

Au-delà de Linux[®] From Scratch (édition systemd)

Version 12.4

L'équipe de développement de BLFS

Au-delà de Linux® From Scratch (édition systemd): Version 12.4

par L'équipe de développement de BLFS

Date de publication Publiée le 2025-09-01
Copyright © 1999-2025 L'équipe de développement de BLFS

Résumé

Ce livre est la suite du livre Linux From Scratch. Il présente et guide le lecteur à travers les ajouts au système, comprenant le réseau, les interfaces graphiques, le support du son et le support d'imprimantes et de scanners.

Historique des versions

Version 12,4	2025-09-01	Trente-deuxième version
Version 12,3	2025-03-05	Trente-et-unième version
Version 12.2	2024-09-01	Trentième version
Version 12.1	2024-03-01	Vingt-neuvième version
Version 12.0	2023-09-01	Vingt-huitième version
Version 11.3	2023-03-01	Vingt-septième version
Version 11.2	2022-09-01	Vingt-sixième version
Version 11.1	2022-03-01	Vingt-et-cinquième version
Version 11.0	2021-09-01	Vingt-quatrième version
Version 10.1	2021-03-01	Vingt-troisième version
Version 10.0	2020-09-01	Vingt-deuxième version
Version 9.1	2020-03-01	Vingt-et-unième version
Version 9.0	2019-09-01	Vingtième version
Version 8.4	2019-03-01	Dix-neuvième version
Version 8.3	2018-09-01	Dix-huitième version
Version 8.2	2018-03-02	Dix-septième version
Version 8.1	2017-09-01	Seizième version
Version 8.0	25-02-2017	Quinzième version
Version 7.10	07-09-2016	Quatorzième version
Version 7.9	08-03-2016	Treizième version
Version 7.8	01-10-2015	Douzième version
Version 7.7	06-03-2015	Onzième version
Version 7.6	23-09-2014	Dixième version
Version 7.5	05-03-2014	Neuvième version
Version 7.4	14-09-2013	Huitième version
Version 6.3	24-08-2008	Septième version
Version 6.2	14-02-2007	Sixième version
Version 6.1	14-08-2005	Cinquième version
Version 6.0	02-04-2005	Quatrième version
Version 5.1	05-06-2004	Troisième version
Version 5.0	06-11-2003	Deuxième version
Version 1.0	25-04-2003	Première version

Copyright © 1999-2025, L'équipe de développement de BLFS

Tous droits réservés.

Ce livre est sous licence Creative Commons License.

Les instructions de l'ordinateur peuvent être extraites du livre sous la Licence MIT.

Linux® est une marque déposée par Linus Torvalds.

Public visé

Ce livre s'adresse à la communauté LFS

Table des matières

Préface	xx
Avant-propos	xxi
Qui voudrait lire ce livre	xxi
Organisation	xxii
I. Introduction	1
1. Bienvenue sur BLFS	2
Quelles sections du livre m'intéressent ?	2
Conventions utilisées dans ce livre	3
Version du livre	7
Sites miroirs	7
Obtenir les sources des paquets	7
Journal des modifications	7
Listes de diffusion	34
Notes des auteurs	34
Demander de l'aide et la FAQ	34
Crédits	35
Contact	37
2. Informations importantes	38
Remarques sur la construction de logiciels	38
Le débat /usr contre /usr/local	52
Correctifs facultatifs	53
Unités Systemd de BLFS	53
À propos des fichiers d'archive libtool (.la)	54
Bibliothèques : statiques ou partagées ?	56
Problèmes liés aux locales	58
Aller au-delà de BLFS	60
II. Configuration Post LFS et logiciels supplémentaires	63
3. Questions de configuration après LFS	64
Créer un périphérique de démarrage personnalisé	64
À propos des polices de console	65
À propos des Firmwares	67
À propos des périphériques	75
Configuration de l'ajout d'utilisateurs	77
À propos des utilisateurs et des groupes systèmes	78
Les fichiers de démarrage du shell Bash	80
Les fichiers /etc/vimrc et ~/.vimrc	90
Personnaliser votre écran de connexion avec /etc/issue	91
4. Sécurité	93
Failles de sécurité	94
make-ca-1.16.1	95
CrackLib-2.10.3	99
cryptsetup-2.8.1	102
Cyrus SASL-2.1.28	105
GnuPG-2.4.8	108
GnuTLS-3.8.10	111
gpgme-2.0.0	114
gpgmepp-2.0.0	116
iptables-1.8.11	117

Paramétrer un pare-feu réseau	126
libcap-2.76 avec PAM	128
Linux-PAM-1.7.1	130
liboath-1.0.3	135
libpwquality-1.4.5	137
MIT Kerberos V5-1.22.1	139
Nettle-3.10.2	145
NSS-3.115	147
OpenSSH-10.0p1	150
p11-kit-0.25.5	154
Polkit-126	156
polkit-gnome-0.105	159
Shadow-4.18.0	161
ssh-askpass-10.0p1	169
stunnel-5.75	171
Sudo-1.9.17p2	175
Tripwire-2.4.3.7	178
5. Systèmes de fichiers et gestion de disque	182
À propos de initramfs	182
btrfs-progs-6.16	185
dosfstools-4.2	188
Fuse-3.17.4	190
jfsutils-1.1.15	193
LVM2-2.03.34	195
À propos de la gestion des volumes logiques (LVM)	199
À propos du RAID	200
mdadm-4.4	204
ntfs-3g-2022.10.3	206
gptfdisk-1.0.10	209
parted-3.6	211
smartmontools-7.5	213
sshfs-3.7.3	215
xfsprogs-6.15.0	217
Paquets pour le démarrage UEFI	
efivar-39	220
efibootmgr-18	222
GRUB-2.12 pour EFI	223
Utiliser GRUB pour paramétrer le processus de démarrage avec UEFI	226
6. Éditeurs de texte	232
Bluefish-2.2.17	233
Ed-1.22.2	235
Emacs-30.2	236
Gedit-48.1	238
JOE-4.6	242
kate-25.08.0	244
mousepad-0.6.5	245
Nano-8.6	247
Vim-9.1.1629	249
7. Shells	253
Dash-0.5.12	254

Tcsh-6.24.16	256
zsh-5.9	258
8. Virtualisation	261
qemu-10.0.3	262
III. Bibliothèques et outils généraux	269
9. Bibliothèques générales	270
Abseil-cpp-20250814.0	271
AppStream-1.0.6	273
appstream-glib-0.8.3	276
Apr-1.7.6	278
Apr-Util-1.6.3	279
Aspell-0.60.8.1	281
boost-1.89.0	284
brotli-1.1.0	286
CLucene-2.3.3.4	288
dbus-glib-0.114	290
Double-conversion-3.3.1	292
duktape-2.7.0	294
enchant-2.8.12	295
Exempi-2.6.6	297
fast_float-8.0.2	299
fftw-3.3.10	301
fmt-11.2.0	304
GLib-2.84.4	305
GLibmm-2.66.8	310
GLibmm-2.84.0	311
GMime-3.2.15	312
gmmlib-22.8.1	314
gsl-2.8	316
gspell-1.14.0	318
highway-1.3.0	320
icu-77.1	322
inih-61	325
Jansson-2.14.1	326
JSON-C-0.18	327
JSON-GLib-1.10.6	329
keyutils-1.6.3	331
libaio-0.3.113	333
libarchive-3.8.1	334
libassuan-3.0.2	336
libatasmart-0.19	338
libatomic_ops-7.8.2	339
libblockdev-3.3.1	340
libbytesize-2.11	342
libclc-20.1.8	343
libcloudproviders-0.3.6	344
libdaemon-0.14	346
libdisplay-info-0.3.0	348
libgcrypt-1.11.2	350
libgpg-error-1.55	352

libgsf-1.14.53	353
libgudev-238	355
libgusb-0.4.9	356
libical-3.0.20	358
libidn-1.43	360
libidn2-2.3.8	362
libksba-1.6.7	364
liblinear-249	365
libmbim-1.32.0	366
libnvme-1.15	368
libpaper-2.2.6	369
libportal-0.9.1	371
libproxy-0.5.10	373
libptytty-2.0	374
libqalculate-5.7.0	375
libqmi-1.36.0	377
libseccomp-2.6.0	379
libsigc++-2.12.1	380
libsigc++-3.6.0	382
libsigsegv-2.15	384
libssh2-1.11.1	385
libstatgrab-0.92.1	386
libtasn1-4.20.0	388
libunistring-1.3	390
libunwind-1.8.2	391
liburcu-0.15.3	392
libusb-1.0.29	393
libuv-1.51.0	395
libxkbcommon-1.11.0	397
libxml2-2.14.5	399
libxmlb-0.3.23	401
libxslt-1.1.43	403
libwacom-2.16.1	405
libyaml-0.2.5	407
log4cplus-2.1.2	408
LZO-2.10	409
mtdev-1.1.7	410
Node.js-22.18.0	411
npth-1.8	413
NSPR-4.37	414
PCRE2-10.45	416
Popt-1.19	418
Protobuf-3.20.3	420
Protobuf-c-1.5.2	422
Qca-2.3.10	423
qcoro-0.12.0	425
SpiderMonkey de firefox-140.2.0	426
SPIRV-Headers-1.4.321.0	430
SPIRV-Tools-1.4.321.0	431
SPIRV-LLVM-Translator-20.1.5	433

Talloc-2.4.3	435
Uchardet-0.0.8	436
Umockdev-0.19.3	438
utfcpp-4.0.6	440
Wayland-1.24.0	441
Wayland-Protocols-1.45	443
wv-1.2.9	444
Xapian-1.4.29	445
10. Bibliothèques de graphismes et de polices	447
AAlib-1.4rc5	448
babl-0.1.114	450
Exiv2-0.28.5	452
FreeType-2.13.3	454
Fontconfig-2.17.1	456
FriBidi-1.0.16	459
gegl-0.4.62	460
giflib-5.2.2	462
Glad-2.0.8	464
GLM-1.0.1	465
Graphite2-1.3.14	466
harfBuzz-11.4.1	468
jasper-4.2.8	470
Little CMS-2.17	472
libavif-1.3.0	474
libexif-0.6.25	476
libgxps-0.3.2	477
libjpeg-turbo-3.0.1	479
libjxl-0.11.1	481
libmng-2.0.3	483
libmypaint-1.6.1	484
libpng-1.6.50	485
libqrencode-4.1.1	487
libraw-0.21.4	489
librsvg-2.61.0	491
Libspiro-20220722	493
libtiff-4.7.0	494
libwebp-1.6.0	496
mypaint-brushes-1.3.1	498
newt-0.52.25	499
opencv-4.12.0	501
OpenJPEG-2.5.3	504
Pixman-0.46.4	506
Poppler-25.08.0	507
Potrace-1.16	510
Qpdf-12.2.0	512
sassc-3.6.2	514
webp-pixbuf-loader-0.2.7	516
woff2-1.0.2	518
zxing-cpp-2.3.0	520
11. Outils généraux	521

Asciidoctor-2.0.23	522
Bogofilter-1.2.5	523
Compface-1.5.2	525
desktop-file-utils-0.28	526
dos2unix-7.5.2	528
gslc de shaderc-2025.3	529
Graphviz-13.1.2	531
GTK-Doc-1.34.0	536
Highlight-4.16	538
ibus-1.5.32	540
ImageMagick-7.1.2-1	543
ISO Codes-4.18.0	546
lsof-4.99.5	547
pinentry-1.3.2	549
Screen-5.0.1	551
shared-mime-info-2.4	553
Sharutils-4.15.2	555
tidy-html5-5.8.0	557
Time-1.9	559
tree-2.2.1	560
unixODBC-2.3.12	561
xdg-dbus-proxy-0.1.6	563
Xdg-user-dirs-0.18	564
12. Outils systèmes	566
7zip-25.01	567
AccountsService-23.13.9	569
acpid-2.0.34	572
at-3.2.5	574
autofs-5.1.9	576
BlueZ-5.83	580
Bubblewrap-0.11.0	585
Colord-1.4.8	587
cpio-2.15	590
cups-pk-helper-0.2.7	592
dbus-1.16.2	593
Fcron-3.4.0	596
GPM-1.20.7	600
hwdata-0.398	603
LSB-Tools-0.12	604
Logrotate-3.22.0	605
MC-4.8.33	609
ModemManager-1.24.2	611
notification-daemon-3.20.0	613
Pax-20240817	614
pm-utils-1.4.1	615
Power-profiles-daemon-0.30	618
Raptor-2.0.16	621
Rasqal-0.9.33	623
Redland-1.0.17	624
Sysstat-12.7.8	625

Systemd-257.8	627
UDisks-2.10.2	631
UnRar-7.1.10	633
UPower-1.90.9	634
Which-2.23 et Alternatives	636
xdotool-3.20211022.1	638
Zip-3.0	639
Utilitaires matériels	
Hdparm-9.65	640
lm-sensors-3-6-2	641
pciutils-3.14.0	644
sg3_utils-1.48	646
sysmond-1.0.0	650
sysmon3-3.0.1	652
usbutils-018	654
13. Programmation	656
cargo-c-0.10.15	657
Cbindgen-0.29.0	659
Clisp-2.49.95	660
CMake-4.1.0	662
Doxygen-1.14.0	664
dtc-1.7.2	667
GCC-15.2.0	669
GC-8.2.8	673
GDB-16.3	675
Git-2.50.1	678
Lancer un serveur Git	682
Guile-3.0.10	686
LLVM-20.1.8	688
Lua-5.4.8	696
luajit-20250816	699
Mercurial-7.1	700
NASM-2.16.03	702
Patchelf-0.18.0	704
Modules Perl	705
Dépendances de Perl Module	733
PHP-8.4.11	784
Python-3.13.7	789
Python-3.11.1	792
Modules Python	794
Dépendances de Python	839
Ruby-3.4.5	886
Rustc-1.89.0	889
rust-bindgen-0.72.0	895
SCons-4.9.1	896
slang-2.3.3	897
Subversion-1.14.5	899
Exécuter un serveur subversion	903
SWIG-4.3.1	906
Tk-8.6.16	908

unifdef-2.12	910
Vala-0.56.18	911
Valgrind-3.25.1	913
yasm-1.3.0	915
Java	
Java-24.0.2	917
OpenJDK-24.0.2	919
Configuration de l'environnement Java	926
apache-ant-1.10.15	928
IV. Réseau	930
14. Se connecter à un réseau	931
Paramètres réseau avancés	931
dhcpcd-10.2.4	933
15. Programmes de réseau	936
bridge-utils-1.7.1	937
cifs-utils-7.4	939
NcFTP-3.3.0	941
Net-tools-2.10	943
NFS-Uutils-2.8.3	945
ntp-4.2.8p18	949
rpcbind-1.2.8	952
rsync-3.4.1	954
Samba-4.22.4	957
Wget-1.25.0	965
Configurer le noyau Linux pour le réseau sans fil	967
iw-6.9	968
Wireless Tools-29	970
wpa_supplicant-2.11	972
16. Outils réseaux	977
Avahi-0.8	978
BIND Utilities-9.20.12	982
NetworkManager-1.54.0	984
network-manager-applet-1.34.0	990
Nmap-7.98	992
Traceroute-2.1.6	994
Whois-5.6.4	995
Wireshark-4.4.8	996
17. Bibliothèques réseaux	1000
c-ares-1.34.5	1001
cURL-8.15.0	1002
GeoClue-2.7.2	1005
glib-networking-2.80.1	1007
kdsoap-2.2.0	1009
kdsoap-ws-discovery-client-0.4.0	1010
ldns-1.8.4	1012
libevent-2.1.12	1014
libmnl-1.0.5	1016
libndp-1.9	1017
libnl-3.11.0	1018
libnma-1.10.6	1021

libnsl-2.0.1	1023
libpcap-1.10.5	1024
libpsl-0.21.5	1025
libslirp-4.9.1	1027
libsoup-3.6.5	1028
libtirpc-1.3.6	1030
neon-0.35.0	1032
nghttp2-1.66.0	1034
rpcsvc-proto-1.4.4	1036
Serf-1.3.10	1037
18. Navigateurs web en mode texte	1039
Links-2.30	1040
Lynx-2.9.2	1042
19. Clients de courrier et de nouvelles	1045
Fetchmail-6.5.4	1046
mailx-12.5	1048
Mutt-2.2.14	1051
Procmail-3.24	1054
Autres programmes de courrier et de nouvelles	1056
V. Serveurs	1057
20. Serveurs principaux	1058
Apache-2.4.65	1059
BIND-9.20.12	1063
Serveur DHCP Kea 3.0.1	1071
ProFTPD-1.3.9	1079
21. Serveurs de messagerie électronique	1083
Dovecot-2.4.0	1084
Exim-4.98.2	1088
Postfix-3.10.4	1093
sendmail-8.18.1	1099
22. Bases de données	1104
Notes importantes sur la mise à jour du serveur de bases de données	1104
lmdb-0.9.33	1108
MariaDB-11.8.3	1110
PostgreSQL-17.6	1118
SQLite-3.50.4	1125
23. Autres logiciels serveurs	1127
OpenLDAP-2.6.10	1128
Unbound-1.23.1	1135
VI. Composants graphiques	1138
24. Environnements graphiques	1139
Introduction à Xorg-7	1139
util-macros-1.20.2	1143
xorgproto-2024.1	1144
libXau-1.0.12	1146
libXdmcp-1.1.5	1147
xcb-proto-1.17.0	1148
libxcb-1.17.0	1149
Bibliothèques Xorg	1151
libxcvt-0.1.3	1157

xcb-util-0.4.1	1158
Utilitaires XCB	1159
Mesa-25.1.8	1162
xbitmaps-1.1.3	1169
Applications Xorg	1170
luit-20240910	1175
xcursor-themes-1.0.7	1176
Polices Xorg	1177
XKeyboardConfig-2.45	1180
Xwayland-24.1.8	1182
Xorg-Server-21.1.18	1184
Pilotes d'entrée Xorg	1187
twm-1.0.13.1	1195
xterm-401	1196
xclock-1.1.1	1198
xinit-1.4.4	1199
Xorg-7 Test et configuration	1200
Réglages de Fontconfig	1205
Les polices TTF et OTF	1218
Xorg Legacy	1225
25. Bibliothèques de l'environnement graphique	1228
Atkmm-2.28.4	1229
Atkmm-2.36.3	1230
at-spi2-core-2.56.4	1231
Cairo-1.18.4	1233
libcaiomm-1.0 (caiomm-1.14.5)	1235
libcaiomm-1.16 (caiomm-1.18.0)	1237
colord-gtk-0.3.1	1239
FLTK-1.4.4	1241
Freeglut-3.6.0	1243
gdk-pixbuf-2.42.12	1245
GLEW-2.2.0	1247
glslang-15.4.0	1249
GLU-9.0.3	1251
GOffice-0.10.59	1252
Graphene-1.10.8	1254
GTK-3.24.50	1255
GTK-4.18.6	1259
Gtkmm-3.24.10	1263
Gtkmm-4.18.0	1265
gtk-vnc-1.5.0	1267
gtksourceview-3.24.11	1269
gtksourceview4-4.8.4	1271
gtksourceview5-5.16.0	1273
imlib2-1.12.5	1275
kColorPicker-0.3.1	1277
kImageAnnotator-0.7.1	1278
keybinder-3.0-0.3.2	1279
libadwaita-1.7.6	1281
libei-1.4.1	1283

libhandy-1.8.3	1285
Libdrm-2.4.125	1287
libepoxy-1.5.10	1289
libnotify-0.8.6	1291
libxklavier-5.4	1293
Pango-1.56.4	1294
Pangomm-2.46.4	1296
Pangomm-2.56.1	1297
Qt-6.9.2	1298
QtWebEngine-6.9.2	1307
startup-notification-0.12	1311
Vulkan-Headers-1.4.321	1312
Vulkan-Loader-1.4.321	1313
WebKitGTK-2.48.5	1315
xdg-desktop-portal-1.20.3	1319
xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3	1321
26. Gestionnaires d'affichage	1322
GDM-48.0	1323
lightdm-1.32.0	1326
sddm-0.21.0	1330
27. Gestionnaires de fenêtres	1335
Fluxbox-1.3.7	1336
IceWM-3.8.2	1339
openbox-3.6.1	1343
28. Icons	1347
adwaita-icon-theme-48.1	1348
breeze-icons-6.17.0	1349
gnome-icon-theme-3.12.0	1350
gnome-icon-theme-extras-3.12.0	1351
gnome-icon-theme-symbolic-3.12.0	1352
gnome-themes-extra-3.28	1353
hicolor-icon-theme-0.18	1354
icon-naming-utils-0.8.90	1355
lxde-icon-theme-0.5.1	1356
oxygen-icons-6.0.0	1357
VII. KDE	1358
29. Introduction à KDE	1360
Preliminaires à KDE	1360
extra-cmake-modules-6.17.0	1361
Phonon-4.12.0	1363
Phonon-backend-vlc-0.12.0	1364
Polkit-Qt-0.200.0	1365
plasma-wayland-protocols-1.18.0	1366
30. KDE Frameworks 6	1367
Configuration de pré-installation de KDE Frameworks 6	1367
Construction de KDE Frameworks 6.17.0 (KF6)	1369
31. Applications basées sur KDE Frameworks 6	1378
ark-25.08.0	1379
dolphin-25.08.0	1380
dolphin-plugins-25.08.0	1382

kdenlive-25.08.0	1383
KMix-25.08.0	1384
khelpcenter-25.08.0	1386
Konsole-25.08.0	1388
konversation-25.08.0	1390
libkexiv2-25.08.0	1391
plasma-activities-6.4.4	1392
plasma-activities-stats-6.4.4	1393
kio-extras-25.08.0	1394
okular-25.08.0	1395
libkdcraw-25.08.0	1397
gwenview-25.08.0	1398
libkcddb-25.08.0	1400
k3b-25.08.0	1401
Paquets KDE supplémentaires	1403
32. KDE Plasma	1404
kirigami-addons-1.9.0	1405
pulseaudio-qt-1.7.0	1406
Construire Plasma	1407
VIII. GNOME	1414
33. Bureau et bibliothèques GNOME	1415
Bibliothèques	
Gcr-3.41.2	1416
Gcr-4.4.0.1	1418
gsettings-desktop-schemas-48.0	1420
libsecret-0.21.7	1422
rest-0.9.1	1424
totem-pl-parser-3.26.6	1426
VTE-0.80.3	1428
yelp-xsl-42.4	1430
geocode-glib-3.26.4	1431
Gjs-1.84.2	1433
gnome-autoar-0.4.5	1435
gnome-desktop-44.3	1437
gnome-menus-3.36.0	1439
gnome-online-accounts-3.54.5	1440
libgee-0.20.8	1442
libgtop-2.41.3	1443
libgweather-4.4.4	1444
libpeas-1.36.0	1446
libshumate-1.4.0	1448
evolution-data-server-3.56.2	1450
tinysparql-3.9.2	1453
localsearch-3.9.0	1455
GSound-1.0.3	1458
xdg-desktop-portal-gnome-48.0	1460
Composants du bureau GNOME	
DConf-0.40.0 / DConf-Editor-45.0.1	1461
gnome-backgrounds-48.2.1	1463
Gvfs-1.56.1	1464

gexiv2-0.14.6	1466
Nautilus-48.3	1468
gnome-bluetooth-47.1	1470
gnome-keyring-48.0	1472
gnome-settings-daemon-48.1	1474
Tecla-48.0.2	1476
gnome-control-center-48.4	1477
Mutter-48.4	1479
gnome-shell-48.4	1482
gnome-shell-extensions-48.3	1484
gnome-session-48.0	1485
gnome-tweaks-46.1	1487
gnome-user-docs-48.2	1488
Yelp-42.3	1489
34. Applications GNOME	1491
Baobab-48.0	1492
Brasero-3.12.3	1493
EOG-47.0	1495
Evince-48.1	1497
Evolution-3.56.2	1499
File-Roller-44.5	1501
gnome-calculator-48.1	1503
gnome-color-manager-3.36.2	1504
gnome-connections-48.0	1506
gnome-disk-utility-46.1	1507
gnome-logs-45.0	1508
gnome-maps-48.6	1509
gnome-nettool-42.0	1510
gnome-power-manager-43.0	1512
gnome-screenshot-41.0	1514
gnome-system-monitor-48.1	1516
gnome-terminal-3.56.0	1518
gnome-weather-48.0	1520
Gucharmap-16.0.2	1522
Seahorse-47.0.1	1524
Snapshot-48.0.1	1526
IX. Xfce	1528
35. Bureau Xfce	1529
libxfce4util-4.20.1	1530
Xfconf-4.20.0	1531
libxfce4ui-4.20.2	1532
Exo-4.20.0	1534
Garcon-4.20.0	1536
libwnck-43.2	1537
xfce4-dev-tools-4.20.0	1539
libxfce4windowing-4.20.4	1540
xfce4-panel-4.20.5	1541
thunar-4.20.4	1543
thunar-volman-4.20.0	1545
tumbler-4.20.0	1546

xfce4-appfinder-4.20.0	1547
xfce4-power-manager-4.20.0	1548
xfce4-settings-4.20.2	1550
Xfdesktop-4.20.1	1552
Xfwm4-4.20.0	1553
xfce4-session-4.20.3	1555
36. Applications Xfce	1557
Parole-4.20.0	1558
xfce4-terminal-1.1.5	1560
Xfburn-0.8.0	1561
ristretto-0.13.4	1562
xfce4-notifyd-0.9.7	1563
xfce4-pulseaudio-plugin-0.5.1	1564
X. LXQt	1565
37. Bureau LXQt	1566
Instruction de pré-installation du bureau LXQt	1566
Dépendances de KF6, Plasma, and Misc	
kwindowsystem-6.17.0 pour lxqt	1567
kconfig-6.17.0 pour lxqt	1569
solid-6.17.0 pour lxqt	1571
kidletime-6.17.0 pour lxqt	1573
kwayland-6.4.4 pour lxqt	1575
libkscreen-6.4.4 pour lxqt	1577
layer-shell-qt-6.4.4 pour lxqt	1579
muparser-2.3.5	1580
Composants du bureau LXQt	
lxqt-build-tools-2.2.1	1581
libdbusmenu-lxqt-0.3.0	1583
libqtxdg-4.2.0	1585
lxqt-menu-data-2.2.0	1587
liblxqt-2.2.0	1588
libsysstat-1.1.0	1589
qtxdg-tools-4.2.0	1590
libfm-extra-1.3.2	1591
menu-cache-1.1.1	1592
libfm-qt-2.2.0	1593
lxqt-globalkeys-2.2.0	1594
lxqt-qtplugin-2.2.0	1596
lxqt-panel-2.2.2	1597
pcmanfm-qt-2.2.0	1598
lxqt-powermanagement-2.2.1	1600
lxqt-runner-2.2.0	1601
lxqt-themes-2.2.0	1602
lxqt-admin-2.2.0	1603
lxqt-about-2.2.0	1604
lxqt-config-2.2.0	1605
lxqt-policykit-2.2.0	1607
lxqt-sudo-2.2.0	1608
lxqt-openssh-askpass-2.2.0	1609
lxqt-session-2.2.0	1610

xdg-desktop-portal-lxqt-1.2.0	1612
obconf-qt-0.16.5	1613
Instructions finales du bureau LXQt	1614
38. Applications LXQt	1616
lximage-qt-2.2.0	1617
lxqt-archiver-1.2.0	1618
lxqt-notificationd-2.2.0	1619
pavucontrol-qt-2.2.0	1620
qps-2.11.1	1621
qtermwidget-2.2.0	1622
qterminal-2.2.1	1623
screengrab-3.0.0	1624
XI. Logiciels X	1625
39. Programmes de bureautique	1626
Gnumeric-1.12.59	1627
LibreOffice-25.8.1	1629
40. Navigateurs Internet graphiques	1637
Epiphany-48.5	1638
falkon-25.08.0	1640
Firefox-140.2.0esr	1642
Seamonkey-2.53.21	1648
41. Autres programmes basés sur X	1654
Balsa-2.6.5	1655
feh-3.10.3	1657
FontForge-20230101	1659
FreeRDP-3.17.0	1661
Gimp-3.0.4	1664
Gparted-1.7.0	1668
Inkscape-1.4.2	1670
rxvt-unicode-9.31	1672
Thunderbird-140.2.0esr	1675
Tigervnc-1.15.0	1679
Transmission-4.0.6	1683
xarchiver-0.5.4.25	1686
xdg-utils-1.2.1	1688
XScreenSaver-6.12	1690
XII. Multimédia	1692
42. Bibliothèques et pilotes multimédia	1693
ALSA	1693
alsa-lib-1.2.14	1694
alsa-plugins-1.2.12	1696
alsa-utils-1.2.14	1698
alsa-tools-1.2.14	1701
alsa-firmware-1.2.4	1704
AudioFile-0.3.6	1705
faac-1.31.1	1707
FAAD2-2.11.2	1709
fdk-aac-2.0.3	1711
FLAC-1.5.0	1712
frei0r-2.3.3	1714

gavl-1.4.0	1716
gstreamer-1.26.5	1718
gst-plugins-base-1.26.5	1720
gst-plugins-good-1.26.5	1722
gst-plugins-bad-1.26.5	1724
gst-plugins-ugly-1.26.5	1726
gst-libav-1.26.5	1728
id3lib-3.8.3	1729
intel-media-driver-25.2.6	1731
intel-vaapi-driver-2.4.1	1733
Liba52-0.8.0	1734
Libao-1.2.0	1736
libaom-3.12.1	1738
libass-0.17.4	1740
libcanberra-0.30	1742
libcddb-1.3.2	1744
libcdio-2.1.0	1746
libdvdcss-1.4.3	1748
Libdvdread-6.1.3	1749
Libdvdnav-6.1.1	1750
Libdv-1.0.0	1751
libgstgtk4 de gst-plugins-rs-1.26.5	1753
libmad-0.15.1b	1754
libmpeg2-0.5.1	1756
libmusicbrainz-5.1.0	1758
libogg-1.3.6	1760
libplacebo-7.351.0	1761
libsamplerate-0.2.2	1763
libsndfile-1.2.2	1764
libva-2.22.0	1766
libvdpau-1,5	1768
libvdpau-va-gl-0.4.2	1770
libvorbis-1.3.7	1772
libvpx-1.15.2	1774
mlt-7.32.0	1776
Opus-1.5.2	1778
Pipewire-1.4.7	1779
PulseAudio-17.0	1782
SBC-2.1	1785
sdl12-compat-1.2.68	1786
SDL2-2.32.8	1788
sound-theme-freedesktop-0.8	1790
SoundTouch-2.4.0	1791
Speex-1.2.1	1793
Taglib-2.1.1	1795
v4l-utils-1.30.1	1796
Wireplumber-0.5.10	1799
x264-20250815	1801
x265-4.1	1802
xine-lib-1.2.13	1804

XviD-1.3.7	1806
43. Outils audio	1808
Audacious-4.5	1809
CDParanoia-III-10.2	1812
kwave-25.08.0	1814
LAME-3.100	1816
mpg123-1.33.2	1818
pavucontrol-6.1	1820
pnmixer-0.7.2	1822
vorbis-tools-1.4.3	1823
44. Outils vidéos	1825
FFmpeg-7.1.1	1826
mpv-0.40.0	1831
VLC-3.0.21	1833
xine-ui-0.99.14	1836
45. Outils de gravure de CD/DVD	1838
Cdrdao-1.2.5	1839
Cdrtools-3.02a09	1841
dvd+rw-tools-7.1	1844
libburn-1.5.6	1846
libisoburn-1.5.6	1848
libisofs-1.5.6	1850
XIII. Imprimantes, scanners et typographies	1852
46. Impression	1853
Cups-2.4.12	1854
cups-browsed-2.1.1	1859
cups-filters-2.0.1	1861
ghostscript-10.05.1	1863
Gutenprint-5.3.5	1866
libcupsfilters-2.1.1	1869
libppd-2.1.1	1871
47. Numérisation	1873
SANE-1.4.0	1874
Simple-scan-46.0	1878
48. Standard Generalized Markup Language (SGML) (langage standard de balises généralisées)	1880
sgml-common-0.6.3	1881
docbook-3.1-dtd	1883
docbook-4.5-dtd	1885
OpenSP-1.5.2	1887
OpenJade-1.3.2	1890
docbook-dsssl-1.79	1893
DocBook-utils-0.6.14	1895
49. Langage de balises extensible (<i>Extensible Markup Language</i> : XML)	1897
docbook-xml-4.5	1898
docbook-xml-5.0	1902
docbook-xsl-nons-1.79.2	1906
docbook-xsl-ns-1.79.2	1910
itstool-2.0.7	1914
xmlto-0.0.29	1915
50. PostScript	1917

Enscript-1.6.6	1918
ePDFView-gtk3-20200814	1920
fop-2.11	1922
MuPDF-1.26.5	1926
paps-0.8.0	1928
51. Composition	1929
Initialisation du PATH pour TeX Live	1929
install-tl-unx	1931
texlive-20250308-source	1934
asymptote-3.05	1939
biber-2.21	1941
dvisvgm-3.5	1943
xindy-2.5.1	1945
A. Creative Commons License	1947
B. The MIT License	1951
Glossaire	1952
Index	1962

Préface

Ayant aidé sur Linux From Scratch pendant un bref moment, j'ai remarqué que nous avons beaucoup de demandes pour savoir comment faire des choses allant au-delà du système LFS de base. À cette époque, la seule aide qui était spécifiquement offerte à propos de LFS était les astuces LFS (<https://www.linuxfromscratch.org/hints>). La plupart des astuces LFS sont très bonnes et bien écrites, mais moi (et d'autres), avons pu percevoir le besoin d'une aide plus claire pour aller au-delà de LFS — d'où BLFS.

BLFS a pour objectif d'être plus que les astuces LFS converties en XML, bien que la plupart de notre travail est basé sur les astuces et que, de fait, des auteurs écrivent à la fois des astuces et des sections BLFS adéquates. Nous espérons pouvoir vous fournir assez de renseignements pour, outre réussir à construire un système correspondant à ce que vous souhaitez, que ce soit un serveur Web ou un environnement de bureau multimédia, apprendre beaucoup sur la configuration d'un système pendant que vous avancerez.

Merci infiniment à tous ceux de la communauté LFS/BLFS ; surtout à ceux qui ont apporté des instructions, du texte écrit, qui ont répondu à des questions et, en général, qui ont crié quand les choses n'allaient pas !

Enfin, nous vous encourageons à vous impliquer dans la communauté ; poser des questions sur la liste de diffusion ou la passerelle de nouvelles, et nous rejoindre sur #lfs, #lfs-support ou #lfs-fr sur Libera. Vous pouvez trouver plus de détails sur tout cela dans la section Introduction du livre.

Amusez-vous bien à utiliser BLFS.

Mark Hymers
markh <at> linuxfromscratch.org
Éditeur BLFS (juillet 2001–mars 2003)

Je me souviens encore de la façon dont j'ai découvert le projet BLFS et dont j'ai commencé à utiliser les instructions qui ont alors été complétées. Je n'arrivais pas à croire combien c'était agréable d'avoir une application à jour et qui s'exécute très rapidement, avec des explications sur pourquoi on fait les choses d'une certaine façon. Malheureusement pour moi, est arrivé rapidement le moment où j'ai ouvert des applications qui n'avaient rien de plus que « à faire » sur la page. J'ai fait ce que beaucoup auraient fait, j'ai attendu que quelqu'un le fasse. Il n'a pas fallu longtemps avant que je cherche avec Bugzilla quelque chose de facile à faire. Comme dans toute expérience d'apprentissage, la définition de ce qui était facile variait.

Nous vous encourageons encore à vous investir car BLFS n'est jamais vraiment terminé. En contribuant ou simplement en utilisant, nous espérons que vous vous amuserez bien dans votre expérience BLFS.

Larry Lawrence
larry <at> linuxfromscratch.org
Éditeur BLFS (mars 2003–juin 2004)

Le projet BLFS est la progression naturelle de LFS. Ces projets fournissent ensemble une ressource unique pour la communauté du logiciel libre. Ils éclairent le mystère du processus de construction d'un système de logiciels complet et fonctionnel, à partir du code source, auquel beaucoup d'individus talentueux ont contribué à travers le monde. Ils permettent vraiment aux utilisateurs d'adopter le slogan « *Votre distrib, vos règles* ».

Notre but est de continuer à rendre disponible la meilleure ressource pour vous montrer comment intégrer beaucoup d'applications libres importantes. Comme ces applications sont mises à jour constamment et vu que de nouvelles applications sont développées, ce livre ne sera jamais fini. En outre, il y a toujours moyen d'améliorer les explications

des nuances sur la façon d'installer les différents paquets. Pour faire ces améliorations, nous avons besoin de votre retour. Je vous encourage à participer aux différentes listes de diffusion, aux groupes de nouvelles et aux canaux IRC pour aider à atteindre ces buts.

Bruce Dubbs
bdubbs <at> linuxfromscratch.org
Éditeur BLFS (juin 2004 – décembre 2006 et février 2011 – maintenant)

Ma découverte du projet [B]LFS s'est réellement faite par accident. J'essayais de construire un environnement GNOME en utilisant des HowTos et d'autres informations que j'ai trouvées sur Internet. J'ai rencontré deux fois des problèmes et une recherche sur Google m'a amené à de vieux messages de la liste de diffusion BLFS. Pris par la curiosité, j'ai visité le site Internet de Linux From Scratch et j'ai rapidement accroché. Je n'ai depuis lors pas utilisé une autre distribution Linux pour mon usage personnel.

Je ne peux pas promettre que tout le monde ressentira le sentiment de satisfaction que j'ai ressenti après avoir construit mes premiers systèmes en utilisant les instructions de [B]LFS, mais j'espère sincèrement que votre expérience BLFS est autant glorifiante pour vous qu'elle l'a été pour moi.

Le projet BLFS s'est agrandi de façon significative ces deux dernières années. Il y a plus d'instructions de paquets et de dépendances liées qu'avant. Le projet a besoin de votre participation pour poursuivre son succès. Si vous vous apercevez que vous vous amusez à construire BLFS, merci de penser à aider de la façon dont vous pouvez. BLFS a besoin de centaines d'heures de maintenance pour rester au moins à moitié à jour. Si vous avez confiance en vos capacités de rédaction, merci d'envisager de rejoindre l'équipe BLFS. Une simple contribution aux discussions sur la liste de diffusion avec des conseils ou en fournissant des correctifs au XML du livre vous rapporteront probablement une invitation à rejoindre l'équipe.

Randy McMurchy
randy <at> linuxfromscratch.org
Éditeur BLFS (décembre 2006–janvier 2011)

Avant-propos

Cette version du livre vise à être utilisée avec une construction basée sur un système construit en utilisant le livre LFS. Tous les efforts ont été faits pour garantir la précision et la fiabilité des instructions. La plupart des gens trouvent que l'utilisation des instructions de ce livre après la construction de la version stable actuelle ou la version de développement de LFS donne un système Linux stable et moderne.

Amusez-vous bien !

Randy McMurchy
24 août 2008

Qui voudrait lire ce livre

Ce livre s'adresse principalement à ceux qui ont construit un système basé sur le livre LFS. Il sera utile aussi pour ceux qui utilisent d'autres distributions mais qui, pour une raison ou pour une autre, veulent construire à la main des logiciels et ont besoin d'aide. Remarquez que le contenu de ce livre, en particulier les listes de dépendances, présuppose que vous utilisez un système de base LFS avec tous les paquets listés dans le livre LFS déjà installés et configurés. Vous pouvez utiliser BLFS pour créer une variété de systèmes, donc le public visé est probablement aussi vaste que celui du livre LFS. Si vous avez trouvé LFS utile, vous devriez aussi aimer ce livre !

Depuis la version 7.4, la version du livre BLFS correspond à la version du livre LFS. Ce livre peut être incompatible avec une version précédente ou suivante du livre LFS.

Organisation

Ce livre comporte les quatorze parties suivantes.

Partie I — Introduction

Cette partie contient des informations essentielles qui sont requises pour comprendre le reste du livre.

Partie II — Configuration après LFS et logiciels supplémentaires

Nous présentons ici des questions de configuration et de sécurité de base. Nous traitons aussi d'une série d'éditeurs, de systèmes de fichiers et de shells qui ne sont pas traités dans le livre LFS principal.

Partie III — Bibliothèques et outils généraux

Dans cette section nous traitons des bibliothèques souvent nécessaires tout au long du livre ainsi que des outils systèmes. Des informations sur la programmation (comprenant la recompilation de GCC pour prendre en charge tous ses langages) concluent cette partie.

Partie IV — Le réseau de base

Ici nous expliquons comment se connecter à un réseau lorsque vous n'utilisez pas le paramétrage IP statique simple présenté dans le livre LFS principal. Les bibliothèques réseau et les outils réseau en ligne de commande sont aussi couverts ici.

Partie V — Serveurs

Nous traitons ici du paramétrage de serveurs de courrier ou autres (tels que FTP, Apache, etc.).

Partie VI — X + gestionnaires de fenêtres

Cette partie explique comment paramétrer une installation X Window System de base avec des bibliothèques X génériques et des gestionnaires de fenêtres.

Partie VII — KDE

Cette partie est prévue pour celles et ceux qui veulent utiliser le K Desktop Environment ou certains de ses composants.

Partie VIII — GNOME

GNOME est l'alternative principale à KDE dans la jungle des environnements de bureau.

Part IX — Xfce

Xfce est une alternative légère à GNOME et KDE.

Partie X — LXQt

LXDE est une autre alternative légère à GNOME et KDE.

Partie XI — Programmes X supplémentaires

Des programmes de bureautique et des navigateurs Internet graphiques sont importants pour la plupart des gens. Vous pouvez les trouver, ainsi que d'autres logiciels X généraux dans cette partie du livre.

Partie XII — Multimédia

Nous traitons ici des bibliothèques et des pilotes multimédia ainsi que de certains programmes audio, vidéo et pour la gravure de CD.

Partie XIII — Imprimantes, scanners et polices (*Typesetting*) (PST)

Cette partie traite de la gestion de documents avec des applications comme Ghostscript, CUPS et DocBook et par l'installation de texlive.

Annexes

Les Annexes traitent d'informations qui n'apparaissent pas dans le corps du livre. Elles sont principalement là pour référence. Le glossaire des acronymes y a sa place.

Partie I. Introduction

Chapitre 1. Bienvenue sur BLFS

Le livre « Beyond Linux From Scratch » est conçu pour repartir de là où le livre LFS s'arrête. Mais contrairement au livre LFS, il n'est pas conçu pour être suivi au pied de la lettre. La lecture de la partie Quelles sections du livre ? de ce chapitre devrait vous guider à travers le livre.

Merci de lire attentivement cette partie du livre vu qu'elle explique certaines conventions utilisées tout au long du livre.

Quelles sections du livre m'intéressent ?

Contrairement au livre Linux From Scratch, BLFS n'est pas conçu pour être suivi de façon linéaire. LFS fournit des instructions sur la façon de créer un système de base capable de devenir n'importe quoi, d'un serveur web à un système de bureau multimédia. BLFS tente de vous guider dans le processus en partant du système de base vers votre destination choisie. Vous avez vraiment le choix.

Quiconque lisant ce livre voudra lire certaines sections. La partie Introduction, que vous lisez actuellement, contient des informations générales. Notez surtout les informations du Chapitre 2, Informations importantes, car elles contiennent des commentaires sur la manière de déballer les logiciels, les problèmes liés à l'utilisation de différents paramètres linguistiques et divers autres aspects valables pour tout le livre.

La partie sur la Configuration Post LFS et logiciels supplémentaires est là où la plupart des gens voudront aller de suite. Elle ne parle pas que de configuration, mais aussi de sécurité (Chapitre 4, Sécurité), de systèmes de fichiers (Chapitre 5, Systèmes de fichiers et gestion de disque — dont GRUB pour l'UEFI), d'éditeurs de texte (Chapitre 6, Éditeurs de texte) et de shells (Chapitre 7, Shells). En effet, il se peut que vous souhaitiez vous reporter à certaines parties de ce chapitre (surtout les sections sur les éditeurs de texte et les systèmes de fichiers) pendant l'élaboration de votre système LFS.

Suite à ces éléments de base, la plupart des gens voudront au moins regarder la partie Bibliothèques et outils généraux du livre. Cette partie contient des informations sur beaucoup d'éléments qui sont des pré-requis pour d'autres sections du livre, ainsi que des éléments (tels que Chapitre 13, Programmation) utiles en eux-mêmes. Vous n'êtes pas obligés d'installer tous les paquets et toutes les bibliothèques qui se trouvent dans cette partie vu que chaque procédure d'installation de BLFS vous dit de quels paquets elle dépend. Vous pouvez choisir le programme que vous voulez installer et voir ce dont il a besoin (n'oubliez pas de regarder les dépendances imbriquées !).

De même, la plupart des gens voudront probablement regarder la partie Réseau. Elle traite de la connexion à Internet ou à votre LAN (Chapitre 14, Se connecter à un réseau) en utilisant diverses méthodes telles que DHCP et PPP, avec des éléments tels que des bibliothèques réseaux (Chapitre 17, Bibliothèques réseaux) et divers programmes et outils réseaux de base.

Une fois que vous avez vu ces bases, il se peut que vous souhaitiez configurer des services réseaux plus avancés. Ils sont traités dans la partie Serveurs du livre. Ceux qui veulent construire des serveurs y trouveront sûrement un bon point de départ. Remarquez que cette section contient aussi des informations sur divers paquets de bases de données.

Les douze chapitres suivants du livre traitent principalement des systèmes de bureau. Ces parties du livre débutent avec une partie sur Composants graphiques. Cette partie gère aussi quelques bibliothèques génériques basées sur X (Chapitre 25, Bibliothèques de l'environnement graphique). Après cela, KDE, GNOME, Xfce et LXQt ont leur propre partie, suivie par une partie sur Logiciels X.

Le livre continue ensuite sur les paquets Multimédia. Remarquez que beaucoup de gens peuvent vouloir utiliser les instructions de ALSA de ce chapitre au tout début de leur cheminement BLFS ; elles ne sont mises ici que parce que c'est leur place la plus logique.

La partie finale du livre BLFS principal traite de Imprimantes, scanners et typographies. C'est utile pour la plupart des gens ayant des systèmes de bureau et même ceux qui créent des systèmes serveurs dédiés pourraient la trouver utile.

Nous espérons que vous aurez plaisir à utiliser BLFS. Nous souhaitons que vous puissiez réaliser votre rêve de construire votre système Linux parfaitement personnalisé !

Conventions utilisées dans ce livre

Conventions typographiques

Pour rendre les choses plus faciles à suivre, nous utilisons un certain nombre de conventions tout au long du livre. Voici quelques exemples :

```
./configure --prefix=/usr
```

Vous devriez taper ce style de texte exactement comme montré sauf mention contraire dans le texte attendant. Ce style est aussi utilisé pour identifier des commandes en particulier.

```
install-info: unknown option
`--dir-file=/mnt/lfs/usr/info/dir'
```

Ce style de texte (bleu, texte à largeur fixe) montre une sortie d'écran, généralement le résultat de commandes.

```
/boot/grub/grub.conf
```

Ce style de texte (texte à largeur fixe) est utilisé pour montrer les noms de fichiers.



Note

Configurez votre navigateur pour afficher le texte à chasse fixe avec une bonne police à chasse fixe, avec laquelle vous pouvez bien faire la différence entre les glyphes de `I l1` ou `00`.

Mise en évidence

Ce style de texte est utilisé de différentes manières dans ce livre, mais surtout pour mettre en évidence les points importants ou donner des exemples de ce que l'on peut saisir.

<https://www.linuxfromscratch.org/>

Ce style de texte est utilisé pour les liens vers des pages qui sont externes au livre, comme les guides pratiques, les emplacements de téléchargement, les sites web, etc.

seamoney-2.53.21

Ce style de texte est utilisé pour les liens internes au livre, comme une autre section décrivant un paquet différent.

```
cat > $LFS/etc/group << "EOF"
root:x:0:
bin:x:1:
.....
EOF
```

Ce format est utilisé principalement lors de la création de fichiers de configuration. La première commande (en gras) indique au système de créer le fichier `$LFS/etc/group` à partir de ce qui est saisi sur les lignes suivantes, jusqu'à ce que la séquence de fin de fichier (*End Of File*, EOF) soit rencontrée. Donc, vous recopierez généralement cette section entière tel quel. Rappelez-vous que le copier-coller est votre ami !

<TEXTE À REMPLACER>

Ce format est utilisé pour intégrer du texte à modifier qui ne devra pas être saisi tel quel ni être copié-collé. Les chevrons ne font pas partie du texte mais devraient aussi être remplacés.

root

Ce style de texte est utilisé pour indiquer une référence à un utilisateur ou un groupe système spécifique dans les instructions.

Conventions utilisées pour les dépendances des paquets

Lors de la création de paquets, les auteurs du logiciel dépendent de travaux antérieurs. Pour pouvoir construire un paquet dans BLFS, ces dépendances doivent être construites avant le paquet désiré. Pour chaque paquet, les paquets prérequis sont listés dans une ou plusieurs sections séparées : requises, recommandées et facultatives.

Dépendances requises

Ces dépendances sont les paquets prérequis minimum nécessaires pour construire le paquet. Les paquets de LFS et les dépendances requises par d'autres paquets requis sont omis de cette liste. Rappelez-vous de toujours vérifier les dépendances imbriquées. Si une dépendance est dite « à l'exécution », elle n'est pas requise pour construire ce paquet, mais seulement pour l'utiliser après l'installation.

Dépendances recommandées

Ces dépendances sont celles que les auteurs de BLFS ont déterminées comme importantes pour apporter au paquet des fonctionnalités raisonnables. Si une dépendance recommandée n'est pas dite « à l'exécution », les instructions d'installation du paquet considèrent qu'elle est installée. Si elle n'est pas installée, vous devrez probablement modifier les instructions pour s'accommoder de ce paquet manquant. Une dépendance recommandée « à l'exécution » n'a pas besoin d'être installée avant de construire le paquet, mais elle doit être construite après pour exécuter le paquet dans des conditions raisonnables.

Dépendances facultatives

Ces dépendances sont celles que le paquet *peut* utiliser. L'intégration de dépendances facultatives peut être automatiquement faite par le paquet ou peut demander des instructions supplémentaires qui ne sont pas suggérées par BLFS. Les paquets facultatifs peuvent être listés sans les instructions BLFS correspondantes. Dans ce cas c'est à vous de déterminer les instructions d'installation appropriées.

Conventions utilisées pour les options de configuration du noyau

Certains paquets ont des besoins spécifiques par rapport à la configuration du noyau. Le modèle général est le suivant :

```
Master section --->
Subsection --->
[*]      Required parameter                                [REQU_PAR]
<*>     Required parameter (not as module)                [REQU_PAR_NMOD]
<*/M>   Required parameter (could be a module)           [REQU_PAR_MOD]
<M>     Required parameter (as a module)                  [REQU_PAR_MOD_ONLY]
< /*/M> Optional parameter                                [OPT_PAR]
< /M>   Optional parameter (as a module if enabled)      [OPT_PAR_MOD_ONLY]
[ ]     Incompatible parameter                            [INCOMP_PAR]
< >    Incompatible parameter (even as module)          [INCOMP_PAR_MOD]
```

[...] sur la droite donne le nom symbolique de l'option pour que vous puissiez facilement vérifier si elle est initialisée dans votre fichier `.config`. Remarquez que le fichier `.config` contient un préfixe `CONFIG_` avant chaque noms symboliques. La signification des différentes entrées est :

Master section	item supérieur du menu
Subsection	item du sous-menu
Required parameter	l'option peut être soit « built-in » ou « not selected » : elle doit être sélectionnée
Required parameter (not as module)	l'option peut être soit « built-in », « module » ou « not selected » (trois états) : elle doit être sélectionnée comme « built-in »
Required parameter (could be a module)	l'option peut être soit « built-in », « module » ou « not selected » : elle doit être sélectionnée soit comme « built-in » soit comme « module »
Required parameter (as a module)	l'option peut être soit « built-in », « module » ou « not selected » : elle doit être sélectionnée comme « module ». Sélectionner « built-in » peut causer des effets indésirables
Optional parameter	l'option peut être soit « built-in », « module » ou « not selected » : elle doit être sélectionnée comme « module » ou « built-in » si vous en avez besoin pour piloter le matériel ou les fonctionnalités facultatives du noyau
Optional parameter (as a module if enabled)	l'option peut être soit « built-in », « module » ou « not selected » : elle doit

	être sélectionnée comme « module » si vous avez besoin qu'il pilote le matériel ou des fonctionnalités facultatives du noyau, mais le sélectionner comme « built-in » peut causer des effets indésirables
Incompatible parameter	l'option peut être soit « built-in » ou « not selected » : elle ne doit <i>pas</i> être sélectionnée
Incompatible parameter (even as module)	l'option peut être soit « built-in », « module » ou « not selected » : elle ne doit <i>pas</i> être sélectionnée

Remarquez que, en fonction d'autres sélections, les chevrons (<>) dans le menu de configuration peuvent apparaître comme des accolades ({}) si l'option ne peut pas être désélectionnée ou comme des tirets (-*- ou -M-) lorsque le choix est imposé. Le texte d'aide à propos de l'option spécifie les autres choix qui sont reliés à cette option et comment ces autres choix sont initialisés.

La lettre en *bleu* est le raccourci pour cette option. Si vous exécutez **make menuconfig**, vous pouvez appuyer sur une touche pour traverser rapidement les options avec cette touche en raccourci sur l'écran.

Valeurs de SBU dans BLFS

Comme dans LFS, chaque paquet dans BLFS a un temps de construction indiqué en Unité de construction Standard (SBU). Ces temps sont relatifs au temps mis pour construire binutils dans LFS et sont destinés à fournir un aperçu du temps que va mettre le paquet à se construire. La plupart des temps sont indiqués pour construire le paquet avec un seul processeur ou cœur. Dans certains cas, des constructions longues sont lancées et testées sur des systèmes multicœurs et les temps SBU sont indiqués avec un commentaire tel que « (parallélisme = 4) ». Cette valeur indique que le test a été réalisé en utilisant plusieurs cœurs. Remarquez que cela peut augmenter la vitesse de construction sur des systèmes avec le matériel approprié, l'augmentation de vitesse n'est pas linéaire et certaines améliorations dépendent des paquets ou du matériel spécifique utilisé.

Pour les paquets qui utilisent ninja (par exemple tout ce qui utilise meson) ou rust, tous les cœurs sont utilisés par défaut. Des commentaires similaires seront donc présents sur ces paquets même si le temps de construction est minimal.

Lorsque même une construction parallèle prend plus de 15 SBU, le temps peut être encore plus long sur certaines machines, même lorsque la construction n'utilise pas l'espace d'échange. En particulier, différentes micro-architectures construiront des fichiers à des vitesses relatives différentes et cela peut entraîner des délais lorsque certaines cibles attendent la création d'un autre fichier. Lorsqu'une grosse construction utilise beaucoup de fichiers C++, les processeurs avec le Multi-threading simultané partageront leurs unités de calcul en virgule flottante et peuvent prendre 45% plus de temps que lorsque quatre cœurs « principaux » sont utilisés (mesuré sur un intel i7 avec taskset et en gardant les autres cœurs inactifs).

Certains paquets ne supportent pas la construction parallèle et vous devrez spécifier -j1 à la commande make. Les paquets qui sont connus pour avoir ces limites sont marqués comme tels dans le texte.

Version du livre

Il s'agit de BLFS-BOOK version 12.4 datée du 01 septembre 2025. C'est la branche 12.4-systemd du livre BLFS, ciblant actuellement la version 12.4-systemd du livre LFS. Pour les versions de développement, si cette version (12.4) a plus d'un mois, il est probable que votre miroir n'a pas été synchronisé récemment et une version plus récente est probablement disponible en téléchargement ou en lecture. Vérifiez un des sites miroirs sur <https://www.linuxfromscratch.org/mirrors.html> pour une version à jour.

Sites miroirs

Le projet BLFS a un certain nombre de miroirs paramétrés dans le monde entier pour vous faciliter l'accès au site Internet. Merci de visiter le site Internet <https://www.linuxfromscratch.org/mirrors.html> pour la liste des miroirs actuels.

Obtenir les sources des paquets

Dans les instructions BLFS, chaque paquet a deux références pour trouver les fichiers sources du paquet—un lien HTTP et un lien FTP (il se peut que certains paquets ne listent qu'un de ces liens). On s'efforce d'assurer que ces liens sont bien fiables. Cependant, le World Wide Web est en évolution constante. Des paquets sont parfois déplacés ou mis à jour et l'adresse exacte indiquée n'est pas toujours disponible.

Pour contourner ce problème, l'équipe BLFS, avec l'aide du laboratoire open source de l'université de l'état d'Oregon (Oregon State University Open Source Lab), a rendu disponible un site HTTP/FTP disponible au travers de miroirs mondiaux. Voyez <https://www.linuxfromscratch.org/blfs/download.html#sources> pour en avoir une liste. Ces sites contiennent toutes les sources des versions exactes des paquets utilisés dans BLFS. Si vous ne pouvez pas trouver le paquet BLFS à l'adresse indiquée, récupérez-le sur ces sites.

Nous aimerions cependant vous demander une faveur. Bien que ce soit une ressource publique pour vous, merci de ne pas en abuser. Nous avons déjà eu un nombre impensable de téléchargements de plus de 3 Go de données, incluant plusieurs copies des mêmes fichiers situés sur les différents endroits (via des liens symboliques) pour faciliter la recherche du bon paquet. Cette personne ne savait clairement pas les fichiers dont elle avait besoin et elle a tout téléchargé. Le meilleur endroit pour télécharger des fichiers est le site ou les sites du développeur du code source. Merci d'essayer d'abord là-bas.

Journal des modifications

Version actuelle : 12.4 – 01 septembre 2025

Entrées dans l'historique des changements :

- 1er septembre 2025
 - [bdubbs] — Publication de BLFS-12.4.
- 31 août 2025
 - [renodr] — Correction de la construction de Guile sur les systèmes 32 bits.
 - [renodr] — Mise à jour vers krb5-1.22.1 (correctif de sécurité). Corrige #22015.
 - [renodr] - Mise à jour vers Qt6 et QtWebEngine 6.9.2 (correctif de sécurité). Corrige #22025.
 - [renodr] — Mise à jour vers udisks2-2.10.2 (correctif de sécurité). Corrige #22029.
 - [renodr] — Mise à jour vers libreoffice-25.8.1.1. Corrige #22039.
- 28 août 2025

- [thomas] — Mise à jour vers kea-3.0.1. Corrige #22026.
- 26 août 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers libreoffice-25.8.0.4. Corrige #22003.
- 25 août 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers FreeRDP-3.17.0. Corrige #22013.
 - [renodr] — Mise à jour vers samba-4.22.4. Corrige #22007.
 - [renodr] — Correction de la construction de seahorse avec gpgme-2.x.
- 24 août 2025
 - [xry111] — Mise à jour vers unifont-16.0.04 (données de polices GRUB).
- 23 août 2025
 - [thomas] — Mise à jour vers postfix-3.10.4. Corrige #21996.
- 22 août 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers cdrdao-1.2.5. Corrige #22009.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers nano-8.6. Corrige #22004.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers nmap-7.98. Corrige #22006.
 - [thomas] — Mise à jour vers bind-9.20.12. Corrige #22002.
- 21 août 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers emacs-30.2. Corrige #21967.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mdadm-4.4. Corrige #21987.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers btrfs-progs-v6.16. Corrige #21963.
 - [renodr] — Mise à jour vers Thunderbird-140.2.0esr (correctif de sécurité). Corrige #21998.
 - [renodr] — Mise à jour vers Firefox-140.2.0esr avec Spidermonkey (correctif de sécurité). Corrige #21990.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers ed-1.22.2. Corrige #22001.
- 20 août 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers intel-microcode-20250812 (correctif de sécurité). Corrige #21997.
 - [renodr] — Mise à jour vers mupdf-1.26.5. Corrige #21960.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers librsvg-2.61.0. Corrige #21971.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers AppStream-1.0.6. Corrige #21968.
 - [renodr] — Mise à jour vers fuse-3.17.4. Corrige #22000.
- 19 août 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers cryptsetup-2.8.1. Corrige #21999.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers harfbuzz-11.4.1. Corrige #21965.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers protobuf-32.0. Corrige #21970.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libdisplay-info-0.3.0. Corrige #21959.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers highway-1.3.0. Corrige #21969.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers boost-1.89.0. Corrige #21964.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers abseil-cpp-20250814.0. Corrige #21992.
- 18 août 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers requests-2.32.5 (module Python). Corrige #21995.

- [bdubbs] — Mise à jour vers clisp-2.49.95. Corrige #21989.
- 17 août 2025
 - [thomas] — Mise à jour vers libxfce4ui-4.20.2, libxfce4windowing-4.20.4, xfce4-panel-4.20.5, xfce4-session-4.20.3, xfce4-settings-4.20.2. Corrige #21974.
- 16 août 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers nss-3.115. Corrige #21984.
 - [renodr] — Mise à jour vers systemd-257.8 (synchronisation avec LFS). Corrige #21775.
 - [renodr] — Mise à jour vers Python-3.13.7 (synchronisation avec LFS). Corrige #21972.
 - [renodr] — Mise à jour vers vim-9.1.1629 (synchronisation avec LFS). Corrige #21980.
 - [renodr] — Mise à jour des dépendances des modules python pour BLFS 12.4. Cela comprend certifi-2025.1.31, charset-normalizer-3.4.3, msgpack-1.1.1, pytz-2025.2, snowballstemmer-3.0.1 et urllib3-2.5.0. Corrige #21978.
 - [renodr] — Ajout de la dépendance Python roman-numerals-py. Corrige #21977.
 - [renodr] — Mise à jour vers pycairo-1.28.0 (module Python). Corrige #21976.
 - [renodr] — Mise à jour vers build-1.3.0 (module Python). Corrige #21975.
 - [renodr] — Mise à jour vers cython-3.1.3 (module Python). Corrige #21966.
 - [renodr] — Mise à jour vers sentry_sdk-2.35.0 (module Python). Corrige #21720.
 - [renodr] — Mise à jour vers luajit-20250816. Corrige #21982.
 - [renodr] — Mise à jour vers x264-20250815. Corrige #21981.
 - [renodr] — Mise à jour vers postgresql-17.6 (correctif de sécurité). Corrige #21973.
 - [renodr] — Mise à jour vers ImageMagick-7.1.2-1 (correctif de sécurité). Corrige #21983.
- 15 août 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers biber-2.21. Corrige #21843.
 - [renodr] — Mise à jour vers mercurial-7.1. Corrige #21547.
 - [zeckma] — Mise à jour vers mesa-25.1.8. Corrige #21748.
 - [renodr] — Mise à jour des dépendances des modules Perl pour BLFS 12.4. Cela comprend Alien-Libxml2-0.20, Business-ISBN-Data-20250815.001, DateTime-1.66, DateTime-Locale-1.45, DateTime-TimeZone-2.65, Module-Runtime, Path-Tiny-0.150, Specio-0.52, Test-Deep-1.205, Test-File-1.995, Test-Simple-1.302214, Text-CSV_XS-1.61 et Tie-Cycle-1.231. Corrige #21979.
 - [renodr] — Ajout de la dépendance Perl Clone:PP, requise par Specio-0.52. Corrige partiellement #21979.
- 14 août 2025
 - [renodr] — Correction de la construction d'OpenJDK avec glibc-2.42. Corrige #21949.
 - [renodr] — Correction de la construction de xine-lib avec gcc-15.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers kde-gear-25.08.0, y compris falkon, kate et kwave. Corrige #21554.
- 12 août 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers krb5-1.22. Corrige #21942.
- 11 août 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers libxkbcommon-1.11.0. Corrige #21951.
 - [renodr] — Mise à jour vers glib-2.84.4 (correctif de sécurité). Corrige #21958.
- 10 août 2025

- [xry111] — Mise à jour vers cargo-c-0.10.15.. Corrige #21957.
- [bdubbs] - Mise à jour vers plasma-6.4.4, y compris pour lxqt : kwayland, libkscreen et layer-shell-qt. Corrige #21543.
- [bdubbs] — Mise à jour vers kirigami-addons-1.9.0. Corrige #21609.
- [renodr] — Correction de la construction de Qemu avec pip-25.2/Python-3.13.6. Merci à Joe Locash pour le rapport et le lien vers la correction. Corrige #21955.
- [bdubbs] — Correction de la construction de libplacebo avec Python-3.13.6. Merci à Joe Locash pour le lien vers la correction. Corrige #21953.
- [renodr] — Mise à jour de la pile gstreamer vers 1.26.5. Corrige #21948.
- [renodr] — Mise à jour vers gtk-3.24.50. Corrige #21947.
- [renodr] — Mise à jour vers cmake-4.1.0. Corrige #21945.
- [bdubbs] — Mise à jour vers kf6-6.17.0. Inclus extra-cmake-modules, frameworks et pour lxqt : kconfig, kidletime, kwindowssystem et solid. Corrige #21556.
- [thomas] — Mise à jour vers graphviz-13.1.2. Corrige #21956.
- [thomas] — Mise à jour vers mariadb-11.8.3. Corrige #21952.
- [xry111] — Mise à jour vers hatch_fancy_pypi_readme-25.1.0, hatch_vcs-0.5.0, iniconfig-2.1.0, markdown-3.8.2, meson_python-0.18.0, pluggy-1.6.0, pyproject_metadata-0.9.1, setuptools_scm-8.3.1, smartypants-2.0.2 et trove_classifiers-2025.8.6.13 (dépendances Python). Corrige #18562.
- 8 août 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers Python-3.13.6 (correctif de sécurité). Corrige #21943.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers gcc-15.2.0. Corrige #21950.
 - [renodr] — Mise à jour vers libxmlb-0.3.23. Corrige #21944.
- 7 août 2025
 - [renodr] — Correction de la construction de Time avec GCC-15.
 - [zeckma] — Mise à jour vers seamonkey-2.53.21 (correctif de sécurité). Corrige #21935.
 - [zeckma] — Mise à jour vers thunderbird-140.1.1esr. Corrige #21941.
- 6 août 2025
 - [xry111] — Mise à jour vers rustc-1.89.0.. Corrige #21946.
 - [xry111] — Mise à jour vers Spidermonkey de Firefox-140.1.0. Correction de gjs pour l'utiliser. Corrige #21772.
 - [renodr] — Mise à jour vers ModemManager-1.24.2. Corrige #21932.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-maps-48.6. Corrige #21927.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-shell-48.4. Corrige #21926.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-control-center-48.4. Corrige #21925.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-online-accounts-3.54.5. Corrige #21916.
 - [renodr] – Portage de plusieurs correctifs d'Arch et Fedora pour corriger des bogues dans dvd+rw-tools et pour simplifier le paquet. Corrige #21938.
 - [renodr] — Mise à jour vers libreoffice-25.2.5.2. Corrige #21933.
- 5 août 2025
 - [renodr] — Correction de la CVE-2025-8194 dans Python. Corrige #21895.

- [renodr] — Mise à jour vers epiphany-48.5. Corrige #21934.
- [renodr] — Mise à jour vers WebKitGTK-2.48.5 (correctif de sécurité). Corrige #21904.
- [bdubbs] — Mise à jour vers mpg123-1.33.2. Corrige #21940.
- [renodr] — Correction de la construction des liaisons Ruby dans Subversion avec GCC-15 et Ruby-3.4. Corrige #21885.
- [renodr] — Mise à jour vers 7zip-25.01 (correctif de sécurité). Corrige #21928.
- [bdubbs] — Mise à jour vers xscreensaver-6.12. Corrige #21937.
- [bdubbs] — Mise à jour vers FreeRDP-3.16.0. Corrige #21936.
- [bdubbs] — Mise à jour vers hwdata-0.398. Corrige #21931.
- [bdubbs] — Mise à jour vers libqalculate-5.7.0. Corrige #21930.
- [bdubbs] — Mise à jour vers libgcrypt-1.11.2. Corrige #21929.
- [renodr] — Correction du chemin des certificats de sécurité dans le texte pour configurer l'environnement Java. Corrige #21920.
- [bdubbs] — Mise à jour vers mariadb-11.8.2. Corrige #21084.
- 4 août 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers icewm-3.8.2. Corrige #21924.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers poppler-25.08.0. Corrige #21923.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers jasper-version-4.2.8. Corrige #21918.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libadwaita-1.7.6. Corrige #21915.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers at-spi2-core-2.56.4. Corrige #21914.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers NetworkManager-1.54.0. Corrige #21913.
- 3 août 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers whois-5.6.4. Corrige #21919.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libinput-1.29.0 (pilote Xorg). Corrige #21912.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers php-8.4.11. Corrige #21911.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers SPIRV-LLVM-Translator-20.1.5. Corrige #21910.
- 2 août 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers node.js-22.18.0. Corrige #21847.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers unrar-7.1.10. Corrige #21908.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers sqlite-autoconf-3500400 (3.50.4). Corrige #21907.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers umockdev-0.19.3. Corrige #21906.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers LVM2.2.03.34. Corrige #21905.
- 30 juillet 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers Net-DNS-1.52 (module Perl). Corrige #21901.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers graphviz-13.1.1. Corrige #21900.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers enchant-2.8.12. Corrige #21899.
- 29 juillet 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mupdf-1.26.4. Corrige #21898.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers sysstat-12.7.8. Corrige #21897.

- [bdubbs] — Mise à jour vers pinentry-1.3.2. Corrige #21896.
- 28 juillet 2025
 - [xry111] — Mise à jour vers llvm-20.1.8 et libclc-20.1.8.. Corrige #21836.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mpg123-1.33.1. Corrige #21894.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xgamma-1.0.8 (application Xorg). Corrige #21893.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers rpcbind-1.2.8. Corrige #21892.
 - [renodr] — Mise à jour vers OpenJDK-24.0.2 (correctif de sécurité). Corrige #21846.
- 27 juillet 2025
 - [renodr] — Ajout d'un correctif au livre pour porter plusieurs corrections de la branche amont Qt 6.9. Cela corrige un crash dans Plasma 6.4 et une vulnérabilité de sécurité. Corrige #21858.
 - [renodr] — Mise à jour vers intel-media-driver-25.2.6. Corrige #21864.
 - [renodr] — Mise à jour vers intel-gmmlib-22.8.1. Corrige #21864.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xdriinfo-1.0.8 (application Xorg). Corrige #21891.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xdpinfo-1.4.0 (application Xorg). Corrige #21890.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers harfbuzz-11.3.3. Corrige #21889.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers sudo-1.9.17p2. Corrige #21888.
- 26 juillet 2025
 - [thomas] — Mise à jour vers inih-61. Corrige #21887.
 - [thomas] — Mise à jour vers libnvme-1.15. Corrige #21886.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pipewire-1.4.7. Corrige #21883.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers numpy-2.3.2. Corrige #21882.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers unrar-7.1.9. Corrige #21881.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers httpd-2.4.65 (correctif de sécurité). Corrige #21880.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers qemu-10.0.3. Corrige #21879.
 - [bdubbs] — Ajout d'un correctif à sharutils pour corriger la construction avec GCC-15. Corrige #21884.
- 25 juillet 2025
 - [thomas] — Mise à jour vers ed-1.22. Corrige #21878.
- 22 juillet 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers enchant-2.8.11. Corrige #21877.
 - [zeckma] — Mise à jour vers thunderbird-140.1.0esr (correctif de sécurité). Corrige #21876.
 - [zeckma] — Mise à jour vers firefox-140.1.0esr et spidermonkey-128.13.0esr (correctif de sécurité). Corrige #21875.
 - [renodr] — Mise à jour vers fuse-3.17.3. Corrige #21870.
 - [renodr] — Mise à jour vers 7zip-25.00 (correctif de sécurité). Corrige #21868.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers fltk-1.4.4. Corrige #21874.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pixman-0.46.4. Corrige #21873.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers harfbuzz-11.3.2. Corrige #21872.
- 19 juillet 2025
 - [bdubbs] - Mise à jour des fichiers de gstreamer vers la version 1.26.4. Corrige #21863.

- [bdubbs] — Mise à jour vers nss-3.114. Corrige #21871.
- [bdubbs] — Mise à jour vers thunar-4.20.4. Corrige #21869.
- [bdubbs] — Mise à jour vers sqlite-autoconf-3500300 (3.50.3). Corrige #21867.
- 19 juillet 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers whois-5.6.3. Corrige #21866.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers nspr-4.37. Corrige #21865.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers curl-8.15.0. Corrige #21861.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers wireshark-4.4.8. Corrige #21860.
- 18 juillet 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers audacious et audacious-plugins 4.5. Corrige #21854.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers neon-0.35.0. Corrige #21856.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers Vulkan-Headers et Vulkan-Loader 1.4.321. Corrige #21852.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers SPIRV-Headers et SPIRV-Tools-1.4.321.0. Corrige #21849.
- 17 juillet 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers ruby-3.4.5 (correctif de sécurité). Corrige #21851.
 - [renodr] — Mise à jour vers httpd-2.4.64 (correctif de sécurité). Corrige #21841.
 - [renodr] — Mise à jour vers unbound-1.23.1 (correctif de sécurité). Corrige #21862.
 - [renodr] — Mise à jour vers bind-9.20.11 (correctif de sécurité). Corrige #21857.
 - [renodr] — Mise à jour vers libxml2-2.14.5 (correctif de sécurité). Corrige #21855.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-maps-48.5. Corrige #21853.
 - [renodr] — Mise à jour vers balsa-2.6.5. Corrige #21832.
- 16 juillet 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers gexiv2-0.14.6. Corrige #21859.
 - [renodr] — Mise à jour vers python_dbusmock-0.36.0 (module Python). Corrige #21850.
- 15 juillet 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers vim-9.1.1552 (correctif de sécurité). Corrige #21848.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers icewm-3.8.1. Corrige #21845.
- 13 juillet 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers wayland-1.24.0. Corrige #21844.
- 10 juillet 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers postfix-3.10.3. Corrige #21842.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers IO-Socket-SSL-2.095 (module Perl). Corrige #21840.
- 10 juillet 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers thunderbird-140.0.1esr. Corrige #21838.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libwebp-1.6.0. Corrige #21837.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers tcsh-6.24.16. Corrige #21835.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnutls-3.8.10 (correctif de sécurité). Corrige #21834.
 - [renodr] — Mise à jour vers git-2.50.1 (correctif de sécurité). Corrige #21829.
- 9 juillet 2025

- [renodr] — Mise à jour vers NetworkManager-1.52.1. Corrige #21830.
- [renodr] — Mise à jour vers opencv-4.12.0. Corrige #21813.
- [bdubbs] — Mise à jour vers gpgme-2.0.0. Ajout d'une nouvelle page, gpgmepp-2.0.0 Corrige #21674.
- [bdubbs] — Mise à jour vers gmime-3.2.15. Corrige #21831.
- 8 juillet 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers Test-Differences-0.72 (module Perl). Corrige #21828.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers frei0r-2.3.3. Corrige #21826.
 - [bdubbs] — Déplacement de dvd+rw-tools vers anduin. Corrige #21827.
- 7 juillet 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers samba-4.22.3. Corrige #21825.
 - [renodr] — Mise à jour vers asymptote-3.05. Corrige #21821.
 - [renodr] — Mise à jour vers gi_docgen-2025.4 (module Python). Corrige #21817.
- 6 juillet 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers poppler-25.07.0. Corrige #21823.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers Net-DNS-1.51 (module Perl). Corrige #21824.
- 4 juillet 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libpng-1.6.50. Corrige #21819.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers php-8.4.10 (correctif de sécurité). Corrige #21820.
 - [zeckma] — Mise à jour vers nss-3.113.1. Corrige #21822.
- 3 juillet 2025
 - [thomas] — Mise à jour vers Kea-3.0.0. Corrige #21777.
- 2 juillet 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers fontconfig-2.17.1. Corrige #21812.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers hwdata-0.397. Corrige #21814.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xterm-401. Corrige #21815.
- 2 juillet 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers evince-48.1. Corrige #21800.
 - [renodr] — Mise à jour vers nautilus-48.3. Corrige #21799.
 - [renodr] — Mise à jour vers mutter-48.4. Corrige #21798.
 - [renodr] — Mise à jour de gnome-shell et gnome-shell-extensions vers la 48.3. Corrige #21797.
 - [renodr] — Mise à jour vers vte-0.80.3. Corrige #21795.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-online-accounts-3.54.4. Corrige #21794.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-control-center-48.3. Corrige #21786.
 - [xry111] — Mise à jour vers cargo-c-0.10.14.. Corrige #21789.
 - [xry111] — Mise à jour vers rustc-1.88.0.. Corrige #21780.
 - [xry111] — Mise à jour vers llvm-20.1.7 et libclc-20.1.7.. Corrige #21373.
 - [renodr] — Mise à jour vers cryptsetup-2.8.0. Corrige #21768.
 - [renodr] — Mise à jour de la pile gstreamer vers la 1.26.3 (correctif de sécurité). Corrige #21781.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers graphviz-13.1.0. Corrige #21810.

- [bdubbs] — Mise à jour vers lsof-4.99.5. Corrige #21811.
- [bdubbs] — Mise à jour vers SPIRV-LLVM-Translator-20.1.4. Corrige #21808.
- [bdubbs] — Mise à jour vers taglib-2.1.1. Corrige #21807.
- [bdubbs] — Mise à jour vers libqalculate-5.6.0. Corrige #21805.
- [bdubbs] — Mise à jour vers LVM2.2.03.33. Corrige #21803.
- [bdubbs] — Mise à jour vers sudo-1.9.17p1 (correctif de sécurité). Corrige #21802.
- 1er juillet 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers thunderbird-140.0esr (correctif de sécurité). Corrige #21773.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers lxqt-powermanagement-2.2.1. Corrige #21801.
- 29 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers vim-9.1.1497. Synchronisation avec LFS.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers shadow-4.18.0. Synchronisation avec LFS.
- 29 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mupdf-1.26.3. Corrige #21796.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libadwaita-1.7.5. Corrige #21792.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers at-spi2-core-2.56.3. Corrige #21791.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers sqlite-autoconf-3500200 (3.50.2). Corrige #21790.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libproxy-0.5.10. Corrige #21788.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pipewire-1.4.6. Corrige #21778.
- 28 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pango-1.56.4. Corrige #21787.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers glslang-15.4.0. Corrige #21784.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libwww-perl-6.79 (module Perl LWP). Corrige #21783.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers fontconfig-2.17.0. Corrige #21782.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers lxml-6.0.0 (module Python). Corrige #21779.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers nettle-3.10.2. Corrige #21778.
- 26 juin 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers node.js-22.17.0. Corrige #21771.
 - [zeckma] — Mise à jour vers firefox-140.0esr (correctif de sécurité). Corrige #21766.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xfsprogs-6.15.0. Corrige #21770.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers le glslc de shaderc-2025.3. Corrige #21774.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers unrar-7.1.8. Corrige #21776.
- 24 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers btrfs-progs-v6.15. Corrige #21765.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers colord-1.4.8. Corrige #21767.
- 23 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers icewm-3.8.0. Corrige #21763.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers lxqt-panel-2.2.2. Corrige #21764.
- 22 juin 2025

- [bdubbs] — Mise à jour vers lxqt-build-tools-2.2.1. Corrige #21762.
- [bdubbs] — Mise à jour vers sudo-1.9.17. Corrige #21757.
- [bdubbs] — Mise à jour vers Linux-PAM-1.7.1 (correctif de sécurité). Corrige #21738.
- [renodr] — Mise à jour vers pygments-2.19.2 (module Python). Corrige #21761.
- [renodr] — Mise à jour vers numpy-2.3.1 (module Python). Corrige #21760.
- [renodr] — Mise à jour vers pciutils-3.14.0. Corrige #21759.
- [renodr] — Mise à jour vers enchant-2.8.10. Corrige #21758.
- [renodr] — Mise à jour vers fetchmail-6.5.4. Corrige #21741.
- [renodr] — Mise à jour vers yelp-xsl-42.4 et yelp-42.3. Corrige #21721.
- [renodr] — Correction d'une vulnérabilité de sécurité dans udisks qui peut permettre une escalade de privilèges locale. Corrige #21754.
- [thomas] — Changement des instructions de postfix pour corriger un problème avec gcc-15.
- [bdubbs] — Mise à jour vers ImageMagick-7.1.1-47. Corrige #16962.
- 21 juin 2025
 - [rahul] — Modifications pour faire en sorte que l'icône de firefox fonctionne après le lancement sous wayland.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers nss-3.113. Corrige #21755.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers LMDB_0.9.33. Corrige #21753.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xfburn-0.8.0. Corrige #21752.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pytest-8.4.1 (module Python). Corrige #21750.
- 20 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libblockdev-3.3.1 (correctif de sécurité). Corrige #21745.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers enchant-2.8.9. Corrige #21744.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers adwaita-icon-theme-48.1. Corrige #21743.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers nghttp2-1.66.0. Corrige #21742.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers abseil-cpp-20250512.1. Corrige #21740.
 - [zeckma] — Mise à jour vers xwayland-24.1.8 (correctif de sécurité). Corrige #21747.
 - [zeckma] — Mise à jour vers xorg-server-21.1.18 (correctif de sécurité). Corrige #21746.
 - [thomas] — Mise à jour vers bind-9.20.10 et bind-utils-9.20.10. Corrige #21751.
- 19 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libogg-1.3.6. Corrige #21735.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers git-2.50.0. Corrige #21734.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers IO-Socket-SSL-2.094 (module Perl). Corrige #21733.
 - [bdubbs] — Mise à jour de l'URL et des instructions de ntfs-3g-2022.10.3. Corrige #21739.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libxml2-2.14.4 (correctif de sécurité). Corrige #21732.
- 17 juin 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers xwayland-24.1.7 (correctif de sécurité). Corrige #21737.
 - [zeckma] — Mise à jour vers xorg-server-21.1.17 (correctif de sécurité). Corrige #21736.
- 16 juin 2025

- [rahul] — Changement des dépendances de ffmpeg pour inclure libplacebo et suppression de la dépendance de libplacebo à ffmpeg.
- [bdubbs] — Mise à jour vers graphviz-13.0.1. Corrige #21730.
- [bdubbs] — Mise à jour vers libwacom-2.16.1. Corrige #21729.
- [bdubbs] — Mise à jour vers xterm-400. Corrige #21731.
- 15 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers glib-2.84.3. Corrige #21725.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers cmake-4.0.3. Corrige #21728.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libpng-1.6.49. Corrige #21727.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers wayland-protocols-1.45. Corrige #21726.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers jansson-2.14.1. Corrige #21723.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers inih-r60. Corrige #21722.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers Python-3.13.5. Corrige #21716.
- 13 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers graphviz-13.0.0. Corrige #21703.
 - [renodr] — Mise à jour vers libwacom-2.16.0. Corrige #21719.
 - [renodr] — Mise à jour vers fetchmail-6.5.3. Corrige #21713.
 - [renodr] — Mise à jour vers cifs-utils-7.4. Corrige #21712.
 - [renodr] — Mise à jour vers unrar-7.1.7. Corrige #21711.
 - [renodr] — Restauration des instructions pour que make-ca utilise les certificats système avec « pip » plutôt que les certificats embarqués.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers nano-8.5. Corrige #21718.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers gtk-4.18.6. Corrige #21710.
- 12 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers IO-Socket-SSL-2.091 (module Perl). Corrige #21715.
- 11 juin 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers thunderbird-128.11.1esr (correctif de sécurité). Corrige #21714.
- 10 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers requests-2.32.4 (module Python) (mise à jour de sécurité). Corrige #21709.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers cython-3.1.2 (module Python). Corrige #21708.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pixman-0.46.2. Corrige #21707.
- 9 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers konsole-25.4.2 (correctif de sécurité). Voir #21554.
 - [renodr] — Mise à jour vers libdrm-2.4.125. Corrige #21705.
 - [renodr] — Mise à jour vers rust-bindgen-0.72.0. Corrige #21704.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-maps-48.4. Corrige #21700.
 - [renodr] — Mise à jour vers samba-4.22.2 (correctif de sécurité). Corrige #21691.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers lua-5.4.8. Corrige #21706.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mpg123-1.33.0. Corrige #21702.

- [bdubbs] — Mise à jour vers libass-0.17.4. Corrige #21701.
- [bdubbs] — Mise à jour vers xkeyboard-config-2.45. Corrige #21699.
- [renodr] — Correction de la construction d'Inkscape avec poppler-25.06.0. Corrige #21683.
- 7 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers numpy-2.3.0. Corrige #21698.
- 7 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libvpx-1.15.2 (correctif de sécurité). Corrige #21695.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers sqlite-autoconf-3500100. Corrige #21694.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers whois-5.6.2. Corrige #21693.
 - [zeckma] — Mise à jour vers mesa-25.1.3. Corrige #21696.
- 6 juin 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers mesa-25.1.2. Corrige #21548.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers File-Find-Rule-0.35 (module Perl, correctif de sécurité). Corrige #21690.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers php-8.4.8. Corrige #21692.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pipewire-1.4.5. Corrige #21686.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers wireshark-4.4.7 (correctif de sécurité). Corrige #21685.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mupdf-1.26.2. Corrige #21687.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers sentry_sdk-2.29.1 (module Python). Corrige #21313.
- 4 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers SDL2-2.32.8. Corrige #21681.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers curl-8.14.1 (correctif de sécurité). Corrige #21680.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers hwdata-0.396. Corrige #21676.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers poppler-25.06.0 (correctif de sécurité). Corrige #21675.
 - [renodr] — Mise à jour vers Python-3.13.4 (correctif de sécurité). Corrige #21677.
 - [renodr] — Mise à jour vers IO-Socket-SSL-2.090 (module Perl). Corrige #21678.
 - [renodr] — Mise à jour vers make-ca-1.16.1. Corrige #21682.
- 3 juin 2025
 - [renodr] — Correction temporaire de la construction de Texlive avec GCC 15 en utilisant le standard C17. Les développeurs en amont progressent, mais il y a toujours plusieurs composants qui ont besoin d'être mis à jour pour prendre en charge pleinement C23.
 - [renodr] — Correction temporaire de la construction de procmail avec GCC 15 en utilisant le standard C17.
 - [renodr] - Mise à jour vers Qt-6.9.1 et QtWebEngine-6.9.1 (correctif de sécurité). Corrige #21672.
 - [renodr] — Mise à jour vers mutter-48.3.1. Corrige #21673.
 - [renodr] — Mise à jour vers pytest-8.4.0 (module Python). Corrige #21671.
 - [renodr] — Mise à jour vers bluez-5.83. Corrige #21670.
 - [renodr] — Correction de la construction de Guile avec GCC 15.
 - [renodr] — Correction de la construction de GPM avec GCC 15.
- 2 juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers vim-9.1.1418. Corrige #12241.

- [renodr] — Mise à jour vers mariadb-11.4.7 (correctif de sécurité). Corrige #21669.
- [renodr] — Mise à jour vers gnome-desktop-44.3. Corrige #21668.
- [renodr] — Mise à jour vers dhcpcd-10.2.4. Corrige #21667.
- [renodr] — Mise à jour vers libusb-1.0.29. Corrige #21666.
- [renodr] — Mise à jour vers libarchive-3.8.1. Corrige #21665.
- [renodr] — Correction de la construction d'evince avec GCC 15 si texlive est installé.
- [renodr] — Correction de la construction de sendmail avec GCC 15.
- [renodr] — Correction de la construction de GDM avec GCC 15.
- [renodr] — Correction de la construction de cifs-utils avec GCC 15.
- 1er juin 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers taglib-2.1. Corrige #21664.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers SPIRV-LLVM-Translator-20.1.3. Corrige #21663.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers enchant-2.8.6. Corrige #21662.
- 31 mai 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers systemd-257.6 (correctif de sécurité). Corrige #21345.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers gcc-15.1.0. Corrige #21507.
- 30 mai 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers sane-backends-1.4.0. Corrige #21660.
 - [renodr] — Mise à jour de la pile gstreamer vers la 1.26.2 (correctif de sécurité). Corrige #21658.
 - [renodr] — Mise à jour vers pipewire-1.4.4. Corrige #21659.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers cbindgen-0.29.0. Corrige #21607.
 - [renodr] — Mise à jour vers sqlite-3.50.0. Corrige #21657.
- 29 mai 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers qemu-10.0.2. Corrige #21647.
 - [thomas] — Mise à jour vers Kea-2.6.3. Corrige #21652.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers protobuf-31.1. Corrige #21656.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers curl-8.14.0. Corrige #21650.
 - [renodr] — Mise à jour vers mutter-48.3. Corrige #21646.
 - [renodr] — Mise à jour de gnome-shell et gnome-shell-extensions vers la 48.2. Corrige #21645.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-control-center-48.2. Corrige #21644.
 - [renodr] — Mise à jour vers nautilus-48.2. Corrige #21638.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-maps-48.3. Corrige #21633.
 - [renodr] — Mise à jour vers vte-0.80.2. Corrige #21632.
- 28 mai 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-user-docs-48.2. Corrige #21631.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-backgrounds-48.2.1. Corrige #21629.
 - [renodr] — Mise à jour vers evolution et evolution-data-server 3.56.2. Corrige #21626.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-online-accounts-3.54.3. Corrige #21630.

- [renodr] — Mise à jour vers webkitgtk-2.48.3. Corrige #21653.
- [renodr] — Mise à jour vers asymptote-3.05. Corrige #21639.
- [renodr] — Mise à jour vers dvisvgm-3.5. Corrige #21627.
- [renodr] — Mise à jour vers Thunderbird-128.11.0esr (correctif de sécurité). Corrige #21655.
- [renodr] — Mise à jour vers Firefox-128.11.0esr avec Spidermonkey (correctif de sécurité). Corrige #21642.
- [renodr] — Mise à jour vers libadwaita-1.7.4. Corrige #21643.
- [renodr] — Mise à jour vers xdg-desktop-portal-1.20.3. Corrige #21581.
- [renodr] — Correction de la construction de uchardet avec CMake-4.
- [thomas] — Mise à jour vers nss-3.112. Corrige #21648.
- [thomas] — Mise à jour vers libslirp-4.9.1. Corrige #21649.
- 27 mai 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers stunnel-5.75. Corrige #21641.
- 26 mai 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers liblinear-249. Corrige #21640.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers gexiv2-0.14.5. Corrige #21637.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers icewm-3.7.5. Corrige #21635.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers enchant-2.8.5. Corrige #21635.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers doxygen-1.14.0. Corrige #21628.
- 24 mai 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers lm-sensors-3-6-2. Corrige #21623.
 - [thomas] — Mise à jour vers bind-9.20.9 et bind-utils-9.20.9 (correctif de sécurité). Corrige #21613.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libadwaita-1.7.3. Corrige #21625.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers python-dbusmock-0.35.0 (module Python). Corrige #21624.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pipewire-1.4.3. Corrige #21622.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libunwind-1.8.2. Corrige #21620.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libplacebo-7.351.0. Corrige #21616.
 - [thomas] — Mise à jour vers parole-4.20.0. Corrige #21615.
 - [thomas] — Mise à jour vers libxfce4windowing-4.20.3. Corrige #21614.
 - [thomas] — Mise à jour vers openldap-2.6.10. Corrige #21621.
- 23 mai 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libxkbcommon-1.10.0. Corrige #21611.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mupdf-1.26.1. Corrige #21610.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers valgrind-3.25.1. Corrige #21608.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libnvme-1.14. Corrige #21606.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers glib-2.84.2. Corrige #21604.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers bluez-5.82. Corrige #21602.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers wireplumber-0.5.10. Corrige #21601.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers cython-3.1.1 (module Python). Corrige #21600.

- [bdubbs] — Mise à jour vers highlight-4.16. Corrige #21599.
- [bdubbs] — Mise à jour vers gpgme-1.24.3. Corrige #21598.
- 22 mai 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers node.js-22.16.0. Corrige #21612.
- 21 mai 2025
 - [thomas] — Mise à jour vers libarchive-3.8.0 (correctif de sécurité). Corrige #21605.
- 20 mai 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers asymptote-3.03. Corrige #21557.
 - [renodr] — Correction de problèmes connus dans texlive avec xdvipdfmx, pdftex et LuaTeX. Corrige #21577.
 - [renodr] — Correction de la CVE-2025-4516 dans Python (correctif de sécurité). Corrige #21584.
 - [zeckma] — Mise à jour vers thunderbird-128.10.2esr (correctif de sécurité). Corrige #21597.
 - [thomas] — Mise à jour vers gimp-3.0.4 (correctif de sécurité). Corrige #21603.
- 19 mai 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers OpenJDK-24.0.1 (correctif de sécurité). Corrige #21296.
 - [renodr] — Mise à jour vers WebKitGTK-2.48.2 (correctif de sécurité). Corrige #21572.
 - [renodr] — Archivage de libsoup2. Corrige #21575.
 - [renodr] — Archivage de libgdata. Il dépend de libsoup2, et n'est plus maintenu.
 - [renodr] — Archivage de uhttpmock. Il n'est plus requis et n'était utilisé que par libgdata, qui sera archivé ensuite.
 - [renodr] — Archivage d'AbiWord. Il n'est plus maintenu, et le site web n'est plus disponible.
 - [renodr] — Correction de plusieurs vulnérabilités de sécurité dans giflib. Corrige #21574.
 - [renodr] — Mise à jour vers libreoffice-25.2.3.2. Corrige #21524.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers sessreg-1.1.4, smproxy-1.0.8 et xcursorgen-1.0.9 (applications xorg). Corrige #21596.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xterm-399. Corrige #21595.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers screengrab-3.0.0. Corrige #21594.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers qps-2.11.1. Corrige #21593.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers lxqt-panel-2.2.1. Corrige #21592.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers numpy-2.2.6 (module Python). Corrige #21590.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers plasma-wayland-protocols-1.18.0. Corrige #21582.
 - [renodr] — Mise à jour vers fop-2.11. Corrige #21539.
- 18 mai 2025
 - [xry111] — Mise à jour vers cargo-c-0.10.13.. Corrige #21586.
 - [xry111] — Mise à jour vers rustc-1.87.0.. Corrige #21580.
 - [zeckma] — Mise à jour vers js-128.10.1 (spidermonkey) et firefox-128.10.1 (correctif de sécurité). Corrige #21588.
 - [thomas] — Mise à jour vers thunar-4.20.3. Corrige #21583.
 - [thomas] — Mise à jour vers whois-5.6.1. Corrige #21591.

- [thomas] — Mise à jour vers apr-1.7.6. Corrige #21585.
- 17 mai 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers screen-5.0.1 (correctif de sécurité). Corrige #21558.
 - [renodr] — Mise à jour vers intel-microcode-20250512 (correctif de sécurité). Corrige #21563.
 - [zeckma] — Mise à jour vers dhcpcd-10.2.3. Corrige #21587.
- 15 mai 2025
 - [renodr] — Suppression du contournement pour CMake 4 dans Inkscape comme le problème est résolu dans Inkscape 1.4.2.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers lsof-4.99.4. Corrige #21579.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers URI-5.32 (module Perl). Corrige #21578.
 - [zeckma] — Mise à jour vers node.js-22.15.1 (correctif de sécurité). Corrige #21569.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers userspace-rcu-0.15.3 (liburcu). Corrige #21573.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers ruby-3.4.4. Corrige #21571.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers protobuf-31.0. Corrige #21570.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers abseil-cpp-20250512.0. Corrige #21568.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers gnupg-2.4.8. Corrige #21567.
- 14 mai 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers thunderbird-128.10.1esr (correctif de sécurité). Corrige #21566.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers inkscape-1.4.2. Corrige #21562.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers harfbuzz-11.2.1. Corrige #21561.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers gegl-0.4.62. Corrige #21560.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers babl-0.1.114. Corrige #21559.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers nmap-7.97. Corrige #21565.
 - [zeckma] — Mise à jour vers libxml2-2.14.3. Corrige #21564.
- 13 mai 2025
 - [ken] — Grâce à la générosité de Bruce et Gerard, mon site d'analyse et de comparaison de polices est maintenant archivé sur typosetting.linuxfromscratch.org et la site précédent y redirige.
- 12 mai 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libavif-1.3.0. Corrige #21555.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers postgresql-17.5 (correctif de sécurité). Corrige #21553.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers php-8.4.7. Corrige #21552.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers cython-3.1.0 (module Python). Corrige #21551.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers SDL2-2.32.6. Corrige #21538.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers nss-3.111. Corrige #21533.
- 8 mai 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mlt-7.32.0. Corrige #21550.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers sqlite-autoconf-3490200 (3.49.2). Corrige #21549.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers hwdata-0.395. Corrige #21546.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libgcrypt-1.11.1. Corrige #21545.

- 7 mai 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers Vulkan-Headers et Vulkan-Loader 1.4.313. Corrige #21544.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers nmap-7.96. Corrige #21542.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers cmake-4.0.2. Corrige #21541.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libxkbcommon-1.9.2. Corrige #21540.
- 6 mai 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers qterminal-2.2.1. Corrige #21537.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers SPIRV-Headers et SPIRV-Tools-1.4.313.0. Corrige #21535.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers LVM2.2.03.32. Corrige #21534.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers whois-5.6.0. Corrige #21536.
- 5 mai 2025
 - [ken] — Ajout des polices Adwaita. Corrige #21304.
 - [rahul] — Mise à jour vers mesa-25.0.5. Corrige #21522.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers twm-1.0.13.1. Corrige #21532.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers qpdf-12.2.0. Corrige #21531.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers poppler-25.05.0. Corrige #21530.
- 4 mai 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers gtk4-4.18.5. Corrige #21529.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers fmt-11.2.0. Corrige #21528.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers v4l-utils-1.30.1. Corrige #21526.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers cachecontrol-0.14.3 (module Python). Corrige #21523.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libpng-1.6.48. Corrige #21521.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers harfbuzz-11.2.0. Corrige #21511.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers SPIRV-LLVM-Translator-20.1.2. Corrige #21520.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers smartmontools-7.5. Corrige #21519.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pixman-0.46.0. Corrige #21518.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers ghostscript-10.05.1 (correctif de sécurité). Corrige #21517.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers fltk-1.4.3. Corrige #21516.
- 2 mai 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xscreensaver-6.10.1. Corrige #21513.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers enchant-2.8.4. Corrige #21508.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers ncftp-3.3.0. Corrige #21505.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libxkbcommon-1.9.1. Corrige #21504.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xfce4-pulseaudio-plugin-0.5.1. Corrige #21496.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers unbound-1.23.0. Corrige #21495.
- 1er mai 2025
 - [renodr] — Correction de problème avec l'accélération GPU dans Falkon qui cause des crashes sur certains systèmes. Corrige #21444.
 - [renodr] — Mise à jour vers kirigami-addons-1.7.0. Corrige #21525.

- 30 avril 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers wayland-protocols-1.44. Corrige #21515.
 - [renodr] — Mise à jour vers at-spi2-core-2.56.2. Corrige #21512.
 - [renodr] — Mise à jour vers libsigsegv-2.15. Corrige #21510.
 - [renodr] — Mise à jour de la configuration de la construction de MuPDF et utilisation de la copie système de freeglut. Corrige #21506.
 - [renodr] — Mise à jour vers valgrind-3.25.0. Corrige #21502.
 - [renodr] — Mise à jour vers epiphany-48.3. Corrige #21497.
 - [renodr] — Mise à jour vers AppStream-1.0.5. Corrige #21493.
 - [renodr] — Mise à jour vers thunderbird-128.10.0esr (correctif de sécurité). Corrige #21514.
 - [renodr] — Mise à jour vers firefox et spidermonkey 128.10.0esr (correctif de sécurité). Corrige #21509.
 - [renodr] — Mise à jour de la pile gstreamer vers la 1.26.1 (correctif de sécurité). Corrige #21498.
- 29 avril 2025
 - [rahul] — Mise à jour vers qemu-10.0.0. Corrige #21485.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers plasma-wayland-protocols-1.17.0. Corrige #21316.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers plasma-6.3.4. Corrige #21230.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers kde-gear-25.04.0. Corrige #21201.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers kf6-6.13.0. Corrige #21247.
 - [bdubbs] — Ajout de libproxy-0.5.9 en dépendance requise par kio-extras-25.04.0.
- 28 avril 2025
 - [xry111] — Mise à jour des dépendances vers attrs-25.3.0, markdown-3.8, setuptools_scm-8.3.0 et trove-classifiers-2025.4.11.15. Corrige #18562.
- 27 avril 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers glslang-15.3.0. Corrige #21503.
 - [thomas] — Mise à jour vers libuv-1.51.0. Corrige #21501.
 - [thomas] — Mise à jour vers libgpg-error-1.55. Corrige #21494.
- 24 avril 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers node.js-22.15.0. Corrige #21490.
 - [thomas] — Mise à jour vers fuse-3.17.2. Corrige #21489.
 - [renodr] — Mise à jour vers glslc-2025.2. Corrige #21491.
 - [renodr] — Mise à jour vers epiphany-48.2. Corrige #21488.
- 23 avril 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers postfix-3.10.2. Corrige #21487.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers lxml-5.4.0 (module Python). Corrige #21486.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers ghostscript-10.05.0 (correctif de sécurité). Corrige #21484.
- 22 avril 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers icewm-3.7.4. Corrige #21482.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-system-monitor-48.1. Corrige #21435.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-maps-48.2. Corrige #21434.

- [renodr] — Mise à jour vers FreeRDP-3.15.0. Corrige #21452.
- [renodr] — Mise à jour vers gnome-calculator-48.1. Corrige #21433.
- [renodr] — Mise à jour vers asymptote-3.02. Corrige #21436.
- [renodr] — Mise à jour vers gnome-session-48.0. Corrige #21425.
- [renodr] — Mise à jour de gnome-shell et gnome-shell-extensions vers la 48.1. Corrige #21437.
- [renodr] — Mise à jour vers mutter-48.2. Corrige #21379.
- [renodr] — Mise à jour vers gnome-control-center-48.1. Corrige #21451.
- [renodr] — Mise à jour vers gnome-settings-daemon-48.1. Corrige #21479.
- [renodr] — Mise à jour vers nautilus-48.1. Corrige #21442.
- [renodr] — Mise à jour vers samba-4.22.1. Corrige #21468.
- [renodr] — Mise à jour vers tinysparql-3.9.2. Corrige #21478.
- [renodr] — Mise à jour vers evolution-data-server et evolution-3.56.1. Corrige #21424.
- [renodr] — Mise à jour vers intel-media-driver-25.1.4 et intel-gmmlib-22.7.1. Corrige #21456.
- 21 avril 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers epiphany-48.1 (correctif de sécurité). Corrige #21483.
 - [renodr] — Désactivation de la prise en charge du greffon python dans libpeas car il est incompatible avec pygobject-3.52.x, et fait freezer les applications qui l'utilisent.
 - [renodr] — Correction de la construction de libportal avec Qt 6.9. Corrige #21429.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers gdb-16.3. Corrige #21480.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libXft-2.3.9 (bibliothèque Xorg). Corrige #21481.
- 20 avril 2025
 - [bdubbs] — Suppression de packaging (module Python). Il a été déplacé vers LFS. Corrige #21477.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers numpy-2.2.5 (module Python). Corrige #21476.
- 19 avril 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xapian-core-1.4.29. Corrige #21667.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libxml2-2.14.2 (correctif de sécurité). Corrige #21665.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers ModemManager-1.24.0. Corrige #21227.
- 18 avril 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers mesa-25.0.4. Corrige #21463.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers lxqt-2.2.0. Plusieurs paquets ont des numéros de version différents : libdbusmenu-lxqt-0.3.0, libqtdg-4.2.0, qtdg-tools-4.2.0, xdg-desktop-portal-lxqt-1.2.0, lxqt-archiver-1.2.0, qps-2.11.0 et screengrab-2.10.0. Corrige #21469, #21470, #21471, #21472, #21473, #21474 et #21475.
 - [thomas] — Mise à jour vers libgpg-error-1.54. Corrige #21466.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers wireshark-4.4.6. Corrige #21462.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers harfbuzz-11.1.0. Corrige #21460.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers swig-4.3.1. Corrige #21458.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pipewire-1.4.2. Corrige #21455.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers ruby-3.4.3.. Corrige #21449.
- 16 avril 2025

- [thomas] — Mise à jour vers bind-9.20.8.. Corrige #21461.
- [xry111] — Mise à jour vers cargo-c-0.10.12.. Corrige #21394.
- [xry111] — Mise à jour vers rustc-1.86.0.. Corrige #21388.
- [bdubbs] — Mise à jour vers Business-ISBN-3.012 (module Perl). Corrige #21448.
- [bdubbs] — Mise à jour vers Business-ISMN-1.205 (module Perl). Corrige #21440.
- [bdubbs] — Mise à jour vers iso-codes-4.18.0. Corrige #21430.
- [bdubbs] — Mise à jour vers fontconfig-2.16.2. Corrige #21428.
- [thomas] — Mise à jour vers neon-0.34.2. Corrige #21459.
- 15 avril 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers libaom-3.12.1. Corrige #21454.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-online-accounts-3.54.2. Corrige #21431.
 - [renodr] — Mise à jour vers vte-0.80.1. Corrige #21432.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xfce4-pulseaudio-plugin-0.5.0. Corrige #21427.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libadwaita-1.7.2. Corrige #21423.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xterm-398. Corrige #21422.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libnvme-1.13. Corrige #21421.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers cmake-4.0.1. Corrige #21414.
 - [renodr] — Mise à jour vers thunderbird-128.9.2esr (correctif de sécurité). Corrige #21457.
 - [thomas] — Mise à jour vers xfsprogs-6.14.0. Corrige #21446.
 - [thomas] — Mise à jour vers neon-0.34.1. Corrige #21450.
 - [thomas] — Mise à jour vers liburcu-0.15.2. Corrige #21447.
- 14 avril 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers alsa-lib, alsa-ucm-conf, alsa-utils et alsa-tools 1.2.14. Corrige #21453.
 - [renodr] — Correction de la CVE-2025-3155 dans yelp. Corrige #21445.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-user-docs-48.1. Corrige #21426.
 - [renodr] — Mise à jour vers WebKitGTK-2.48.1. Corrige #21385.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers openssh-10.0p1 et ssh-askpass-10.0p1. Corrige #21411.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers Python-3.13.3 (correctif de sécurité). Corrige #21409.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libcap-2.76. Corrige #21438.
 - [renodr] — Mise à jour vers gjs-1.84.2. Corrige #21441.
 - [renodr] — Mise à jour vers vorbis-tools-1.4.3. Corrige #21443.
 - [renodr] — Mise à jour vers thunderbird-128.9.1esr (correctif de sécurité). Corrige #21375.
 - [renodr] — Mise à jour vers firefox-128.9.0esr (correctif de sécurité). Corrige #21354.
 - [renodr] — Mise à jour vers cups-2.4.12. Corrige #21410.
- 11 avril 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers php-8.4.6. Corrige #21418.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mako-1.3.10 (module Python). Corrige #21417.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers upower-v1.90.9. Corrige #21416.

- [bdubbs] — Mise à jour vers boost-1.88.0. Corrige #21415.
- [bdubbs] — Mise à jour vers ibus-1.5.32. Corrige #21408.
- 10 avril 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libvpx-1.15.1. Corrige #21413.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libqmi-1.36.0. Corrige #21412.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libmbim-1.32.0. Corrige #21407.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libgpg-error-1.53. Corrige #21406.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers wayland-protocols-1.43. Corrige #21405.
- 9 avril 2025
 - [renodr] — Correction de la construction de libcdio sur les systèmes i686.
 - [renodr] — Correction de la construction de Qt6 sur les systèmes i686.
- 8 avril 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers SPIRV-LLVM-Translator-20.1.1. Corrige #21370.
 - [renodr] — Mise à jour vers exempi-2.6.6 (correctif de sécurité). Corrige #21376.
 - [renodr] — Mise à jour vers c-ares-1.34.5 (correctif de sécurité). Corrige #21403.
 - [renodr] — Mise à jour vers make-ca-1.16. Corrige #21404.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers soundtouch-2.4.0. Corrige #21402.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mercurial-7.0.1 (correctif de sécurité). Corrige #21401.
- 7 avril 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers gtk-4.18.4. Corrige #21398.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers qpdf-12.1.0. Corrige #21397.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers protobuf-c-1.5.2. Corrige #21396.
 - [zeckma] — Mise à jour vers imlib2-1.12.5. Corrige #21399.
- 6 avril 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers harfbuzz-11.0.1. Corrige #21393.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers lxml-5.3.2 (correctif de sécurité). Corrige #21395.
 - [thomas] — Correction de la construction de mariadb avec libxml-2.14.x.
- 4 avril 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers qcoro-0.12.0. Corrige #21391.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers glib-2.84.1. Corrige #21389.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libxml2-2.14.1. Corrige #21390.
- 3 avril 2025
 - [bdubbs] — Ajout d'un correctif à glslang-15.2.0 pour s'assurer que libSPIRV.so soit installé. Corrige #21387.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libei-1.4.1. Corrige #21384.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers poppler-25.04.0. Corrige #21377.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libreoffice-25.2.2.2 (correctif de sécurité). Corrige #21343.
 - [renodr] — Correction de la construction de JSON-C avec CMake 4.0.

- [zeckma] — Mise à jour vers libinput-1.28.1 (pilote Xorg). Corrige #21383.
- [bdubbs] — Mise à jour vers libxml2-2.14.0. Corrige #21355.
- 2 avril 2025
 - [renodr] — Correction de la construction de graphite2 avec CMake 4.0.
 - [renodr] — Correction de la construction de tidy-html5 avec CMake 4.0.
 - [zeckma] — Mise à jour vers mesa-25.0.3. Corrige #21386.
 - [zeckma] — Mise à jour vers curl-8.13.0. Corrige #21381.
 - [zeckma] — Mise à jour vers hwdata-0.394. Corrige #21382.
 - [thomas] — Mise à jour vers nano-8.4. Corrige #21380.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers qt6-6.9.0 et qtwebengine-6.9.0. Corrige #21378.
- 1er avril 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mupdf-1.25.6. Corrige #21372.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers upower-v1.90.8. Corrige #21371.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mousepad-0.6.5. Corrige #21369.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers bluefish-2.2.17. Corrige #21368.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers btrfs-progs-v6.14. Corrige #21349.
- 31 mars 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers icewm-3.7.3. Corrige #21366.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers nfs-utils-2.8.3. Corrige #21365.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libarchive-3.7.9. Corrige #21364.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers vim-1263. Corrige #12241.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers shadow-4.17.4. Corrige #21305.
 - [renodr] — Mise à jour vers exim-4.98.2 (correctif de sécurité). Corrige #21336.
- 30 mars 2025
 - [renodr] — Correction de la construction de mariadb avec CMake 4.0.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers gtk-4.18.3. Corrige #21363.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers inih-r59. Corrige #21362.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libnotify-0.8.6. Corrige #21361.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers at-spi2-core-2.56.1. Corrige #21360.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers cmake-4.0.0. Corrige #21359.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers nss-3.110. Corrige #21358.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers glslang-15.2.0. Corrige #21357.
- 28 mars 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mpv-0.40.0. Corrige #21344.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers scons-4.9.1. Corrige #21356.
 - [pierre] — Mise à jour vers mercurial-7.0. Corrige #21194.
 - [pierre] — Ajout de build-1.2.2.post1 (module python) et sa dépendance pyproject_hooks-1.2.0. Fait partie de #21194.

- [bdubbs] — Mise à jour vers jasper-4.2.5. Corrige #21351.
- [bdubbs] — Mise à jour vers protobuf-30.2. Corrige #21350.
- [bdubbs] — Mise à jour vers xfce4-terminal-1.1.5. Corrige #21346.
- 27 mars 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers qemu-9.2.3. Corrige #21338.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers ristretto-0.13.4. Corrige #21342.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pyparsing-3.2.3 (module Python). Corrige #21339.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mousepad-0.6.4. Corrige #21337.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libcap-2.75. Corrige #21173.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers qt6-6.8.3 et qtwebengine-6.8.3. Corrige #21341.
 - [thomas] — Mise à jour vers kea-2.6.2. Corrige #21340.
- 26 mars 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers snapshot-48.0.1. Corrige #21255.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-weather-48.0. Corrige #21254.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-terminal-3.56.0. Corrige #21270.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-system-monitor-48.0. Corrige #21269.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-maps-48.1. Corrige #21268.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-connections-48.0. Corrige #21347.
 - [renodr] — Mise à jour vers FreeRDP-3.14.1. Corrige #21256.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-calculator-48.0.2. Corrige #21267.
 - [renodr] — Mise à jour vers evince-48.0. Corrige #21266.
 - [renodr] — Mise à jour vers baobab-48.0. Corrige #21252.
- 25 mars 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers gtkmm-3.24.10. Corrige #21334.
 - [renodr] — Mise à jour vers gimp-3.0.2. Corrige #21335.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-user-docs-47.5. Corrige #21277.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-shell-extensions-48.0. Corrige #21276.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-shell-48.0. Corrige #21276.
 - [renodr] — Mise à jour vers gdm-48.0. Corrige #21295.
 - [renodr] — Mise à jour vers mutter-48.0. Corrige #21278.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libevdev-1.13.4. Corrige #21333.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pyparsing-3.2.2 (module Python). Corrige #21332.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers unrar-7.1.6. Corrige #21331.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-control-center-48.0. Corrige #21288.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers gegl-0.4.58. Corrige #21330.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers ed-1.21.1. Corrige #21329.
 - [renodr] — Mise à jour vers tecla-48.0.2. Corrige #21290.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-settings-daemon-48.0. Corrige #21289.

- [renodr] — Correction de la construction de gnome-bluetooth avec pygobject-3.52.0 et supérieur. Merci à Xi pour le correctif et à Wayne Blaszczyk pour le rapport initial.
- [renodr] — Mise à jour vers nautilus-48.0. Corrige #21279.
- [renodr] — Mise à jour vers gnome-backgrounds-48.0. Corrige #21251.
- 24 mars 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers ncftp-3.2.9. Corrige #21321.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers wayland-protocols-1.42. Corrige #21327.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libinput-1.28.0. Corrige #21328.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xfce4-session-4.20.2. Corrige #21326.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xfce4-panel-4.20.4. Corrige #21325.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libxfce4ui-4.20.1. Corrige #21323.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libxfce4util-4.20.1. Corrige #21324.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers harfbuzz-11.0.0. Corrige #21320.
 - [renodr] — Mise à jour vers gtkmm-4.18.0. Corrige #21322.
 - [renodr] — Mise à jour vers libwacom-2.15.0. Corrige #21312.
 - [renodr] — Mise à jour vers cifs-utils-7.3. Corrige #21309.
 - [renodr] — Mise à jour vers epiphany-48.0. Corrige #21260.
 - [renodr] — Mise à jour vers xdg-desktop-portal-gnome-48.0. Corrige #21291.
 - [renodr] — Mise à jour vers xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3. Corrige #21315.
 - [renodr] — Mise à jour vers evolution et evolution-data-server 3.56.0. Corrige #21250.
 - [renodr] — Mise à jour vers libshumate-1.4.0. Corrige #21264.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-online-accounts-3.54.1. Corrige #21263.
 - [renodr] — Mise à jour vers gtksourceview5-5.16.0. Corrige #21262.
- 23 mars 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xarchiver-0.5.4.25. Corrige #21319.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers fcron-3.4.0. Corrige #21318.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers sbc-2.1. Corrige #21317.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libsoup-3.6.5. Corrige #21314.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libidn-1.43. Corrige #21311.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libarchive-3.7.8 (correctif de sécurité). Corrige #21308.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libusb-1.0.28. Corrige #21199.
- 21 mars 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers libadwaita-1.7.0. Corrige #21248.
 - [renodr] — Mise à jour vers gcr-4.4.0.1. Corrige #21300.
 - [renodr] — Mise à jour vers libclc-20.1.1. Corrige #21188.
 - [renodr] — Mise à jour vers llvm-20.1.1. Corrige #21192.
 - [renodr] — Mise à jour vers WebKitGTK-2.48.0 (correctif de sécurité). Corrige #21246.

- [zeckma] — Mise à jour vers mesa-25.0.2. Corrige #21310.
- [renodr] — Mise à jour vers gnome-keyring-48.0. Corrige #21301.
- [renodr] — Mise à jour vers libsecret-0.21.7. Corrige #21302.
- [renodr] — Mise à jour vers gjs-1.84.1. Corrige #21292.
- [renodr] — Mise à jour vers gtk-4.18.2. Corrige #21245.
- [renodr] — Mise à jour vers localsearch-3.9.0. Corrige #21294.
- [renodr] — Mise à jour vers tinysparql-3.9.1. Corrige #21293.
- [thomas] — Mise à jour vers bind-9.20.7. Corrige #21306.
- [thomas] — Mise à jour vers vte-0.80.0. Ajout d'une page pour la nouvelle dépendance à « fast_float ». Corrige #21265.
- [renodr] — Mise à jour vers rustc-1.85.1. Corrige #21299.
- [renodr] — Mise à jour vers libclc-20.1.0. Corrige #21188.
- [renodr] — Mise à jour vers SPIRV-LLVM-Translator-20.1.0. Corrige #22159.
- [renodr] — Mise à jour vers SPIRV-Headers et SPIRV-Tools-1.4.309.0. Corrige #21236.
- [renodr] — Mise à jour vers Vulkan-Headers et Vulkan-Loader-1.4.309. Corrige #21242.
- 19 mars 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers llvm-20.1.0. Corrige #21192.
 - [zeckma] — Mise à jour vers thunderbird-128.8.1esr. Corrige #21303.
 - [renodr] — Ajout d'une entrée dans AppStream pour LFS 12.3.
 - [renodr] — Mise à jour vers adwaita-icon-theme-48.0. Corrige #21249.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers abseil-cpp-20250127.1. Corrige #21297.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pipewire-1.4.1. Corrige #21257.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libei-1.4.0. Corrige #21010.
 - [renodr] — Mise à jour vers glibmm-2.66.8. Corrige #21283.
- 18 mars 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers librsvg-2.60.0. Corrige #21298.
 - [renodr] — Mise à jour vers libavif-1.2.1. Corrige #21285.
 - [renodr] — Mise à jour vers at-spi2-core-2.56.0. Corrige #21261.
 - [renodr] — Mise à jour vers dbus-1.16.2. Corrige #21168.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers imlib2-1.12.4. Corrige #21287.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers sentry_sdk-2.23.1 (module Python). Corrige #21286.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libnvme-1.12. Corrige #21284.
- 17 mars 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers gimp-3.0.0. Corrige #21281.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers mupdf-1.25.5. Corrige #21258.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xarchiver-0.5.4.24. Corrige #21280.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pango-1.56.3. Corrige #21275.

- [bdubbs] — Mise à jour vers numpy-2.2.4 (module Python). Corrige #21273.
- [bdubbs] — Mise à jour vers gegl-0.4.56. Corrige #21272.
- [bdubbs] — Mise à jour vers babl-0.1.112. Corrige #21271.
- [renodr] — Correction d'un problème à l'exécution dans glib2 à cause de la nouvelle version de gobject-introspection.
- [renodr] — Mise à jour vers gobject-introspection-1.84.0. Corrige #21259.
- [renodr] — Mise à jour vers gsettings-desktop-schemas-48.0. Corrige #21282.
- 16 mars 2025
 - [thomas] — Mise à jour vers proftpd-1.3.9. Corrige #21244.
 - [renodr] — Mise à jour vers icu-77.1. Corrige #21238.
 - [renodr] — Mise à jour vers gutenprint-5.3.5. Corrige #21235.
 - [thomas] — Mise à jour vers git-2.49.0. Corrige #21243.
- 15 mars 2025
 - [rahul] — Mise à jour vers protobuf-30.1. Corrige #21189.
 - [pierre] — Mise à jour vers libxkbcommon-1.8.1. Corrige #21226.
- 14 mars 2025
 - [rahul] — Mise à jour vers nss-3.109. Corrige #21167.
 - [rahul] — Mise à jour vers nghttp2-1.65.0. Corrige #21180.
 - [renodr] — Mise à jour vers epiphany-47.4. Corrige #21241.
 - [renodr] — Mise à jour vers php-8.4.5 (correctif de sécurité). Corrige #21240.
 - [renodr] — Mise à jour vers dbus-python-1.4.0 (module Python). Corrige #21239.
 - [renodr] — Mise à jour vers dbus-glib-0.114. Corrige #21237.
 - [renodr] — Mise à jour de la pile gstreamer vers 1.26.0. Corrige #21231.
- 13 mars 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pygobject3-3.52.2 (module Python). Corrige #21234.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libxslt-1.1.43 (correctif de sécurité). Corrige #21233.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libxmlb-0.3.22. Corrige #21232.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pango-1.56.2. Corrige #21229.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers ncftp-3.2.8. Corrige #21228.
 - [renodr] — Mise à jour vers texlive-20250308. Corrige #21220.
- 12 mars 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers qpdf-12.0.0. Corrige #21221.
 - [renodr] — Mise à jour vers qca-2.3.10. Corrige #21216.
 - [renodr] — Mise à jour vers glibmm-2.84.0. Corrige #21215.
 - [renodr] — Mise à jour vers cairo-1.18.4. Corrige #21214.
- 11 mars 2025
 - [bdubbs] — Mise à jour vers cssselect-1.3.0 (module Python). Corrige #21225.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers newt-0.52.25. Corrige #21224.

- [bdubbs] — Mise à jour vers libical-3.0.20. Corrige #21223.
- [renodr] — Mise à jour vers libidn2-2.3.8. Corrige #21207.
- 10 mars 2025
 - [rahul] — Mise à jour vers ffmpeg-7.1.1. Corrige #21181.
 - [rahul] — Mise à jour vers gtk3-3.24.49. Corrige #21195.
 - [rahul] — Mise à jour vers pipewire-1.4.0. Corrige #21203.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers icewm-3.7.2. Corrige #21219.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xinit-1.4.4. Corrige #21218.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xauth-1.1.4 (application Xorg). Corrige #21212.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libSM-1.2.6 (bibliothèque Xorg). Corrige #21210.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libX11-1.8.12 (bibliothèque Xorg). Corrige #21211.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers xtrans-1.6.0 (bibliothèque Xorg). Corrige #21213.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pygobject3-3.52.1 (module Python). Corrige #21217.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libpng-1.6.47. Corrige #21110.
- 9 mars 2025
 - [zeckma] — Combinaison de tous les paquets libgedit dans Gedit, et mise à jour vers libgedit-gtksourceview-299.5.0, libgedit-amtk-5.9.1, libgedit-tepl-6.13.0 et libgedit-gfls-0.3.0. Corrige #21205, #21206, #21208 et #21209.
- 8 mars 2025
 - [thomas] — Mise à jour vers lvm2-2.03.31. Corrige #21158.
- 7 mars 2025
 - [renodr] — Mise à jour vers dvisvgm-3.4.4. Corrige #21204.
 - [renodr] — Mise à jour vers FreeRDP-3.13.0. Corrige #21202.
 - [renodr] — Mise à jour vers samba-4.22.0. Corrige #21200.
 - [renodr] — Mise à jour vers mutter-47.6. Corrige #21190.
 - [renodr] — Mise à jour vers gnome-shell-47.5. Corrige #21184.
 - [renodr] — Mise à jour vers vala-0.56.18. Corrige #21179.
 - [renodr] — Mise à jour vers SCons-4.9.0. Corrige #21175.
 - [renodr] — Mise à jour vers shaderc-2025.1. Corrige #21156.
 - [renodr] — Mise à jour vers ModemManager-1.22.0. Corrige #21129.
 - [renodr] — Mise à jour vers wayland-protocols-1.41. Corrige #21097.
 - [renodr] — Mise à jour vers Thunderbird-128.8.0esr (correctif de sécurité). Corrige #21193.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers glib-2.84.0. Corrige #21198.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers poppler-25.03.0. Corrige #21183.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libqalculate-5.5.2. Corrige #21174.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libqmi-1.34.0. Corrige #21166.
 - [renodr] — Mise à jour vers Firefox-128.8.0esr avec Spidermonkey (correctif de sécurité). Corrige #21182.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers libmbim-1.30.0. Corrige #21165.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers NetworkManager-1.52.0. Corrige #21164.

- 6 mars 2025
 - [zeckma] — Mise à jour vers mesa-25.0.1. Corrige #21119.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers hwdata-0.393. Corrige #21187.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers cmake-3.31.6. Corrige #21149.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers faad2-2.11.2. Corrige #21191.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers faac-1.31.1. Corrige #21186.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers sphinx-8.2.3 (module Python). Corrige #21178.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers pytest-8.3.5 (module Python). Corrige #21177.
 - [bdubbs] — Mise à jour vers Text-CSV-2.06 (module Perl). Corrige #21176.
- 5 mars 2025
 - [bdubbs] — Publication de BLFS-12.3.

Listes de diffusion

Le serveur linuxfromscratch.org héberge un certain nombre de listes de diffusion utilisées pour le développement du livre BLFS. Ces listes comprennent, entre autres, les listes de développement et de support principales.

Pour plus d'informations sur les listes disponibles, la manière de s'y abonner, l'emplacement des archives, etc., visitez <https://www.linuxfromscratch.org/mail.html>.

Notes des auteurs

Le projet BLFS a créé un Wiki pour que les rédacteurs commentent les pages et les instructions sur <https://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki>.

Lorsque des *notes des auteurs* sont présentes, un lien apparaît sous la forme <https://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki/pkgname> juste en dessous de la liste des dépendances. L'idée derrière les notes des rédacteurs est de donner des informations supplémentaires sur le paquet ou ses instructions de construction, les pièges classiques voire de la configuration plus sophistiquée pour des cas d'utilisation spéciaux.

La grande majorité des paquets n'ont pas de note des auteurs.



Note

Les *notes des auteurs* peuvent ne plus être à jour. Bien que les pages devraient être relues lorsqu'un paquet est mis à jour, il arrive que des notes se réfèrent à des versions obsolètes et donc, les notes peuvent ne plus être à jour. Vérifiez toujours la date des notes et encore plus important, la version du paquet à laquelle la note fait référence.

Demander de l'aide et la FAQ

Si vous rencontrez un problème en utilisant ce livre, et si votre problème n'est pas abordé dans la FAQ, (<https://www.linuxfromscratch.org/faq>), vous trouverez que la plupart des personnes sur Internet Relay Chat (IRC) et sur les listes de diffusion sont prêtes à vous aider. Vous trouverez un aperçu des listes de diffusion LFS dans Listes de diffusion. Pour nous aider à identifier et résoudre votre problème, intégrez autant d'informations pertinentes que possible à votre demande d'aide.

Choses à vérifier avant de demander

Avant de demander de l'aide, vous devriez passer en revue les éléments suivants :

- La prise en charge de votre matériel est-il compilé dans le noyau ou disponible comme module pour le noyau ? Si c'est un module, est-il configuré correctement dans `modprobe.conf` et a-t-il été chargé ? Vous devriez utiliser **lsmod** en tant qu'utilisateur `root` pour voir s'il est chargé. Vérifiez le fichier `sys.log` ou lancez **modprobe <pilote>** pour vérifier tout message d'erreur. S'il se charge correctement, vous devrez peut-être ajouter la commande **modprobe** à vos scripts de démarrage.
- Vos droits sont-ils correctement définis, en particulier pour les périphériques ? LFS utilise des groupes pour faciliter ces réglages, mais cela inclut aussi l'étape de l'ajout des utilisateurs aux groupes pour leur autoriser l'accès. Un simple **usermod -G audio <utilisateur>** peut s'avérer être la seule chose nécessaire pour que l'utilisateur ait accès au système audio. Toute question commençant par « Cela fonctionne en root, mais pas en tant que ... » implique un examen minutieux des droits avant de demander.
- BLFS utilise abondamment `/opt/<paquet>`. La principale objection à cela concerne la nécessité d'étendre vos variables d'environnement pour chaque paquet qui y est placé (comme `PATH=$PATH:/opt/kde/bin`). Dans la plupart des cas, les instructions du paquet vous passeront les changements en revue, mais ce n'est pas systématique. La section nommée « Aller au-delà de BLFS » est disponible pour vous aider à vérifier.

Choses à mentionner

En dehors d'une brève explication du problème que vous rencontrez, les choses essentielles à inclure dans votre demande sont :

- la version du livre que vous utilisez (donc 12.4),
- le paquet ou la section qui vous pose problème,
- le message d'erreur exact ou le symptôme que vous recevez,
- si vous avez dévié du livre ou de LFS de quelque manière que ce soit (intégrer les instructions du livre dans un script alors que le livre ne dit pas de le faire est toujours considéré comme une déviation, car il y a déjà eu trop de cas où des personnes n'avaient pas remarqué une subtile différence entre le script et le livre),
- si vous installez un paquet BLFS sur un système qui n'est pas LFS.

Remarquez que signaler une déviation par rapport au livre ne signifie pas que nous n'allons pas vous aider. Cela nous aide seulement à comprendre une cause possible à votre problème. Si vous avez dévié du livre, vous devriez indiquer précisément de quelle manière pour que les gens puissent la reproduire. Vous pouvez joindre un script pour montrer exactement ce que vous avez fait (surtout si vous avez déjà écrit un tel script, c.-à-d. si vous avez déjà dévié du livre en intégrant les instructions du livre dans un script et l'avez lancé).

Attendez-vous à des conseils plutôt que des instructions spécifiques. Si on vous demande de lire quelque chose, veuillez le faire. Cela implique en général que la réponse était trop évidente et que la question n'aurait pas été posée si vous aviez fait un minimum de recherches avant de demander. Les bénévoles sur la liste de diffusion préfèrent ne pas être considérés comme alternative à faire des recherches suffisantes de votre côté. De plus, la qualité de votre expérience de BLFS est considérablement améliorée par cette recherche, et la qualité des bénévoles est améliorée car ils n'ont pas le sentiment que l'on abuse de leur temps, donc ils sont bien plus disposés à participer.

Un excellent article sur la demande d'aide sur Internet en général a été écrit par Eric S. Raymond. Il est disponible en ligne sur <http://www.gnurou.org/writing/smartquestionsfr>. Lisez et suivez les astuces de ce document et vous serez très probablement plus sûr d'obtenir un début de réponse et d'avoir l'aide dont vous avez réellement besoin.

Crédits

Beaucoup de gens ont contribué directement et indirectement à BLFS. Cette page liste tous ceux auxquels nous pensons. Il se peut qu'on en ait oublié et, si c'est le cas, faites-le nous savoir. Grand merci à toute la communauté LFS pour son aide à ce projet.

Éditeurs actuels

- Rahul Chandra
- Bruce Dubbs
- Pierre Labastie
- Douglas Reno
- Xi Ruoyao
- Thomas Trepl

Contributeurs et anciens éditeurs

La liste des contributeurs est beaucoup trop longue pour fournir des informations détaillées sur les contributions de chacun des contributeurs. Depuis des années, les personnes suivantes ont fournis des travaux significatifs pour le livre :

- Timothy Bauscher
- Daniel Bauman
- Jeff Bauman
- Andy Benton
- Wayne Blaszczyk
- Paul Campbell
- Nathan Coulson
- Jeroen Coumans
- Guy Dalziel
- Robert Daniels
- Richard Downing
- Manuel Canales Esparcia
- Jim Gifford
- Manfred Glombowski
- Ag Hatzimanikas
- Mark Hymers
- James Iwanek
- David Jensen
- Jeremy Jones
- Seth Klein
- Alex Kloss
- Eric Konopka
- Larry Lawrence
- D-J Lucas
- Chris Lynn
- Andrew McMurry
- Randy McMurchy

- Ken Moffat
- Denis Mugnier
- Billy O'Connor
- Fernando de Oliveira
- Alexander Patrakov
- Olivier Peres
- Andreas Pedersen
- Henning Rohde
- Matt Rogers
- James Robertson
- Henning Rohde
- Chris Staub
- Jesse Tie-Ten-Quee
- Ragnar Thomsen
- Tushar Teredesai
- Jeremy Utley
- Zack Winkles
- Christian Wurst
- Igor Živkovi#

Remerciements généraux

- Fernando Arbeiza
- Miguel Bazdresch
- Gerard Beekmans
- Oliver Brakmann
- Jeremy Byron
- Ian Chilton
- David Ciecierski
- Jim Harris
- Lee Harris
- Marc Heerdink
- Steffen Knollmann
- Eric Konopka
- Scot McPherson
- Ted Riley

Contact

Merci d'adresser vos courriels à une des listes de diffusion de BLFS. Consultez [Listes de diffusion](#) pour plus d'informations sur les listes de diffusion disponibles.

Chapitre 2. Informations importantes

Ce chapitre permet d'expliquer certaines pratiques employées tout au long de ce livre, d'introduire des concepts importants et d'expliquer des problèmes que vous pourriez rencontrer avec des paquets inclus.

Remarques sur la construction de logiciels

Celles et ceux qui ont construit un système LFS connaissent sans doute les principes généraux du téléchargement et de l'extraction de logiciel. Certaines de ces informations sont répétées ici pour les nouveaux qui construisent leurs propres logiciels.

Chaque ensemble d'instructions d'installation contient une URL sur laquelle vous pouvez télécharger le paquet. Cependant, les correctifs sont enregistrés sur les serveurs LFS et disponibles via HTTP. Ces derniers sont référencés, si besoin, dans les instructions d'installation.

Même si vous pouvez placer les fichiers sources où vous voulez, nous supposons que vous avez extrait le paquet et êtes allé dans le répertoire créé par le processus de décompression (le répertoire des sources). Nous supposons aussi que vous avez décompressé les correctifs requis et qu'ils sont dans le répertoire directement au-dessus du répertoire des sources.

Nous ne saurions que trop vous recommander de démarrer à partir d'une *arborescence de sources propre* à chaque fois. Cela veut dire que si vous avez eu une erreur lors de la configuration ou de la compilation, il est généralement préférable de supprimer l'arborescence des sources et de l'extraire de nouveau *avant* de réessayer. Cela ne s'applique évidemment pas si vous êtes un utilisateur avancé habitué à modifier les `Makefiles` et le code C. Si vous avez un doute cependant, commencez à partir d'une arborescence propre.

Construction de logiciels en tant qu'utilisateur non privilégié (non root)

La règle d'or de l'administration d'un système Unix est de n'utiliser vos super-pouvoirs que si nécessaire. D'où la recommandation de BLFS de construire les logiciels en tant qu'utilisateur non privilégié et de ne devenir l'utilisateur `root` que lors de l'installation du logiciel. On suit cette philosophie dans tous les paquets de ce livre. Sauf spécifications contraires, toutes les instructions devraient être exécutées en tant qu'utilisateur non privilégié. Le livre vous conseillera sur les instructions qui ont besoin des privilèges `root`.

Décompresser le logiciel

S'il y a un fichier compressé au format `.tar`, on le décompresse en utilisant une des commandes suivantes :

```
tar -xvf filename.tar.gz
tar -xvf filename.tgz
tar -xvf filename.tar.Z
tar -xvf filename.tar.bz2
```



Note

Vous pouvez ne pas utiliser le paramètre `v` dans les commandes décrites ci-dessus et ci-dessous si vous souhaitez supprimer le listage verbeux de tous les fichiers de l'archive au fur et à mesure qu'ils sont extraits. Cela peut aider à accélérer l'extraction mais aussi rendre plus évidentes les erreurs produites durant le processus.

Vous pouvez aussi utiliser une méthode légèrement différente :

```
bzcat filename.tar.bz2 | tar -xv
```

Enfin, nous avons parfois un fichier de correctif compressé au format `.patch.gz` ou `.patch.bz2`. La meilleure manière d'appliquer le correctif est de passer la sortie du décompresseur à l'utilitaire **patch** via un pipe. Par exemple :

```
gzip -cd ../patchname.patch.gz | patch -p1
```

Ou pour un correctif compressé avec **bzip2** :

```
bzcat ../patchname.patch.bz2 | patch -p1
```

Vérifier l'intégrité des fichiers

En général, pour vérifier que le fichier téléchargé est complet, de nombreux mainteneurs de paquets distribuent aussi les sommes md5 des fichiers. Pour vérifier la somme md5 des fichiers téléchargés, téléchargez à la fois le fichier et le fichier md5sum correspondant dans le même répertoire (de préférence à partir d'emplacements différents en ligne) et (en supposant que `file.md5sum` est le fichier md5sum téléchargé), lancez la commande suivante :

```
md5sum -c file.md5sum
```

S'il y a une erreur, elle sera signalée. Remarquez que le livre BLFS contient aussi les sommes md5 de tous les fichiers sources. Pour utiliser les sommes md5 fournies par BLFS, vous pouvez créer un `file.md5sum` (mettez les données md5sum et le nom exact du fichier téléchargé sur la même ligne d'un fichier, séparés par un espace blanc), et lancez la commande montrée ci-dessus. Sinon, lancez simplement la commande décrite ci-dessus et comparez la sortie avec les données de somme md5 inscrites dans le livre BLFS.

```
md5sum <name_of_downloaded_file>
```

Le MD5 n'est pas cryptographiquement sûr, donc les sommes md5 ne sont fournies que pour détecter des changements non intentionnels au contenu du fichier. Par exemple, une erreur ou troncation introduite pendant le transfert réseau, ou une mise à jour « furtive » du paquet en amont (mise à jour du contenu d'une archive publiée au lieu de créer directement une nouvelle version).

Il n'y a pas de manière sûre à « 100 % » pour s'assurer de l'authenticité des fichiers sources. En supposant que les développeurs en amont gèrent leur site correctement (la clé privée n'est pas communiquée et le domaine n'est pas usurpé), et que les ancres de confiance ont été correctement configurées avec `make-ca-1.16.1` sur le système BLFS, on peut raisonnablement faire confiance aux URL des sites web officiels **avec le protocole https**. Remarquez que le livre BLFS lui-même est publié sur un site avec https, donc vous devez déjà avoir un peu confiance en le protocole https ou vous ne pourriez pas faire confiance au contenu de ce livre.

Si le paquet est téléchargé à partir d'un emplacement non officiel (par exemple un miroir local), vous pouvez utiliser des sommes de contrôles générées par un algorithme cryptographiquement sûr (par exemple SHA256) pour vérifier l'authenticité du paquet. Téléchargez le fichier de somme de contrôle depuis le site **officiel** des développeurs en amont (ou depuis un endroit **auquel vous faites confiance**) et comparez la somme de contrôle du paquet de l'emplacement non officiel. Par exemple, vous pouvez vérifier une somme de contrôle SHA256 avec la commande :



Note

Si la somme de contrôle et le paquet sont téléchargés à partir de la même source non fiable, vous ne gagnerez rien à vérifier le paquet avec la somme de contrôle. L'attaquant peut présenter une fausse somme de contrôle en plus de compromettre le paquet en lui-même.

```
sha256sum -c file.sha256sum
```

Si GnuPG-2.4.8 est installé, vous pouvez aussi vérifier l'authenticité du paquet avec une signature GPG. Importez la clé publique GPG amont avec :

```
gpg --recv-key keyID
```

keyID devrait être remplacée par l'identifiant de la clé fournie par un site **fiable** (par exemple, copiez-la depuis le site officiel en utilisant https). Maintenant vous pouvez vérifier la signature avec :

```
gpg --recv-key file.sig file
```

L'avantage de la signature GnuPG est que, une fois une clé publique de confiance importée, vous pouvez télécharger à la fois le paquet et sa signature à partir du même emplacement non officiel et les vérifier avec la clé publique. Donc vous n'avez pas besoin de vous connecter au site officiel en amont pour récupérer une somme de contrôle pour chaque nouvelle version. Vous n'aurez besoin de mettre à jour la clé publique que si elle est révoquée ou expirée.

Créer des fichiers journaux pendant l'installation

Pour les gros paquets, il est commode de créer des fichiers journaux plutôt que de fixer indéfiniment l'écran en espérant trouver une erreur ou un avertissement particulier. Les fichiers journaux sont aussi utiles pour déboguer et garder des enregistrements. La commande suivante vous permet de créer un journal d'installation. Remplacez *<commande>* par la commande que vous cherchez à exécuter.

```
( <command> 2>&1 | tee compile.log && exit $PIPESTATUS )
```

2>&1 redirige les messages d'erreur vers le même endroit que la sortie standard. La commande **tee** vous permet de voir la sortie en journalisant les résultats dans un fichier. Les parenthèses autour de la commande exécutent toute la commande dans un sous-shell. Enfin, la commande **exit \$PIPESTATUS** s'assure que c'est bien le résultat de *<commande>* qui est retourné et pas le résultat de la commande **tee**.

Utilisation de processeurs multiples

Pour la plupart des systèmes modernes avec des processeurs multiples (ou cœurs) le temps de compilation pour un paquet peut être réduit en effectuant une « construction parallèle » soit en initialisant une variable d'environnement, soit en disant au programme **make** d'exécuter plusieurs tâches en même temps.

Par exemple, un CPU Intel Core i9-13900K contient 8 cœurs performants (P) et 16 cœurs efficaces (E). Les cœurs P prennent en charge SMT (Simultaneous MultiThreading, aussi appelé « Hyper-Threading ») donc chaque cœur P peut exécuter deux tâches en même temps et le noyau Linux traitera chaque cœur P comme deux cœurs logiques. En conséquence, il y a 32 cœurs logiques en tout. Pour utiliser tous ces cœurs logiques en exécutant **make**, il est possible de configurer une variable d'environnement pour dire à **make** d'exécuter 32 tâches en parallèle :

```
export MAKEFLAGS=' -j32 '
```

ou en compilant simplement avec :

```
make -j32
```

Si vous avez appliqué le **sed** facultatif pendant la construction de **ninja** dans LFS, vous pouvez utiliser :

```
export NINJAJOBS=32
```

quand un paquet utilise **ninja**, ou simplement :

```
ninja -j32
```

Si vous n'êtes pas sûr de connaître le nombre de cœurs logiques, exécutez la commande **nproc**.

Pour **make**, le nombre de tâches par défaut est 1. Mais pour **ninja**, le nombre de travaux par défaut est $N + 2$, si le nombre de cœurs logiques N est plus grand que 2. Sinon, $N + 1$ si N vaut 1 ou 2. La raison pour laquelle cet outil utilise un nombre de tâches plus grand que le nombre de cœurs logiques est de faire travailler tous les processeurs logiques même si certaines tâches effectuent des opérations mémoires.

Remarquez que les options `-j` ne limitent que les tâches parallèles démarrées par **make** ou **ninja**, mais chaque tâche peut encore générer ses propres processus ou threads. Par exemple, certains tests des paquets peuvent créer plusieurs threads pour tester les propriétés de sûreté en parallèle. Il n'y a pas de manière générique pour un système de construction de connaître le nombre de processus ou de threads générés par une tâche. En général, il ne faut pas considérer la valeur passée avec `-j` comme une limite en dur sur le nombre de cœurs logiques à utiliser. Consultez la section intitulée « Utiliser les groupes de contrôle Linux pour limiter l'utilisation des ressources » si vous voulez mettre en place ce genre de limite.

Généralement le nombre de processus ne doit pas trop dépasser le nombre de cœurs supportés par le CPU. Pour lister les processeurs de votre système, tapez : **grep processor /proc/cpuinfo**.

Dans certains cas, l'utilisation de processeurs multiples peut amener dans une situation de compétition où le succès de la construction dépend de l'ordre des commandes lancées par le programme **make**. Par exemple, si un exécutable demande un fichier A et un fichier B, essayer de lier le programme avant qu'un des composants dépendants ne soit disponible aboutira à un échec. Cela arrive en général quand les développeurs n'ont pas correctement désigné tous les prérequis utiles pour accomplir une étape du Makefile.

Si cela arrive, la meilleure chose à faire est de recommencer la construction avec un seul processeur. En ajoutant `-j1` à une commande **make**, cela écrasera l'initialisation similaire dans une variable d'environnement **MAKEFLAGS**.



Important

Un autre problème peut survenir avec les CPU modernes avec beaucoup de cœurs. Chaque tâche démarrée consomme de la mémoire, et si la somme de la mémoire requise par chaque tâche dépasse la quantité de mémoire disponible, vous aurez soit une interruption noyau OOM (plus de mémoire) ou une utilisation de l'espace d'échange qui ralentira excessivement la construction.

Comme certaines compilations avec **g++** peuvent consommer jusqu'à 2,5 Go de mémoire, pour être sûr, vous devriez restreindre le nombre de tâches à (mémoire totale en Go)/2,5, au moins pour les gros paquets comme LLVM, WebKitGtk, QtWebEngine ou libreoffice.

Utiliser les groupes de contrôle Linux pour limiter l'utilisation des ressources

Parfois nous voulons limiter l'utilisation des ressources lors de la construction d'un paquet. Par exemple, lorsqu'on a 8 cœurs logiques, nous pourrions vouloir utiliser seulement 6 cœurs pour construire le paquet et réserver les deux autres cœurs à la lecture d'un film. Le noyau Linux fournit une fonctionnalité appelée les groupes de contrôle (cgroup) pour ce besoin.

Activez les groupes de contrôle dans la configuration du noyau, puis reconstruisez le noyau et redémarrez si nécessaire :

```
General setup --->
[*] Control Group support --->
    [*] Memory controller
    [*] Cpuset controller
```

```
[CGROUPS]
[MEMCG]
[CPUSETS]
```

Assurez-vous que Systemd-257.8 et Shadow-4.18.0 ont été reconstruits avec la prise en charge de Linux-PAM-1.7.1 (si vous interagissez à travers une session SSH ou graphique, assurez-vous également que le serveur OpenSSH-10.0p1 ou le gestionnaire de bureau a été construit avec Linux-PAM-1.7.1). En tant qu'utilisateur **root**, créez un fichier de configuration pour permettre le contrôle des ressources sans privilège **root**, et dites à **systemd** de recharger la configuration :

```
mkdir -pv /etc/systemd/system/user@.service.d &&
cat > /etc/systemd/system/user@.service.d/delegate.conf << EOF &&
[Service]
Delegate=memory cpuset
EOF
systemctl daemon-reload
```

Ensuite, déconnectez-vous et reconnectez-vous. Maintenant pour exécuter **make -j5** avec les 4 premiers cœurs logiques et 8 Go de mémoire système, exécutez :

```
systemctl --user start dbus &&
systemd-run --user --pty --pipe --wait -G -d \
  -p MemoryHigh=8G \
  -p AllowedCPUs=0-3 \
  make -j5
```

Avec *MemoryHigh=8G*, une limite souple pour l'utilisation de la mémoire est mise en place. Si les processus du cgroup (**make** et tous ses descendants) utilisent plus de 8 Go de mémoire système en tout, le noyau va les ralentir et essayer de récupérer la mémoire système qui leur a alloué. Mais ils peuvent toujours utiliser plus de 8 Go de mémoire système. Si vous voulez plutôt donner une limite nette, remplacez *MemoryHigh* par *MemoryMax*. Mais cela fera tuer les processus si 8 Go n'est pas suffisant pour eux.

AllowedCPUs=0-3 fait en sorte que le noyau ne lance les processus dans le cgroup que sur les cœurs logiques avec les numéros 0, 1, 2 ou 3. Vous aurez peut-être besoin d'ajuster ce paramètre en fonction de la correspondance entre les cœurs logiques et physiques. Par exemple, avec un CPU Intel Core i9-13900K, les cœurs logiques 0, 2, 4, ..., 14 correspondent au premier thread des huit cœurs physiques P, les cœurs logiques 1, 3, 5, ..., 15 correspondent au second thread des cœurs physiques P, et les cœurs logiques 16, 17, ..., 31 correspondent aux cœurs physiques E. Donc si vous voulez utiliser quatre threads de différents cœurs P, nous devons spécifier 0, 2, 4, 6 au lieu de 0-3. Remarquez que les autres modèles de CPU peuvent avoir une autre correspondance. Si vous ne connaissez pas la correspondance entre cœurs logiques et physiques, exécutez la commande **lscpu --extended** qui affichera les ID de cœurs logique dans la colonne CPU et les ID de cœurs physiques dans la colonne CORE.

Lorsque la commande **nproc** ou **ninja** est exécutée dans un cgroup, elle utilisera le nombre de cœurs logiques assignés au cgroup comme « nombre de cœurs logiques du système ». Par exemple, dans un cgroup avec les cœurs logiques 0-3 assignés, **nproc** affichera 4 et **ninja** exécutera 6 (4 + 2) tâche simultanées sans option -j explicite.

Consultez les pages de manuel *systemd-run(1)* et *systemd.resource-control(5)* pour des explications détaillées des paramètres de la commande.

Procédures de construction automatique

Automatiser la construction d'un paquet peut parfois s'avérer utile. On a tous des raisons différentes pour automatiser la construction, et on le fait par nos propres moyens. Soit en créant des *Makefiles*, des scripts Bash, des scripts Perl ou simplement une liste de commandes utilisées à copier-coller. Ce sont toutes des méthodes que vous pouvez utiliser pour automatiser la construction de paquets BLFS. Détailler et donner des exemples sur les nombreuses manières d'automatiser la construction de paquets va au-delà des objectifs de cette section. Cette section vous présentera l'utilisation de la redirection de fichiers et de la commande **yes** pour vous donner des idées sur la façon d'automatiser vos constructions.

Redirection de fichier pour automatiser l'entrée

Il y aura des moments, tout au long de votre aventure BLFS, où vous tomberez sur un paquet ayant une invite de commande vous demandant des informations. Ces informations peuvent être des détails de configuration, un chemin de répertoire ou une réponse à un accord de licence. Cela peut être un challenge pour automatiser la construction de ce paquet. On vous demandera occasionnellement différentes informations via une série de questions. Une méthode pour automatiser ce type de scénario est de mettre les réponses désirées dans un fichier et d'utiliser la redirection pour que le programme utilise les données du fichier comme réponses aux questions.

Cela fait logiquement utiliser les réponses du fichier comme entrée pour les questions de la suite de tests. Vous aurez parfois à faire des séries d'essais et erreurs pour déterminer le format exact de votre fichier d'entrée pour certaines choses, mais une fois expérimenté et documenté, vous pouvez utiliser cela pour automatiser la construction du paquet.

Utiliser **yes** pour automatiser l'entrée

Vous n'aurez parfois besoin de ne fournir qu'une réponse ou alors la même réponse à de nombreuses invites. Dans ces cas-là, la commande **yes** fonctionne vraiment bien. On peut utiliser la commande **yes** pour fournir une réponse (la même) à une ou plusieurs questions. On peut l'utiliser pour simuler un simple appui sur la touche **Entrée**, l'entrée de la touche **Y** ou l'entrée d'une chaîne de texte. La manière la plus facile de montrer son utilisation est peut-être de prendre un exemple.

Créez tout d'abord un petit script Bash en entrant les commandes suivantes :

```
cat > blfs-yes-test1 << "EOF"
#!/bin/bash

echo -n -e "\n\nPlease type something (or nothing) and press Enter ---> "

read A_STRING

if test "$A_STRING" = ""; then A_STRING="Just the Enter key was pressed"
else A_STRING="You entered '$A_STRING'"
fi

echo -e "\n\n$A_STRING\n\n"
EOF
chmod 755 blfs-yes-test1
```

Maintenant, lancez le script en exécutant **./blfs-yes-test1** depuis la ligne de commande. Il attendra une réponse, qui peut être n'importe quoi (ou rien) suivi de la touche **Entrée**. Après avoir entré quelque chose, le résultat sera affiché à l'écran. Utilisez maintenant la commande **yes** pour automatiser l'entrée d'une réponse :

```
yes | ./blfs-yes-test1
```

Remarquez que la redirection (le piping) de **yes** en lui-même vers le script aboutit à ce que **y** est passé au script. Essayez-la maintenant avec une chaîne de texte :

```
yes 'This is some text' | ./blfs-yes-test1
```

La chaîne exacte était utilisée comme réponse au script. Enfin, essayez-la en utilisant une chaîne vide (null) :

```
yes '' | ./blfs-yes-test1
```


Remarquez que cela aboutit à ne passer au script que l'appui sur la touche **Entrée**. C'est utile parfois quand la réponse par défaut à l'invite est suffisante. Cette syntaxe est utilisée dans les instructions de Net-tools [943] pour accepter tous les réglages par défaut à toutes les invites lors de l'étape de configuration. Vous pouvez maintenant supprimer le script de test si vous le désirez.

Redirection de fichiers pour automatiser la sortie

Pour automatiser la construction de certains paquets, surtout ceux qui vous demandent de lire un accord de licence page après page, il faut utiliser une méthode qui évite de devoir appuyer sur une touche pour afficher chaque page. On peut utiliser la redirection de sortie vers un fichier dans ce cas-là pour vous aider à automatiser. La section précédente de cette page a visé à créer des fichiers journaux de la sortie de la construction. La méthode de redirection qui y est décrite utilisait la commande **tee** pour rediriger la sortie tout en affichant aussi la sortie à l'écran. Ici on ne verra la sortie que dans un fichier.

De nouveau, la manière la plus facile de montrer la technique est de présenter un exemple. Lancez d'abord la commande :

```
ls -l /usr/bin | less
```

Bien entendu, vous devrez voir la sortie page par page car on a utilisé le filtre **less**. Essayez maintenant la même commande, mais en redirigeant cette fois la sortie vers un fichier. Le fichier spécial `/dev/null` peut être utilisé à la place du fichier indiqué, mais vous n'aurez pas de fichier journal à examiner :

```
ls -l /usr/bin | less > redirect_test.log 2>&1
```

Vous remarquerez que cette fois, la commande est immédiatement revenue à l'invite du shell sans devoir parcourir la sortie page par page. Vous pouvez maintenant supprimer le fichier journal.

Le dernier exemple utilisera la commande **yes** associée à la redirection de sortie pour éviter de naviguer page par page dans la sortie, puis de fournir un **y** à l'invite. Cette technique peut être utilisée dans les cas où vous devriez, sans elle, naviguer page par page dans la sortie d'un fichier (tel qu'un accord de licence), puis répondre à la question Acceptez-vous ce qui précède ?. Pour cet exemple, on a besoin d'un autre petit script Bash :

```
cat > blfs-yes-test2 << "EOF"
#!/bin/bash

ls -l /usr/bin | less

echo -n -e "\n\nDid you enjoy reading this? (y,n) "

read A_STRING

if test "$A_STRING" = "y"; then A_STRING="You entered the 'y' key"
else A_STRING="You did NOT enter the 'y' key"
fi

echo -e "\n\n$A_STRING\n\n"
EOF
chmod 755 blfs-yes-test2
```

On peut utiliser ce script pour simuler un programme qui demande que vous lisiez un accord de licence et que vous acceptiez le contrat avant que le programme n'installe quoique ce soit. Lancez d'abord le script sans techniques d'automatisation en exécutant `./blfs-yes-test2`.

Maintenant lancez la commande suivante qui utilise deux techniques d'automatisation, rendant l'utilisation convenable dans un script de construction automatisé :

```
yes | ./blfs-yes-test2 > blfs-yes-test2.log 2>&1
```

Si vous le désirez, lancez **tail blfs-yes-test2.log** pour voir la fin de la sortie paginée et la confirmation que y a été passé au script. Une fois que cela marche comme cela devrait, vous pouvez supprimer le script et le fichier journal.

Enfin, gardez à l'esprit qu'il y a de nombreux moyens d'automatiser ou de scripter les commandes de construction. Il n'y a pas « une seule » manière de procéder. Votre imagination est la seule limite.

Dépendances

Pour chaque paquet décrit, BLFS liste les dépendances connues. Elles sont listées sous plusieurs en-têtes, dont la signification est la suivante :

- *Requis* signifie que le paquet cible ne peut pas se construire correctement sans avoir d'abord installé la dépendance, sauf si la dépendance est dite « à l'exécution », ce qui signifie que le paquet cible peut être construit mais ne peut pas fonctionner sans elle.

Remarquez qu'un paquet cible peut commencer à « fonctionner » de plusieurs manières subtiles : un fichier de configuration installé peut le faire exécuter au système d'initialisation, au démon cron ou au démon de bus automatiquement. Ou bien un autre paquet qui utilise le paquet cible en dépendance peut exécuter le programme du paquet cible dans son système de construction. Ou encore, les sections de configuration du livre BLFS peuvent également exécuter un problème du paquet tout juste installé. Si vous installez le paquet cible sans une dépendance *Requise (à l'exécution)*, vous devriez installer la dépendance aussi vite que possible après l'installation du paquet cible.

- *Recommandées* signifie que BLFS suggère fortement d'installer préalablement ce paquet (sauf si elle est dite « à l'exécution », voir plus bas) pour une construction propre et sans problème, ni pendant le processus de construction ni au moment de l'exécution. Les instructions dans le livre considèrent que ces paquets sont installés. Dans de nombreux cas, si une dépendance recommandée (sauf les dépendances « à l'exécution ») n'est pas installée, le paquet construit peut ne pas avoir certaines fonctionnalités importantes (par exemple, un lecteur vidéo pourrait ne lire que de l'audio). Parfois, il est nécessaire de modifier les instructions du livre pour désactiver ces fonctionnalités importantes. Dans d'autres cas, le système de construction du paquet peut construire une copie de la dépendance (souvent ancienne, elle peut parfois contenir des vulnérabilités de sécurité connues) embarquée dans l'arborescence des sources ou téléchargée sur l'Internet pendant le processus de construction. Cela augmente le temps de construction et l'utilisation du disque. Cela peut éventuellement causer d'autres problèmes. Si une dépendance recommandée est dite « à l'exécution », cela signifie que BLFS suggère fortement d'installer cette dépendance avant d'utiliser le paquet, pour avoir toutes les fonctionnalités.
- *Facultatives* signifie que ce paquet peut être installé pour ajouter une fonctionnalité. Souvent BLFS décrira la dépendance pour expliquer la fonctionnalité ajoutée. Certaines dépendances facultatives peuvent être automatiquement trouvées par le paquet cible si la dépendance est installée, alors que d'autres dépendances facultatives nécessitent des options de configuration supplémentaires pour être activées à la construction du paquet cible. Ces options seront documentées dans le livre BLFS. Si une dépendance facultative est dite « à l'exécution », cela signifie que vous pouvez installer la dépendance après l'installation du paquet cible pour prendre en charge des fonctionnalités facultatives du paquet cible si vous en avez besoin.

Une dépendance facultative peut se trouver en dehors de BLFS. Si vous avez besoin d'une telle dépendance facultative *externe* pour certaines fonctionnalités, consultez *Aller au-delà de BLFS* pour le guide générique sur l'installation de paquets en dehors de BLFS. Remarquez que les auteurs de BLFS ne testent en général pas de configuration avec des paquets externes, si bien qu'il n'y a aucune assurance qualité pour les dépendances externes listées dans le livre. La liste de dépendances externes peut être incomplète ou contenir des entrées redondantes. Dans le pire des cas, la simple existence d'une dépendance externe sur le système peut créer un bogue dans le paquet, et causer un échec à la construction ou à l'exécution.

Utilisation de paquets sources les plus récents

Il peut arriver occasionnellement qu'un paquet ne se construise pas ou ne fonctionne pas correctement dans le livre. Bien que les éditeurs tentent de faire en sorte que chaque paquet dans le livre se construise et fonctionne correctement, il arrive parfois qu'un paquet ait été oublié ou n'ait pas été testé avec cette version particulière de BLFS.

Si vous découvrez un paquet qui ne se construit pas ou ne fonctionne pas correctement, vous pouvez regarder s'il s'agit de la version la plus récente du paquet. En général, cela signifie que vous devez vous rendre sur le site web du responsable, télécharger l'archive la plus récente et tenter de construire le paquet. Si vous ne pouvez pas déterminer le site web du responsable en regardant l'URL de chargement, utilisez Google et cherchez le nom du paquet. Par exemple, dans la barre de recherche de Google tapez : « nom_du_paquet download » (sans les guillemets) ou quelque chose de similaire. Parfois en tapant : « nom_du_paquet home page » vous trouverez le site web du responsable.

Nettoyage une fois de plus

Dans LFS, le nettoyage des symboles de débogage a été abordé plusieurs fois. Pour la construction des paquets BLFS, il n'y a généralement pas d'instructions qui abordent de nouveau le nettoyage. Le nettoyage peut avoir lieu après l'installation d'un paquet, ou plus tard.

Nettoyage à l'installation d'un paquet

Il y a plusieurs manières de nettoyer les exécutables installés par un paquet. Elles dépendent du système de construction utilisé (voir plus bas la section sur les systèmes de construction), c'est pourquoi nous ne listons que quelques généralités ici :



Note

Les méthodes suivantes qui utilisent la fonctionnalité d'un système de construction (autotools, meson ou cmake) ne nettoieront pas les bibliothèques statiques si elles sont installées. Heureusement il n'y a pas tant de bibliothèques statiques dans BLFS et une bibliothèque statique peut toujours être nettoyée sans problème en exécutant **strip --strip-unneeded** dessus manuellement.

- Les paquets qui utilisent les autotools ont habituellement une cible *install-strip* dans leur fichier *Makefile* généré. Donc installer des exécutables nettoyer est aussi simple qu'utiliser **make install-strip** au lieu de **make install**.
- Les paquets qui utilisent le système de construction meson acceptent *-D strip=true* au lancement de **meson**. Si vous avez oublié d'ajouter cette option en lançant **meson**, vous pouvez aussi lancer **meson install --strip** au lieu de **ninja install**.
- **cmake** génère des cibles *install/strip* aussi bien pour le générateur de *Makefiles Unix* que pour le générateur *Ninja* (par défaut c'est le générateur de *Makefiles Unix* qui sera utilisé sur linux). Lancez simplement **make install/strip** ou **ninja install/strip** au lieu de l'équivalent avec **install**.
- Supprimer (ou éviter de générer) les symboles de débogage peut aussi se faire en supprimant les options *-g<quelque chose>* dans les appels au compilateur C/C++. La manière de procéder est spécifique à chaque paquet. En plus, cela ne supprime pas les entrées inutiles de la table des symboles. Nous ne l'expliquons donc pas ici. Voir plus bas les paragraphes sur l'optimisation.

Nettoyer les exécutables installés

L'utilitaire **strip** modifie les fichiers en place, ce qui peut casser tout ce qui l'utilise s'il est chargé en mémoire. Remarquez que si un fichier est utilisé mais simplement supprimé du disque (c.-à-d. pas écrasé ou modifié), ce n'est pas un problème car le noyau peut utiliser des fichiers « supprimés ». Regardez dans */proc/*/maps*, et il est probable que vous verrez des entrées (*deleted*). La commande **mv** supprime seulement le fichier de destination du répertoire mais ne change pas son contenu, donc elle satisfait aux conditions pour que le noyau utilise l'ancien

fichier supprimé. Mais cette approche peut détacher des liens en dur et créer des copies dupliquées, causant une plus forte utilisation du disque, ce qui n'est évidemment pas souhaitable quand nous nettoyons pour réduire la taille du système. Si deux fichiers du même système de fichiers partagent le même numéro d'inode, ils sont liés en dur et nous devrions reconstruire le lien. Le script ci-dessous est juste un exemple. Il devrait être lancé en **root** :

```
cat > /usr/sbin/strip-all.sh << "EOF"
#!/usr/bin/bash

if [ $EUID -ne 0 ]; then
    echo "Need to be root"
    exit 1
fi

last_fs_inode=
last_file=

{ find /usr/lib -type f -name '*.so*' ! -name '*dbg'
  find /usr/lib -type f -name '*.a'
  find /usr/{bin,sbin,libexec} -type f
} | xargs stat -c '%m %i %n' | sort | while read fs inode file; do
    if ! readelf -h $file >/dev/null 2>&1; then continue; fi
    if file $file | grep --quiet --invert-match 'not stripped'; then continue; fi

    if [ "$fs $inode" = "$last_fs_inode" ]; then
        ln -f $last_file $file;
        continue;
    fi

    cp --preserve $file ${file}.tmp
    strip --strip-debug ${file}.tmp
    mv ${file}.tmp $file

    last_fs_inode="$fs $inode"
    last_file=$file
done
EOF
chmod 744 /usr/sbin/strip-all.sh
```

Si vous installez des programmes dans d'autres répertoires tels que **/opt** ou **/usr/local**, vous pouvez vouloir nettoyer les fichiers ici aussi. Ajoutez simplement d'autres répertoires à scanner dans la liste des commandes **find** entre accolades.

Pour plus d'information sur le nettoyage, regardez <https://www.technovelty.org/linux/stripping-shared-libraries.html>.

Travailler avec différents systèmes de construction

Il y a maintenant trois systèmes de construction différents utilisés régulièrement pour convertir du code source C ou C++ en un programme compilé ou en une bibliothèque et leur fonctionnement (en particulier, comment trouver les options disponibles et leurs valeurs par défaut) est différent. Il peut être plus facile de comprendre les problèmes causés par certains choix (typiquement une exécution lente ou l'utilisation inattendue, ou l'omission, des optimisations en commençant par les variables d'environnement **CFLAGS**, **CXXFLAGS** et **LDFLAGS**. Certains programmes utilisent aussi Rust.

La plupart des lecteurs de LFS et de BLFS connaissent probablement déjà les bases de l'utilisation de **CFLAGS** et **CXXFLAGS** pour altérer la compilation d'un programme. En général, certaines formes d'optimisations sont utilisées par les développeurs en amont (**-O2** ou **-O3**), parfois avec la création de symboles de débogage (**-g**) par défaut.

S'il y a des drapeaux contradictoires (p. ex. plusieurs valeurs différentes de **-O**), la *dernière* valeur sera utilisée. Parfois les drapeaux spécifiés dans les variables d'environnement sont insérés avant les valeurs en dur dans le Makefile, ce qui signifie qu'ils sont ignorés. Par exemple, si un utilisateur spécifie **-O2** et qu'il est suivi de **-O3**, la construction utilisera **-O3**.

On peut passer divers autres drapeaux dans **CFLAGS** et **CXXFLAGS**, comme permettre d'utiliser les extensions des jeux d'instruction disponibles pour une microarchitecture spécifique (p. ex. **-march=amdfam10** ou **-march=native**), optimiser le code généré pour une microarchitecture donnée (p. ex. **-mtune=tigerlake** ou **-mtune=native**, si **-mtune=** n'est pas utilisé, la microarchitecture du paramètre **-march=** sera utilisé) ou pour spécifier un standard C ou C++ particulier (**-std=c++17** par exemple). Mais ce qui commence à apparaître, c'est l'inclusion par les développeurs d'assertions de débogage dans leur code qui sont généralement désactivés dans les versions publiées avec **-D NDEBUG**. Plus spécifiquement, si Mesa-25.1.8 est construit avec ces assertions, certaines activités comme le chargement de niveaux dans les jeux peuvent prendre très longtemps, même sur des cartes vidéo haut de gamme.

Autotools avec Make

Cette combinaison est souvent décrite comme « CMMI » (configure, make, make install) et est utilisée ici pour couvrir aussi certains paquets dont le script configure n'a pas été généré par les autotools.

Parfois lancer **./configure --help** affichera les options utiles des paramètres qui peuvent être utilisés. D'autres fois, après avoir regardé la sortie de configure vous pourriez avoir besoin de regarder les détails du script pour comprendre ce qu'il cherchait vraiment.

De nombreux scripts configure récupéreront les **CFLAGS** et **CXXFLAGS** de l'environnement, mais les paquets CMMI varient dans la manière dont ils seront insérés avec les drapeaux qui sinon seraient utilisés (*au choix* : ignorés, utilisés à la place de la suggestion des programmeurs, utilisés avant la suggestion des programmeurs ou utilisés après la suggestion des programmeurs).

Dans la plupart des paquets CMMI, **make** listera les commandes lancées, séparées par des avertissements éventuels. Mais certains paquets essayent d'être « silencieux » et ne montrent que les fichiers qu'ils compilent ou dont ils éditent les liens au lieu de montrer la ligne de commande. Si vous devez inspecter la commande, soit à cause d'une erreur, ou juste pour voir les options et les drapeaux utilisés, ajouter **V=1** à l'invocation make peut aider.

CMake

CMake fonctionne de manière différente et il a deux moteurs qui peuvent être utilisés sur BLFS : **make** et **ninja**. Le moteur par défaut est make, mais ninja est plus rapide sur les paquets plus gros avec plusieurs processeurs. Pour utiliser ninja, spécifiez **-G Ninja** dans la commande cmake. Cependant, certains paquets peuvent avoir des erreurs fatales dans leurs fichiers ninja tout en pouvant être construits sans problème avec les Makefile Unix par défaut.

La partie la plus dure de l'utilisation de CMake est de connaître les options que vous voudrez spécifier. La seule manière de récupérer une liste de ce que le paquet connaît est de lancer **cmake -LAH** et de regarder la sortie pour cette configuration par défaut.

Peut-être que la chose la plus importante à propos de CMake est qu'il a plusieurs valeurs de **CMAKE_BUILD_TYPE** et qu'elles affectent les drapeaux. La valeur par défaut est vide et aucun drapeau n'est généré. Les **CFLAGS** et **CXXFLAGS** dans l'environnement seront utilisés. Si le programmeur a codé des assertions de débogage, elles seront activées à moins que vous n'utilisiez **-D NDEBUG**. Les valeurs **CMAKE_BUILD_TYPE** suivantes généreront les drapeaux associés et ils seront ajoutés *après* les drapeaux dans l'environnement et prennent donc le pas dessus.

Value	Flags
Debug	-g

Value	Flags
Release	-O3 -D NDEBUG
RelWithDebInfo	-O2 -g -D NDEBUG
MinSizeRel	-Os -D NDEBUG

CMake essaye de produire des constructions silencieuses. Pour voir les détails des commandes lancées, utilisez **make VERBOSE=1** ou **ninja -v**.

Par défaut, CMake traite l'installation des fichiers différemment des autres systèmes de construction : si un fichier existe déjà et n'est pas plus récent qu'un fichier qui le remplacerait, alors le fichier n'est pas installé. cela peut être un problème si vous voulez enregistrer quels fichiers appartiennent à quel paquet, soit avec `LD_PRELOAD`, soit en listant les fichiers plus récents qu'un certain horodatage. Ce comportement par défaut peut être modifié en paramétrant la variable `CMAKE_INSTALL_ALWAYS` à 1 dans l'*environnement*, par exemple en l'**exportant**.

Meson

Meson ressemble un peu à CMake, mais avec beaucoup de différences. Pour trouver les détails des définitions que vous pourriez avoir besoin de modifier, vous pouvez regarder dans `meson_options.txt` qui est généralement dans le répertoire de plus haut niveau.

Si vous avez déjà configuré le paquet en lançant **meson** et que vous souhaitez maintenant changer un ou plusieurs paramètres, vous pouvez soit supprimer le répertoire de construction, le recréer et utiliser les options modifiées, soit lancer **meson configure** dans le répertoire de construction, p. ex. pour ajouter une option :

```
meson configure -D <some_option>=true
```

Si vous faites cela, le fichier `meson-private/cmd_line.txt` contiendra les *dernières* commandes qui ont été utilisées.

Meson fournit les valeurs buildtype suivantes, et les drapeaux qu'elles activent viennent *après* les drapeaux fournis dans l'*environnement* et prennent donc le pas.

- plain : pas de drapeau supplémentaire. Cela est utilisé pour spécifier ses propres `CFLAGS`, `CXXFLAGS` et `LDFLAGS`. Il n'y a pas de raison évidente pour utiliser cela dans BLFS.
- debug : `-g` — c'est la valeur par défaut si rien n'est spécifié dans `meson.build` ni sur la ligne de commande. Cependant, cela crée des binaires gros et lents, donc vous devez le remplacer dans BLFS.
- debugoptimized : `-O2 -g` : c'est la valeur par défaut spécifiée dans `meson.build` pour certains paquets.
- release : `-O3` (parfois un paquet forcera `-O2`) — c'est le type de construction utilisé pour la plupart des paquets avec le système de construction Meson dans BLFS.

Le drapeau `-D NDEBUG` est sous-entendu par le type de construction `release` pour certains paquets (par exemple Mesa-25.1.8). Il peut également être fourni en passant `-D b_ndebug=true`.

Pour voir les détails des commandes qui sont lancées dans un paquet qui utilise meson, utilisez **ninja -v**.

Rustc et Cargo

La plupart des programmes rustc publiés sont fournis dans des archives (ou « crates ») qui demanderont à un serveur de vérifier les versions actuelles des dépendances et les téléchargera au besoin. Ces paquets sont construits avec **cargo --release**. En théorie, on peut manipuler les `RUSTFLAGS` pour changer le niveau d'optimisation (la valeur par défaut pour `--release` est 3, c.-à-d. `-Copt-level=3`, comme `-O3`) ou pour forcer la construction pour la machine sur laquelle il est compilé, avec `-Ctarget-cpu=native` mais en pratique cela ne semble pas faire de réelle différence.

Si vous compilez un programme Rust autonome (en tant que fichier `.rs` sans paquet) en exécutant directement `rustc`, vous devriez spécifier `-O` (abbreviation de `-Copt - level=2`) ou `-Copt - level=3` sinon il effectuera une compilation non optimisée et s'exécutera *bien plus* lentement. Si vous compilez un programme pour le déboguer, remplacez les options `-O` ou `-Copt - level=` par `-g` pour produire un programme non optimisé avec des informations de débogage.

Comme pour **ninja**, par défaut **cargo** utilise tous les cœurs logiques. Cela peut souvent être changé, soit en exportant `CARGO_BUILD_JOBS=<N>` ou en passant `--jobs <N>` à **cargo**. Pour compiler `rustc` lui-même, spécifiez `--jobs <N>` lors de l'invocation de `x.py` (avec la variable d'environnement `CARGO_BUILD_JOBS`, ce qui ressemble à une approche « ceinture et bretelle » mais a l'air nécessaire). L'exception est le lancement des tests à la construction de `rustc`, où certains d'entre eux utiliseront tout de même tous les CPU en ligne, au moins à partir de `rustc-1.42.0`.

Optimisation de la construction

De nombreuses personnes préfèrent optimiser la compilation à leur goût, en fournissant `CFLAGS` ou `CXXFLAGS`. Vous trouverez une introduction aux options disponibles avec `gcc` et `g++` sur <https://gcc.gnu.org/onlinedocs/gcc-15.2.0/gcc/Optimize-Options.html>. Ce contenu est également disponible dans **info gcc**.

Certains paquets utilisent par défaut `-O2 -g`, d'autres `-O3 -g` et si les `CFLAGS` ou `CXXFLAGS` sont fournis ils peuvent être ajoutés aux valeurs par défaut du paquet, remplacer les valeurs par défaut ou même être ignorés. Il y a des détails sur les dernières versions (en avril 2019) de certains paquets graphiques sur <https://www.linuxfromscratch.org/~ken/tuning/> — en particulier, `README.txt`, `tuning-1-packages-and-notes.txt` et `tuning-notes-2B.txt`. Ce dont il faut se souvenir, c'est que si vous voulez essayer certains des drapeaux les plus intéressants vous devez forcer les constructions à être plus verbeuses pour confirmer qu'elles sont utilisées.

Clairement, si vous optimisez votre propre programme vous pouvez passer du temps à effectuer des mesures et peut-être recoder certaines parties plutôt lentes. Mais pour construire un système complet cette approche est impossible. En général, `-O3` produit des programmes plus rapides que `-O2`. Spécifier `-march=native` est aussi bénéfique, mais cela signifie que vous ne pouvez pas utiliser les binaires sur une machine incompatible — cela s'applique aussi à des machines plus récentes, pas seulement à des machines plus vieilles. Par exemple les programmes compilés pour `amd64` peuvent tourner sur les vieux Phenoms, Kaveris et Ryzens ; mais les programmes compilés pour un Kaveri ne tourneront pas sur un Ryzen parce que certains opcodes ne sont pas présents. De même, si vous construisez pour un Haswell tout ne tournera pas sur un SandyBridge.



Note

Soyez conscient que le nom d'un paramètre `-march` ne correspond pas toujours à la microarchitecture de base du même nom. Par exemple, les processeurs Celeron d'Intel basés sur Skylake ne prennent pas en charge AVX du tout, mais `-march=skylake` suppose AVX et même AVX2.

Lorsqu'une bibliothèque partagée est construite par GCC, une fonctionnalité nommée « interposition sémantique » est activée par défaut. Lorsque la bibliothèque partagée se réfère à un nom de symbole avec un lien externe et la visibilité par défaut, si le symbole existe à la fois dans la bibliothèque partagée et l'exécutable principal, l'interposition sémantique garanti que le symbole de l'exécutable principal sera toujours utilisé. Cette fonctionnalité a été inventée pour essayer de rendre la liaison d'une bibliothèque partagée et d'une bibliothèque statique aussi proches que possible. Aujourd'hui seul un petit nombre de paquets dépendent toujours de l'interposition sémantique, mais la fonctionnalité est toujours proposée par défaut par GCC, ce qui désactive plusieurs optimisations pour les bibliothèques partagées car elles entrent en conflit avec l'interposition sémantique. L'option `-fno-semantic-interposition` peut être passée à `gcc` ou `g++` pour désactiver l'interposition sémantique et activer plus d'optimisations pour les bibliothèques partagées. Cette option est utilisée par défaut dans certains paquets (par exemple Python-3.13.7) et elle est activée par défaut dans Clang.

Il y a aussi diverses autres options que certains pensent bénéfiques. Au pire, vous devez recompiler et tester, pour découvrir que pour votre utilisation ces options ne font rien de spécial.

Si vous construisez des modules Perl ou Python, en général les CFLAGS et CXXFLAGS utilisés sont ceux utilisés pour construire ces paquets « parents ».

Pour LDFLAGS, il y a trois options pour l'optimisation. Elles sont relativement sûres à utiliser et le système de construction de certains paquets utilisent certaines de ces options par défaut.

Avec `-Wl, -O1`, l'éditeur de liens optimisera la table de hash pour accélérer la liaison dynamique. Remarquez que `-Zl, -O1` est complètement décorrélée du drapeau d'optimisation du compilateur `-O1`.

Avec `-Wl, -as-needed`, l'éditeur de liens ignorera les options `-ltoto` inutiles de la ligne de commande, c.-à-d. que la bibliothèque partagée `libtoto` ne sera liée que si un symbole de `libtoto` est vraiment demandé par l'exécutable ou la bibliothèque dynamique en train d'être liée. Cela peut parfois éviter des problèmes de « dépendances excessives à des bibliothèques partagées » causés par `libtool`.

Avec `-Wl, -z, -pack-relative-relocs`, l'éditeur de liens générera une forme plus compacte des entrées de relocations relatives pour les executables repositionnables et les bibliothèques partagées. Cela réduit la taille des executables ou des bibliothèques partagées et accélère leur chargement.

Le préfixe `-Wl,` est nécessaire car malgré le nom de la variable `LDFLAGS`, son contenu est en fait passé à `gcc` (ou `g++`, `clang`, etc) pendant l'édition des liens, pas directement à `ld`.

Options pour durcir la construction

Même sur un système de bureau, il y a des vulnérabilités exploitables. Pour beaucoup, l'attaque vient de javascript dans un navigateur. Souvent, une série de vulnérabilités sont utilisées pour récupérer un accès aux données (ou parfois pour pownner, c.-à-d. cracker la machine et installer des rootkits). La plupart des distributions commerciales appliqueront diverses mesures de durcissement.

Par le passé, il existait un Hardened LFS (LFS durci) où `gcc` (une version beaucoup plus vieille) était forcé à utiliser le durcissement (avec des options pour les désactiver au cas par cas). Les livres LFS et BLFS actuels portent encore une partie de cet esprit en activant PIE (`-fPIE -pie`) et SSP (`-fstack-protector-strong`) dans les options par défaut de GCC et de clang. De plus, l'éditeur des liens (`ld`) a également activé `-Wl, -z, relro` ce qui rend une partie de la table globale de décalage (GOT) immuable par défaut depuis Binutils 2.27. Ce dont on parle ici est différent — vous devrez déjà vous assurer que le paquet utilise bien vos options supplémentaires et qu'il ne les écrase pas.

Pour les options de durcissement qui sont raisonnablement peu coûteuses, on en parle un peu dans le lien sur les expériences de peaufinage précédent (parfois une ou plus de ces options peuvent être inappropriées pour un paquet). Ces options sont `-D _FORTIFY_SOURCE=2` (ou `-D _FORTIFY_SOURCE=3` qui est plus sécurisé mais avec un coût additionnel plus élevé) et (pour C++) `-D _GLIBCXX_ASSERTIONS`. Sur les machines modernes elles ne devraient avoir qu'un très faible impact sur la vitesse des programmes et souvent ne seront même pas perceptibles.

Les distributions majeures en utilisent bien plus, comme :

- `-Wl, -z, now` : désactive les liaisons paresseuses pour améliorer `-Wl, -z, relro`, ce qui rend *toute* la GOT immuable.
- `-fstack-clash-protection` : évite qu'un attaquant utilise un décalage suffisamment grand et mal vérifié pour sauter par-dessus la page de garde de la pile placée par le noyau et le canari de pile placé par `-fstack-protector=strong`, et ainsi modifier la pile à partir d'une adresse de tas, et inversement.
- `-ftrivial-auto-var-init=zero` : initialise certaines variables en les remplissant à zéro si elles ne sont pas initialisées autrement.
- `-fcf-protection=full` : utilise la technologie CET d'Intel et AMD pour limiter les adresses cibles des instructions de transfert de flux de contrôle. Pour les activer pour un paquet, tous les paquets qui fournissent une bibliothèque partagée utilisée par le paquet doivent être construites avec cette option, ainsi que le paquet

lui-même, Glibc doit être configuré avec l'option `-enable-cet` et le système doit s'exécuter sur Intel Tiger Lake ou plus récent, ou AMD Zen 3 ou plus récent. Si les critères ne sont pas tous remplis le programme compilé avec ces options tournera toujours, mais il ne sera pas vraiment protégé par CET.

Avec GCC 14, l'option `-fhardened` est un raccourci pour activer toutes les options de durcissement mentionnées ci-dessus. Elle indique `-D _FORTIFY_SOURCE=3` au lieu de `-D _FORTIFY_SOURCE=2`.

Vous pouvez aussi rencontrer les « retpolines en espace utilisateur » (`-mindirect-branch=thunk` etc) qui sont équivalents aux atténuations de spectre appliquées au noyau Linux fin 2018. Les atténuations du noyau ont causé de nombreuses plaintes à propos d'une perte de performance, donc si vous avez un serveur en production vous devriez peut-être tester ça ainsi que d'autres options disponibles, pour voir si les performances sont toujours satisfaisantes.

Tandis que gcc a de nombreuses options de durcissement, la force de clang/LLVM se trouve ailleurs. Certaines options fournies par gcc sont dites moins efficaces dans clang/LLVM.

Le débat `/usr` contre `/usr/local`

Dois-je installer XXX dans `/usr` ou dans `/usr/local` ?

C'est une question sans réponse évidente pour un système basé sur LFS.

Dans les systèmes Unix traditionnels, `/usr` contient en général des fichiers fournis avec la distribution du système et l'arborescence de `/usr/local` est libre pour que l'administrateur local puisse le gérer. La seule règle vraiment dure et rapide est que les distributions Unix ne doivent pas toucher à `/usr/local`, sauf peut-être pour y créer les répertoires de base.

Avec les distributions Linux comme Red Hat, Debian, etc., une règle possible est que `/usr` est géré par le système de paquets de la distribution et `/usr/local` ne l'est pas. De cette façon, la base de données du gestionnaire de paquets connaît tous les fichiers dans `/usr`.

Les utilisateurs LFS construisent leur propre système et décident donc de manière non absolue de l'endroit où s'arrête le système et où les fichiers locaux commencent. Le choix doit donc se faire pour faciliter l'administration des choses. Il y a plusieurs raisons pour diviser des fichiers entre `/usr` et `/usr/local`.

- Sur un réseau de plusieurs machines exécutant LFS ou des LFS mélangées à d'autres distributions Linux, `/usr/local` peut être utilisé pour conserver les paquets communs entre tous les ordinateurs du réseau. Il peut être monté en NFS ou le miroir d'un seul serveur. Ici, local indique local sur le site.
- Sur un réseau de plusieurs ordinateurs exécutant tous un système LFS identique, `/usr/local` peut contenir les paquets différents entre les machines. Dans ce cas, local se réfère aux ordinateurs individuels.
- Même sur un seul ordinateur, `/usr/local` peut être utile si vous avez installé plusieurs distributions en même temps et si vous voulez un endroit pour mettre les paquets qui seront identiques sur chacune.
- Ou vous pourriez reconstruire régulièrement votre LFS, mais vouloir un endroit pour mettre des fichiers que vous ne voulez pas reconstruire à chaque fois. De cette façon, vous pouvez nettoyer le système de fichiers LFS et commencer depuis une partition propre sans tout perdre à chaque fois.

Certaines personnes demandent pourquoi ne pas utiliser votre propre arborescence de répertoires, comme `/usr/site`, plutôt que `/usr/local` ?

Rien ne vous en empêche. Beaucoup de sites font leur propre arborescence, mais cela complique l'installation de nouveaux logiciels. Les installateurs automatiques cherchent souvent les dépendances dans `/usr` et `/usr/local` et si le fichier qu'il cherche se trouve plutôt dans `/usr/site`, l'installateur échouera probablement sauf si vous lui dites spécifiquement où chercher.

Quelle est la position de BLFS là-dessus ?

Toutes les instructions de BLFS installent des programmes dans `/usr` avec des instructions facultatives pour installer dans `/opt` pour certains paquets spécifiques.

Correctifs facultatifs

En suivant les différentes sections du livre, vous remarquerez que le livre inclut parfois des correctifs nécessaires à une installation réussie et sécurisée des paquets. La pratique générale de ce livre consiste à inclure des correctifs correspondants à un des critères suivants :

- Corrige un problème de compilation.
- Corrige un problème de sécurité.
- Corrige une fonctionnalité défectueuse.

En bref, le livre inclut seulement des correctifs requis ou recommandés. Il y a un *Sous-projet de correctifs* hébergeant divers correctifs (y compris les correctifs référencés dans les livres) vous permettant de configurer votre LFS selon vos préférences.

Unités Systemd de BLFS

Le paquet d'Unités Systemd de BLFS contient les fichiers d'unité de systemd qui sont utilisés tout le long du livre.

Informations sur le paquet

- Téléchargement : <https://www.linuxfromscratch.org/blfs/downloads/12.4-systemd/blfs-systemd-units-20241211.tar.xz>

Le paquet des Unités Systemd de BLFS sera utilisé tout au long du livre BLFS pour les fichiers unités de systemd. Chaque unité systemd a une cible d'installation séparée. Il est recommandé que vous gardiez le répertoire des sources du paquet sous le coude durant la finalisation de votre système BLFS. Lorsqu'une unité est demandée depuis les Unités Systemd de BLFS, changez simplement de répertoire, et en tant qu'utilisateur `root`, exécutez la commande **`make install-<systemd-unit>`** demandée. Cette commande installe l'unité systemd au bon endroit (avec des scripts de configuration secondaires) et l'active par défaut.



Note

Il est recommandé de revoir chaque unité systemd avant l'installation pour déterminer si les fichiers installés correspondent à vos besoins.

À propos des fichiers d'archive libtool (.la)

Fichiers avec une extension .la

Dans LFS et BLFS, de nombreux paquets utilisent une copie interne de libtool pour se construire sur diverses plateformes Unix. Cela comprend des plateformes comme AIX, Solaris, IRIX, HP-UX et Cygwin, ainsi que Linux. Les origines de cet outil sont assez anciennes. Son objectif premier était de gérer les bibliothèques sur des systèmes aux capacités moins avancées qu'un système Linux moderne.

Sur un système Linux, les fichiers spécifiques à libtool sont généralement inutiles. En temps normal, les bibliothèques sont spécifiées dans le processus de construction pendant l'édition de liens. Comme un système Linux utilise le *format exécutable et liable (ELF)* pour les exécutables et les bibliothèques, les informations nécessaires à cette tâche sont incluses dans les fichiers. Aussi bien le chargeur de programme que l'éditeur de liens peuvent demander les fichiers requis, ainsi que charger et exécuter correctement le programme.

Le bibliothèques statiques sont rarement utilisées dans LFS et BLFS. De nos jours la plupart des paquets stockent les informations requises pour la liaisons aux bibliothèques statiques dans un fichier .pc, au lieu de s'appuyer sur libtool. La commande **pkg-config --static --libs** affichera les drapeaux nécessaires à l'éditeur de liens pour se lier à une bibliothèque statique sans la magie de libtool.

Le problème est que libtool crée typiquement un ou plusieurs fichiers texte pour les paquets de bibliothèques appelés archives libtool. Ces petits fichiers ont l'extension « .la » et contiennent des informations identiques à celles incluses dans les bibliothèques ou les fichiers pkg-config. Lors de la construction d'un paquet qui utilise libtool, le processus cherche automatiquement ces fichiers. Parfois un fichier .la peut contenir le nom ou le chemin d'une bibliothèque statique utilisée pendant la construction mais jamais installée, et le processus de construction échoue car le fichier .la se réfère à un objet inexistant sur le système. De même, si un paquet est mis à jour et n'utilise plus de fichier .la, le processus de construction peut échouer à cause de l'ancien fichier .la.

La solution consiste à supprimer les fichiers .la, mais il y a un inconvénient. Certains paquets, comme ImageMagick-7.1.2-1, utilisent une fonction de libtool, `lt_dlopen`, pour charger les bibliothèques requises pendant l'exécution et résoudre leurs dépendances à l'exécution. Dans ce cas, les fichiers .la ne doivent pas être supprimés.

```

# Make sure we are running with root privs
if test "${EUID}" -ne 0; then
    echo "Error: $(basename ${0}) must be run as the root user! Exiting..."
    exit 1
fi

# Make sure PKG_CONFIG_PATH is set if discarded by sudo
source /etc/profile

OLD_LA_DIR=/var/local/la-files

mkdir -p $OLD_LA_DIR

# Only search directories in /opt, but not symlinks to directories
OPTDIRS=$(find /opt -mindepth 1 -maxdepth 1 -type d)

# Move any found .la files to a directory out of the way
find /usr/lib $OPTDIRS -name "*.la" ! -path "/usr/lib/ImageMagick*" \
    -exec mv -fv {} $OLD_LA_DIR \;
#####

# Fix any .pc files that may have .la references

STD_PC_PATH='/usr/lib/pkgconfig
              /usr/share/pkgconfig
              /usr/local/lib/pkgconfig
              /usr/local/share/pkgconfig'

# For each directory that can have .pc files
for d in $(echo $PKG_CONFIG_PATH | tr : ' '); do

    # For each pc file
    for pc in $d/*.pc ; do
        if [ $pc == "$d/*.pc" ]; then continue; fi

        # Check each word in a line with a .la reference
        for word in $(grep '\.la' $pc); do
            if $(echo $word | grep -q '\.la$' ); then
                mkdir -p $d/la-backup
                cp -fv $pc $d/la-backup

                basename=$(basename $word )
                libref=$(echo $basename|sed -e 's/^lib/-l/' -e 's/\.la$//')

                # Fix the .pc file
                sed -i "s:$word:$libref:" $pc
            fi
        done
    done
done

EOF

chmod +x /usr/sbin/remove-la-files.sh

```

Bibliothèques : statiques ou partagées ?

Bibliothèques : statiques ou partagées ?

Les premières bibliothèques étaient de simples archives de routines, à partir desquelles on extrayait et liait les routines nécessaires dans l'exécutable. On appelle cela des bibliothèques statiques et elles ont un nom de la forme `libtoto.a` sur les systèmes d'exploitation UNIX. Sur certains systèmes d'exploitation anciens, ce sont les seules qui sont disponibles.

Sur la plupart des plate-formes Linux, il y a aussi des bibliothèques « partagées » (ou encore « dynamiques ») et elles ont un nom de la forme `libtoto.so`. Une seule copie de la bibliothèque est chargée dans la mémoire virtuelle et partagée par tous les programmes qui appellent ses fonctions. C'est plus efficace en terme d'espace.

Autrefois, des programmes essentiels tels que le shell étaient souvent liés de manière statique pour qu'il existe une forme de système de secours minimal, même en cas de bibliothèques partagées endommagées telles que `libc.so` (par exemple, déplacées dans `lost+found` après un `fsck` consécutif à une extinction brutale). De nos jours, la plupart des gens utilisent une installation système alternative ou une clé USB s'ils ont besoin d'une récupération. Les systèmes de fichiers journalisés réduisent également la probabilité de ce genre de problème.

À plusieurs endroits du livre, des paramètres de configuration tels que `--disable-static` sont utilisés, et à d'autres endroits, la possibilité d'utiliser les versions du système des bibliothèques plutôt que les versions fournies par un autre paquet est abordée. Nous traitons cela surtout pour simplifier les mises à jour des bibliothèques.

Si un paquet est lié à une bibliothèque dynamique, la mise à jour de la bibliothèque se fait automatiquement une fois que la nouvelle bibliothèque est installée et que le programme est (re)démarré (à condition que la version majeure de la bibliothèque reste inchangée, passant par exemple de `libtoto.so.2.0` à `libtoto.so.2.1`. Le passage à `libtoto.so.3` exigera une recompilation. Utilisez `ldd` pour connaître les programmes qui utilisent l'ancienne version). Si un programme est lié à une bibliothèque statique, il faut toujours le recompiler. Si vous connaissez les programmes liés à une bibliothèque statique particulière, pas de problème. Mais en général, vous ne saurez *pas* quels programmes recompiler.

Une manière d'identifier si une bibliothèque statique est utilisée est de s'en préoccuper à la fin de l'installation de chaque paquet. Écrivez un script pour trouver toutes les bibliothèques statiques dans `/usr/lib` ou bien là où vous installez, puis déplacez-les dans un autre répertoire de sorte que l'éditeur de liens ne les trouve plus ou renommez-les pour que `libtoto.a` devienne par exemple `libtoto.a.hidden`. Vous pouvez alors restaurer temporairement une bibliothèque statique si nécessaire, et identifier les paquets qui en ont besoin. Vous ne devriez pas le faire sans réfléchir car de nombreuses bibliothèques n'existent qu'en version statique. Par exemple, certaines bibliothèques des paquets `glibc` et `gcc` devraient toujours être présentes sur le système (`libc_nonshared.a`, `libg.a`, `libpthread_nonshared.a`, `libssp_nonshared.a`, `libsupc++.a` pour `glibc-2.36` et `gcc-12.2`).

Si vous faites cela, il se peut que vous trouviez que plus de paquets que vous ne le pensiez utilisent une bibliothèque statique. C'était le cas avec `nettle-2.4` dans sa configuration par défaut en statique seulement : il était requis par `GnuTLS-3.0.19`, mais aussi lié à des paquets qui utilisaient `GnuTLS-3.0.19`, tels que `glib-networking-2.32.3`.

De nombreux paquets mettent certaines de leurs fonctions courantes dans une bibliothèque qui n'est utilisée que par les programmes du paquet et qui, surtout, *n'est pas* installée en tant que bibliothèque autonome. Ces bibliothèques internes ne posent pas problème — si le paquet doit être reconstruit pour corriger un bogue ou une faille de sécurité, rien de plus n'y est lié.

Quand BLFS indique des bibliothèques système, cela signifie les versions partagées. Certains paquets tels que `Firefox-140.2.0` et `ghostscript-10.05.1` embarquent beaucoup d'autres bibliothèques dans leur arborescence de construction. La version incluse est souvent plus ancienne que la version utilisée dans le système, donc il se peut qu'elle comporte des bogues. Parfois les développeurs prennent la peine de corriger les bogues dans les bibliothèques qu'ils incluent, mais pas toujours.

Parfois, il est facile de décider d'utiliser les bibliothèques du système. D'autres fois il se peut que vous deviez modifier la version du système (c'est le cas pour libpng-1.6.50 si on l'utilise pour Firefox-140.2.0). Parfois, un paquet contient une ancienne bibliothèque et ne peut plus se lier à la version actuelle, mais il peut se lier à une version plus ancienne. Dans ce cas, BLFS utilisera généralement la version incluse. Parfois, la bibliothèque incluse n'est plus développée de son côté, ou ses responsables en amont sont les mêmes que celles et ceux du paquet et vous n'avez aucun autre paquet qui l'utilisera. Dans ces cas, vous pourriez décider d'utiliser la bibliothèque incluse même si vous préférez généralement utiliser les bibliothèques du système.

Problèmes liés aux locales

Cette page contient des informations sur les problèmes liés aux locales. Dans les paragraphes suivants, vous trouverez un aperçu générique de ce qui peut arriver lors de la configuration de votre système pour diverses locales. Beaucoup (mais pas tous) de problèmes existants liés aux locales peuvent être classés et rangés sous un des en-têtes ci-dessous. Les niveaux de sévérité indiqués ci-dessous utilisent les critères suivants :

- Critique : le programme ne remplit pas sa fonction principale. Une correction serait très intrusive, il vaut mieux chercher un remplaçant.
- Haute : une partie des fonctionnalités fournies par le programme n'est pas utilisable. Si cette fonctionnalité est nécessaire, il vaut mieux chercher un remplaçant.
- Basse : le programme fonctionne dans tous les cas d'utilisation classiques, mais certaines fonctionnalités normalement fournies par ses équivalents sont absentes.

Si un contournement connu existe pour un paquet donné, il apparaîtra sur la page de ce paquet.

L'encodage nécessaire n'est pas une option valide du programme

Sévérité : critique

Certains programmes exigent que l'utilisateur spécifie l'encodage de caractères pour leurs données d'entrée et de sortie mais ne présentent qu'un choix limité d'encodages. C'est le cas de l'option `-X` d'Enscript-1.6.6, de l'option `-input-charset` de Cdrtools-3.02a09 non corrigé et des encodages disponibles pour l'affichage du menu de Links-2.30. Si l'encodage requis n'est pas dans la liste, le programme devient généralement totalement inutilisable. Pour les programmes non interactifs, on peut contourner cela en convertissant le document dans un encodage d'entrée pris en charge avant de le soumettre au programme.

Une solution à ce type de problème consiste à implémenter le support nécessaire de l'encodage manquant avec un correctif du programme d'origine ou de trouver un remplaçant.

Le programme suppose l'encodage basé sur la locale de documents externes

Sévérité : haute pour des documents non-textes, basse pour des documents textes

Certains programmes, nano-8.6 ou JOE-4.6 par exemple, supposent que les documents sont toujours dans l'encodage impliqué par la locale actuelle. Si cette supposition peut être valide pour les documents créés par l'utilisateur, ce n'est pas sûr pour ceux externes. Quand cette supposition échoue, les caractères non-ASCII s'affichent mal et le document peut devenir illisible.

Si le document externe est entièrement basé sur du texte, il peut être converti dans l'encodage de la locale actuelle en utilisant le programme **iconv**.

Pour les documents non textuels, ce n'est pas possible. En effet, la supposition du programme peut être complètement invalide pour les documents où le système d'exploitation Microsoft Windows a fixé des normes de facto. Un exemple de ce problème réside dans les attributs ID3v1 des fichiers MP3. Dans ces cas-là, la seule solution est de trouver un programme remplaçant qui n'a pas ce problème (comme un qui vous permettra de spécifier l'encodage supposé du document).

Au sein des paquets BLFS, ce problème s'applique à nano-8.6, JOE-4.6 et à tous les lecteurs multimédias à l'exception de Audacious-4.5.

Un autre problème dans cette catégorie est quand une personne ne peut pas lire les documents que vous leur avez envoyés car leur système d'exploitation est programmé pour gérer différemment les encodages de caractères. Cela peut souvent se produire quand l'autre personne utilise Microsoft Windows, qui ne fournit qu'un encodage de

caractère pour un pays donné. Cela pose des problèmes avec les documents TeX encodés en UTF-8 créés sous Linux par exemple. Sur Windows, la plupart des applications supposent que ces documents ont été créés en utilisant l'encodage 8 bits de Windows par défaut.

Dans les cas extrêmes, les problèmes de compatibilité de l'encodage de Windows ne peuvent être résolus qu'en lançant des programmes Windows sous *Wine*.

Le programme utilise ou crée des noms de fichiers dans le mauvais encodage

Sévérité : critique

Le standard POSIX suppose que l'encodage des noms de fichiers est l'encodage impliqué par la catégorie de locale LC_CTYPE actuelle. Cette information est bien cachée sur la page qui spécifie le comportement des programmes Tar et Cpio. Certains programmes ne le font pas par défaut (ou n'ont tout simplement pas assez d'informations pour le faire). En conséquence, ces derniers créent des noms de fichiers qui sont ensuite mal affichés par **ls** ou refusent d'accepter des noms de fichiers affichés correctement par **ls**. Pour la bibliothèque GLib-2.84.4, on peut corriger le problème en réglant la variable d'environnement `G_FILENAME_ENCODING` sur la valeur spéciale « @locale ». Les programmes basés sur Glib2 qui ne respectent pas cette variable d'environnement sont bogués.

Le format `.zip` a ce problème car il ne sauvegarde pas l'encodage du nom des fichiers archivés. Lorsqu'**unzip** (en fait un lien symbolique vers **bsdunzip** de libarchive-3.8.1) l'extrait, par défaut il est supposé que le nom est encodé en CP850, la page de code Windows pour les langues d'Europe de l'ouest. Cependant les noms peuvent avoir été encodés d'une manière différente s'ils contiennent les caractères non-latins (par exemple CP936 pour le chinois simplifié). Ainsi, si on ne spécifie pas l'encodage manuellement, ces caractères non-latins seraient transformés en séquences illisibles par **bsdunzip**.

La règle générale pour éviter ce type de problème est d'éviter d'installer des programmes cassés. Si c'est impossible, vous pouvez utiliser l'outil *convmv* en ligne de commande pour corriger les noms de fichiers créés par ces programmes endommagés ou rogner volontairement les noms de fichiers existants pour satisfaire les attentes de ces programmes.

Dans d'autres cas, un problème similaire vient de l'importation de noms de fichiers d'un système utilisant une locale différente avec un outil non conscient de la locale (comme OpenSSH-10.0p1). Pour éviter de rogner les caractères non-ASCII lors du transfert de fichiers vers un système ayant une locale différente, vous pouvez utiliser une des méthodes suivantes :

- Transférer malgré tout et réparer les dommages avec **convmv**.
- Côté expéditeur, créer une archive tar en passant le paramètre `--format=posix` à **tar** (cela sera le réglage par défaut dans une version à venir de **tar**).
- Envoyer les fichiers en pièces jointes. Les clients de messagerie spécifient l'encodage des noms de fichiers joints.
- Écrire les fichiers sur un disque amovible formaté avec un système de fichiers FAT ou FAT32.
- Transférer les fichiers en utilisant Samba.
- Transférer les fichiers par FTP en utilisant un serveur (actuellement, cela signifie seulement wu-ftp qui a de mauvais antécédents en matière de sécurité) et un client (comme **lftp**) conscient du RFC2640.

Les quatre dernières méthodes fonctionnent car les noms de fichiers sont automatiquement convertis de la locale de l'expéditeur en UNICODE et stockés ou envoyés sous cette forme. Ils sont alors convertis de façon transparente de l'UNICODE à l'encodage de la locale du destinataire.

Le programme casse les caractères multi-octets ou ne compte pas bien les cellules de caractères

Sévérité : haute ou critique

De nombreux programmes ont été écrits à une époque plus ancienne où les locales multi-octets n'étaient pas courantes. De tels programmes supposent que les types de données C "char", qui sont un octet, peuvent être utilisés pour stocker des caractères uniques. De plus, ils supposent que n'importe quelle séquence de caractères est une chaîne valide et que chaque caractère occupe une seule cellule de caractère. De telles suppositions échouent complètement dans les locales UTF-8. La conséquence évidente est que le programme tronque les chaînes de façon prématurée (c'est-à-dire aux octets 80 au lieu des caractères 80). Les programmes basés sur le terminal ne placent pas bien le curseur à l'écran, ne réagissent pas à la touche « Effacement » en effaçant un caractère et laissent les mauvais caractères affichés lors du rafraîchissement de l'écran, transformant généralement l'écran en désordre complet.

La correction de ce type de problème est une tâche pénible du point de vue d'un programmeur, comme tout cas de modernisation d'un design défectueux par de nouveaux concepts. Dans ce cas, il faut concevoir de nouveau toutes les structures de données pour s'accommoder du fait qu'un caractère complet peut s'étendre sur un nombre variable de « char » (ou basculer sur `wchar_t` et convertir au besoin). Pour chaque utilisation des fonctions « `strlen` » et équivalent, il faut aussi trouver ce que veut vraiment dire un nombre d'octets, de caractères ou la largeur de la chaîne. Il est parfois plus rapide d'écrire un programme ayant la même fonctionnalité en partant de zéro.

Au sein des paquets de BLFS, ce problème s'applique à `xine-ui-0.99.14` et tous les shells.

Aller au-delà de BLFS

Les paquets installés dans ce livre ne sont que la partie visible de l'iceberg. Nous espérons que l'expérience acquise avec les livres LFS et BLFS vous donnera les bases nécessaires pour compiler, installer et configurer des paquets non inclus dans ce livre.

Quand vous installez un paquet à un emplacement différent de `/`, ou `/usr`, vous l'installez hors des paramètres d'environnement par défaut de la plupart des machines. Les exemples suivants devraient vous aider à trouver la solution à ce problème. Les exemples couvrent tout l'éventail des paramètres qui peuvent nécessiter une mise à jour, mais ils ne sont pas tous nécessaires dans toutes les situations.

- Étendez la variable `PATH` pour inclure `$PREFIX/bin`.
- Étendez la variable `PATH` de `root` pour inclure `$PREFIX/sbin`.
- Ajoutez `$PREFIX/lib` à `/etc/ld.so.conf` ou étendez la variable `LD_LIBRARY_PATH` pour l'inclure. Avant de recourir à cette dernière option, consultez la page http://xahlee.info/UnixResource_dir/_ldpath.html. Si vous modifiez `/etc/ld.so.conf`, rappelez-vous de mettre à jour `/etc/ld.so.cache` en exécutant la commande **ldconfig** en tant qu'utilisateur `root`.
- Ajoutez `$PREFIX/man` à `/etc/man_db.conf`.
- Ajoutez `$PREFIX/info` à la variable `INFOPATH`.
- Ajoutez `$PREFIX/lib/pkgconfig` à la variable `PKG_CONFIG_PATH`. Comme certains paquets installent maintenant des fichiers `.pc` dans `$PREFIX/share/pkgconfig`, il est possible que vous ayez également à inclure ce répertoire.
- Ajoutez `$PREFIX/include` à la variable `CPPFLAGS` lors de la compilation de paquets qui dépendent du paquet que vous avez installé.
- Ajoutez `$PREFIX/lib` à la variable `LDFLAGS` lors de la compilation de paquets qui dépendent d'une bibliothèque installée par le paquet.

Si vous cherchez un paquet qui n'est pas dans le livre, voici différentes manières de le trouver.

- Si vous connaissez le nom du paquet, cherchez-le sur SourceCode sur <https://sourceforge.net/directory/> et cherchez-le sur GitHub sur <https://github.com/>. Cherchez aussi sur Google sur <https://google.com/>. Une recherche de `rpm` sur <https://rpmfind.net/> ou de `deb` sur https://www.debian.org/distrib/packages#search_packages peut parfois mener à un lien vers le paquet.

- Si vous connaissez le nom de l'exécutable mais pas le paquet auquel il appartient, essayez d'abord de le chercher sur Google avec le nom de l'exécutable. S'il y a trop de résultats, cherchez cet exécutable dans le dépôt Debian sur https://www.debian.org/distrib/packages#search_contents.

Quelques astuces générales sur la gestion des nouveaux paquets :

- De nombreux paquets récents suivent le processus **./configure && make && make install**. Vous pouvez obtenir de l'aide sur les options acceptées par configure via la commande **./configure --help**.
- La plupart des paquets contiennent de la documentation sur la compilation et l'installation du paquet. Certaines documentations sont excellentes, mais ce n'est pas toujours le cas. Consultez la page d'accueil du paquet pour obtenir des indications supplémentaires à jour sur la compilation et la configuration du paquet.
- Si vous rencontrez un problème lors de la compilation du paquet, cherchez l'erreur dans les archives LFS sur <https://www.linuxfromscratch.org/search.html>. Si cela ne fonctionne pas, cherchez sur Google. En général une distribution aura déjà corrigé le problème (nombre d'entre elles utilisent les versions de développement des paquets, elles voient donc les changements plus tôt que nous qui utilisons généralement les versions stables publiées). Cependant, faites attention — les outils de construction ont tendance à appliquer des correctifs qui ne sont plus nécessaires et à faire des modifications qui ne sont liées qu'à leur manière de construire un paquet. Vous devrez peut-être faire des recherches approfondies pour trouver un correctif à la version du paquet que vous essayez d'utiliser, voire pour trouver le paquet (les noms sont parfois différents de ceux auxquels on s'attend, comme ghostscript qui a souvent un préfixe ou un suffixe dans son nom), mais les remarques suivantes peuvent vous aider, particulièrement pour ceux qui, comme les rédacteurs, souhaitent construire les dernières versions et rencontrent des problèmes :
 - Arch <https://www.archlinux.org/packages/> : saisissez le nom du paquet dans le champ « Keywords » (mots-clés), sélectionnez le nom du paquet, puis le champ « Source Files » (Fichiers sources), et enfin l'entrée PKGBUILD pour voir comment le paquet est construit.
 - Debian <http://ftp.debian.org/debian/pool> (utilisez la version de votre pays s'il y en a une) : les sources se trouvent dans des archives .tar.gz (soit les sources originales .orig, soit les fichiers d'fsf qui contiennent les parties conformes aux principes du logiciel libre de Debian), accompagnées d'ajouts versionnés .diff.gz ou .tar.gz. Ces ajouts montrent souvent la manière dont le paquet est construit et peuvent contenir des correctifs. Dans les versions .diff.gz, tous les correctifs créent des fichiers dans le répertoire **debian/patches**.
 - La source des paquets de Fedora est réorganisée de temps en temps. Pour l'instant la source des paquets rpm se trouve sur <https://src.fedoraproject.org/projects/rpms/%2A> et à partir de là, vous pouvez saisir le nom d'un paquet dans le champ de recherche. Si le paquet est trouvé, vous pouvez consulter ses fichiers (specfile pour contrôler la construction, et divers correctifs) ou les commits. Si c'est impossible, vous pouvez télécharger un srpm (un rpm source) et en utilisant rpmextract (voir les astuces au bas de cette page). Rendez-vous sur <https://dl.fedoraproject.org/pub/fedora/linux/> pour les rpm, puis choisissez le dépôt que vous souhaitez consulter : **development/rawhide** correspond à la dernière version de développement. Choisissez **releases** pour voir ce qui se trouvait dans une version publiée, **updates** pour les mises à jour, ou **updates/testing** pour les dernières mises à jour qui peuvent fonctionner ou avoir des problèmes.
 - Gentoo — Utilisez d'abord un moteur de recherche pour trouver un ebuild qui semble corriger votre problème, ou recherchez sur <https://packages.gentoo.org/>. Utilisez le champ de recherche. Note où le paquet se trouve dans la hiérarchie de portage, p. ex. **app-something/**. En général vous pouvez traiter l'ebuild comme une sorte de combinaison entre du pseudo-code et du shell avec des fonctions que vous pouvez deviner, comme **dodoc**. Si la correction est juste un **sed**, essayez-la. Cependant, dans la plupart des cas, la correction utilisera un correctif. Pour le trouver, utilisez un miroir de gentoo-portage : deux liens vers des miroirs aux USA qui semblent souvent à jour sont <https://mirror.rackspace.com/gentoo-portage/> et <https://mirror.steadfast.net/gentoo-portage/>. Naviguez dans l'arborescence des paquets, puis dans le répertoire **files/** pour trouver le correctif. Parfois un miroir portage n'a pas encore été mis à jour, surtout pour un nouveau correctif très récent. Dans quelques cas, gentoo regroupe les correctifs dans une

archive et l'ebuild aura un lien de la forme `https://dev.gentoo.org/~${PATCH_DEV}/distfiles/${P}-patches-${PATCH_VER}.tar.xz` : ici, cherchez `PATCH_DEV` et `PATCH_VER` dans le fichier et formatez l'URL complète pour votre navigateur ou `wget`. N'oubliez pas le « ~ » devant l'ID du développeur et remarquez que rechercher les niveaux précédents de l'URL dans un navigateur peut vous renvoyer sur `www.gentoo.org` ou renvoyer une erreur 403 (interdit).

- openSUSE est une distribution à publication continue. Certaines versions des paquets sont disponibles sur `https://download.opensuse.org/source/tumbleweed/repo/oss/src/` mais d'autres se trouvent dans `../update/openSUSE-current/src` : les sources ne semblent disponibles que dans des rpm sources.
- Slackware : actuellement le navigateur de paquets officiel ne fonctionne pas. Le site `https://slackbuilds.org/` regroupe les versions précédentes et actuelles dans leur dépôt non officiel, avec des liens vers les pages d'accueil, les téléchargements et des fichiers individuels, en particulier les fichiers `.SlackBuild`.
- Ubuntu `http://ftp.ubuntu.com/ubuntu/pool/` : voir les notes Debian ci-dessus.

Si vous n'y parvenez pas, essayez la liste de diffusion `blfs-support`.



Astuce

Si vous avez trouvé un paquet qui n'est disponible que sous forme de `.deb` ou de `.rpm`, il y a plusieurs méthodes pour les extraire.

Les fichiers `.deb` ne sont que des archives créées et extraites par `ar`. Elles peuvent être extraites en exécutant : `ar x $PAQUET.deb`. Cela extraira de nombreux fichiers ; cependant, le plus important est `data.tar.gz`. Il contient tous les fichiers qui seront installés à partir de ce paquet.

Pour les fichiers `.rpm`, vous pouvez installer `rpmextract` (voir le `PKGBUILD` pour trouver comment ils installent le paquet) et utiliser `rpmextract.sh` de ce paquet pour extraire le fichier. Il extraira de nombreux répertoire, comme `app` et `usr`. Vous pouvez également utiliser `File-Roller-44.5` ou `ark-25.08.0` pour l'extraction.

Partie II. Configuration Post LFS et logiciels supplémentaires

Chapitre 3. Questions de configuration après LFS

Le but de LFS est de fournir un système de base sur lequel vous pouvez construire. Il y a plusieurs choses liées au rangement du système sur lesquelles de nombreux utilisateurs se posent des questions une fois qu'ils ont fait le système de base. Nous espérons traiter ces questions dans ce chapitre.

La plupart des gens issus d'environnements de type non Unix et découvrant Linux trouvent un peu étrange le concept des fichiers de configuration en texte brut. Sur Linux, toute la configuration se fait en manipulant des fichiers textes. On peut trouver la majorité de ces fichiers dans la hiérarchie `/etc`. Des programmes graphiques de configuration sont souvent disponibles pour différents sous-systèmes, mais la plupart d'entre eux sont simplement des interfaces conviviales avec les processus d'édition d'un fichier texte. L'avantage de la configuration en texte brut est que vous pouvez éditer les paramètres en utilisant votre éditeur de texte favori, qu'il s'agisse de **vim**, **emacs**, ou d'un autre éditeur.

La première tâche consiste à créer un disque d'amorçage de secours au chapitre Créer un périphérique de démarrage personnalisé car c'est le besoin le plus critique. Les problèmes matériels liés aux firmwares et aux autres périphériques sont traités ensuite. Puis, le système est configuré pour faciliter l'ajout de nouveaux utilisateurs car cela peut influencer votre choix dans les deux domaines consécutifs—Les fichiers de démarrage du shell Bash et Les fichiers `vimrc`.

Il y a un sujet restant, Personnaliser votre écran de connexion avec `/etc/issue`. Ils n'a pas vraiment de rapport avec les autres sujets de ce chapitre.

Créer un périphérique de démarrage personnalisé

Besoins d'un périphérique de démarrage digne de ce nom

Cette section concerne spécifiquement la création d'un périphérique de *secours*. Comme le nom *secours* l'indique, le système hôte a un problème, souvent des informations de partition perdues ou des systèmes de fichiers corrompus, ce qui l'empêche de démarrer ou de fonctionner normalement. Pour cette raison, vous *ne devez pas* dépendre des ressources de l'hôte que vous « sauvez ». Présumer qu'une partition ou un disque dur donné sera disponible est une présomption risquée.

Dans un système moderne, de nombreux périphériques peuvent être utilisés comme périphériques de secours : disquette, CD-ROM, clé USB ou même une carte réseau. Celui que vous utiliserez dépend de votre matériel et de votre BIOS. Autrefois, un périphérique de secours était synonyme d'une disquette. Aujourd'hui, de nombreux systèmes n'ont même pas de lecteur de disquette.

La construction d'un périphérique complet est un vrai défi. En quelque sorte, cela revient à construire un système LFS entier. En outre, ce serait répéter des informations déjà disponibles. Aussi les procédures pour créer une image de périphérique de secours ne sont pas présentées ici.

Créer une disquette de secours

Les logiciels des systèmes actuels ont grossi. Linux 2.6 ne supporte plus le démarrage direct à partir d'une disquette. Malgré cela, il existe des solutions disponibles en utilisant d'anciennes versions de Linux. Une des meilleures est le disque Tom's Root/Boot disponible sur <http://www.toms.net/rb/>. Cela fournira un système Linux minimal sur une seule disquette et cela offre la possibilité de personnaliser le contenu de votre disquette si nécessaire.

Créer un CD-ROM amorçable

Vous pouvez utiliser plusieurs sources pour un CD-ROM de secours. N'importe quel CD-ROM ou DVD d'installation d'une distribution commerciale fonctionnera. Il en est ainsi de RedHat, Ubuntu, et SuSE. Un choix très populaire est Knoppix.

La communauté LFS a aussi développé son propre LiveCD, disponible sur <https://www.linuxfromscratch.org/livecd/>. Ce LiveCD n'est plus capable de construire tout un système LFS/BLFS, mais il reste un bon CD-ROM de secours. Si vous téléchargez l'image ISO, utilisez **xorriso** pour graver l'image sur un CD-ROM.

Les instructions de construction de GRUB2 visant à créer un CD-ROM personnalisé de secours sont également disponibles dans le *Chapitre 10 de LFS*.

Créer une clé USB amorçable

Une clé USB, appelée parfois lecteur Thumb, est reconnue par Linux comme un périphérique SCSI. L'utilisation de ce genre de périphérique comme périphérique de secours présente l'avantage d'être en général assez gros pour contenir davantage qu'une image de démarrage minimale. Vous pouvez sauvegarder des données critiques sur un lecteur ainsi que l'utiliser pour diagnostiquer et récupérer un système endommagé. Le démarrage d'un tel périphérique exige un support par le BIOS, mais la construction du système consiste à formater le lecteur, ajouter GRUB ainsi que le noyau Linux et les fichiers de support.

À propos des polices de console

Un système LFS peut être utilisé sans bureau graphique, et à moins ou jusqu'à avoir installé un environnement graphique vous devrez travailler dans la console. La plupart, sinon tous, des PC démarrent avec une police 8x16 - quelle que soit la taille de l'écran. Il y a plusieurs choses que vous pouvez faire pour modifier l'affichage en console. La plupart implique de changer la police, mais les premiers changent la ligne de commande utilisée par grub.

Paramétrer une résolution d'écran plus petite dans grub

Les écrans modernes ont souvent beaucoup plus de pixels que les écrans utilisés par le passé. Si votre écran fait 1600 pixels de largeur, une police 8x16 vous donnera 200 colonnes de texte - à moins que votre moniteur ne soit énorme, le texte sera petit. Une manière de contourner ceci est de dire à GRUB et au noyau d'utiliser une résolution plus petite, comme 1024x768 ou 800x600 ou même 640x480. Même si votre écran n'est pas en 4:3, cela devrait fonctionner.

Si vous avez suivi le livre LFS pour configurer votre noyau en activant SimpleDRM et que le pilote du noyau dédié à votre GPU (par exemple i915 ou AMDGPU) est construit en tant que module du noyau, alors avant le chargement du pilote dédié, le pilote SimpleDRM sera utilisé pour l'affichage. Le pilote SimpleDRM lui-même ne peut pas changer la résolution, donc vous devez dire à GRUB d'utiliser une résolution convenable avant de charger le noyau en modifiant la ligne `set gfxpayload=1024x768x32` dans le fichier *grub.cfg*.

Lorsque le pilote GPU dédié commence à fonctionner (une fois que le noyau ou que le module est chargé suivant que vous l'avez construit dans le noyau ou en tant que module), il reprend le contrôle de l'affichage à SimpleDRM et change la résolution de l'affichage. Pour le faire utiliser la résolution souhaitée, modifiez de nouveau le fichier *grub.cfg* pour insérer un paramètre `video=` sur la ligne de commande du noyau, par exemple `root=/dev/sda2 video=DP-1:800x600 ro`. Remarquez qu'il est nécessaire de spécifier explicitement le nom du périphérique comme DP-1 dans l'exemple : un paramètre `video=` sans nom de périphérique n'est reconnu que par GRUB (comme un alias obsolète de `set gfxpayload=`) et est complètement ignoré par le noyau. Le contenu de `/sys/class/drm` peut être utile pour déterminer le nom du périphérique, par exemple le répertoire `card1-DP-1` indique le nom de DP-1. Pour faire correspondre le nom du périphérique à votre moniteur, installez le paquet `libdisplay-info-0.3.0` et exécutez la commande **`di-edid-decode /sys/class/drm/card<ID de la carte>-<nom du périphérique>/edid`** pour afficher les informations (y compris le nom du modèle et les résolutions prises en charge) sur le moniteur connecté à la sortie.

Si vous décidez que vous souhaitez le faire, vous pouvez ensuite (en tant qu'utilisateur `root`) modifier `/boot/grub/grub.cfg`.

Utiliser les polices psf standard

Le paquet `kbd` est utilisé dans LFS. Les polices qu'il fournit sont des polices d'écran PC, habituellement appelées PSF, et sont installées dans `/usr/share/consolefonts`. Lorsque celles-ci ont une table de correspondance unicode, le suffixe du fichier est souvent changé en `.psfu` bien que les paquets comme `terminus-font` (voir plus bas) n'ajoutent pas le 'u'. Ces polices sont généralement compressées avec `gzip` pour préserver l'espace, mais ce n'est pas nécessaire.

Les premiers écrans textes des PC avaient 8 couleurs, ou 16 couleurs si les versions claires des 8 couleurs originales étaient utilisées. Une police PSF peut inclure jusqu'à 256 caractères (techniquement, glyphes) en permettant 16 couleurs, ou jusqu'à 512 caractères (auquel cas la version claire des couleurs n'est plus disponible). Clairement ces polices ne peuvent pas être utilisées pour afficher des textes CJK - qui auraient besoin de milliers de glyphes.

Certaines polices dans `kbd` peuvent couvrir plus de 512 codes de points (caractères), avec différents degrés de fiabilité : unicode contient plusieurs codes de points pour des espaces qui peuvent tous être liés à un espace, différents tirets qui peuvent être liés à un signe moins, des guillemets qui peuvent tous être liés à des guillemets ASCII plutôt que ce qui est utilisé pour « le code de point n'est pas présent ou invalide », et les lettres grecques ou cyrilliques qui ressemblent à des lettres latines peuvent leur être liées, de sorte que 'A' ait aussi le rôle du A cyrillique et du Alpha grec, et 'P' peut avoir le rôle du ER cyrillique et du RHO grec. Malheureusement, lorsqu'une police a été créée depuis un fichier BDF (la méthode dans `terminus` et `>console-setup` de Debian), de tels liaisons de code de point supplémentaires sur des glyphes existants ne sont généralement pas effectuées, bien que les polices `terminus` `ter-vXXn` le fassent correctement.

Il y a plus de 120 combinaisons de polices et de tailles dans `kbd` : en général, une police est fournie avec plusieurs tailles, et parfois des variétés couvrent différents sous-ensembles de l'unicode. La plupart sont larges de 8 pixels, en hauteur de 8 à 16 pixels, mais il y en a un peu qui font 9 pixels de larges, certaines qui font 12x22 et même une (`latarcyrheb-sun32.psfu`) qui a été dimensionnée en 16x32. Utiliser une police plus grande est un autre moyen de rendre le texte plus facile à lire sur de grands écrans.

Tester différentes polices

Vous pouvez tester les polices en tant qu'utilisateur normal. Si vous avez une police qui n'a pas été installée, vous pouvez la charger avec :

```
setfont /chemin/vers/votre/police.ext
```

Pour les polices déjà installées, vous n'avez besoin que du nom, donc pour `gr737a-9x16.psfu.gz` par exemple :

```
setfont gr737a-9x16
```

Pour voir les glyphes dans la police, utilisez :

```
showconsolefont
```

Si la police a l'air d'être utilisable, vous pouvez ensuite la tester plus complètement.

Lorsque vous trouvez une police que vous souhaitez utiliser, en tant qu'utilisateur `root`, modifiez `/etc/vconsole.conf` comme décrit dans LFS section 9.6.../lfs/view/12.4-systemd/chapter09/console.html.

Pour les polices qui ne sont pas fournies par le paquet `kbd` vous devrez éventuellement la compresser avec `gzip` puis l'installer en tant qu'utilisateur `root`.

Modification des polices avec psf-tools

Bien que certaines polices de console soient créées depuis des fichiers BDF, qui sont un format texte avec des valeurs hexadécimales pour les pixels dans chaque ligne du caractère, il y a des outils plus modernes utilisables pour éditer des polices psf. Le paquet `psftools` vous permet de télécharger une police en une représentation textuelle

avec un tiret pour un pixel éteint (noir) et un dièse pour un pixel qui est allumé (blanc). Vous pouvez ensuite éditer le fichier texte et ajouter plus de caractères, changer leur forme ou leur lier plus de codes de points, puis créer une nouvelle police psf avec vos changements.

Utiliser des polices de Terminus-font

Le paquet *Terminus Font* fournit des polices bitmap à largeur fixe destinées aux longs (8 heures ou plus par jour) travaux avec des ordinateurs. Dans 'Character variants' sur cette page se trouve une liste de correctifs (dans le répertoire `alt/`). Si vous utilisez un navigateur graphique pour regarder cette page, vous pouvez voir ce que les correctifs font, par exemple « ll2 » rend « l » visiblement différent de « i » et « 1 ».

Par défaut, terminus-font essaiera de créer différents types de polices, et cela échouera si **bdftopcf** de Applications Xorg n'est pas installé. Le script configure n'est seulement vraiment utile que si vous installez *toutes* les polices (bitmaps console et X11) dans les bons répertoires, comme dans une distribution. Pour construire uniquement les polices PSF et leur dépendances, lancez :

```
make psf
```

Cela créera plus de 240 polices `ter-*.psf`. Le suffixe 'b' indique clair, 'n' indique normal. Vous pouvez ensuite les tester pour voir si elles remplissent vos exigences. À moins de créer une distribution, il est peu utile de les installer toutes.

Par exemple, pour installer la dernière de ces police, vous pouvez la gziper et ensuite l'installer en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m644 ter-v32n.psf.gz /usr/share/consolefonts
```

À propos des Firmwares

Sur certains PCs actuels il peut être nécessaire, ou désirable, de charger des micrologiciels pour faire travailler le PC au maximum de leurs possibilités. Le noyau et les pilotes du noyau cherchent les images des micrologiciels dans `/lib/firmware`. Mais dans LFS `/lib` est un lien symbolique vers `usr/lib`, donc le répertoire contenant les fichiers des micrologiciels est en fait `/usr/lib/firmware`.

Actuellement, on peut trouver la plupart des firmwares sur un dépôt **git** qui peut être visualisé dans le navigateur avec l'URL <https://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/firmware/linux-firmware.git/plain>. Par commodité, le projet LFS a créé un miroir, mis à jour quotidiennement, où on peut accéder à ces fichiers de firmwares via **wget** ou un navigateur web sur <https://andu.in.linuxfromscratch.org/BLFS/linux-firmware/>.

Pour récupérer le micrologiciel, pointez votre navigateur vers l'un des dépôts ci-dessus et télécharger les éléments souhaités. Si vous voulez tous les fichiers de micrologiciel (par exemple si vous distribuez le système sur plusieurs systèmes matériels), installez `git-2.50.1` et clonez <https://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/firmware/linux-firmware.git> ou bien ouvrez cette URL dans un navigateur et télécharger la dernière image listée dans l'onglet **Tag**.



Important

Remarquez que certains fichiers (et répertoires) de micrologiciels nécessaires sont en fait des liens symboliques vers d'autres fichiers (ou répertoires). Ces liens symboliques ne sont pas stockés dans le dépôt Git, mais sont documentés dans le fichier **WHENCE**. Chaque ligne commençant par **Link :** décrit un lien symbolique. Si vous téléchargez un élément dont vous avez besoin et qu'il s'agit d'un lien symbolique de ce type (ou qu'il se trouve dans un répertoire qui est un lien symbolique), vous devez créer le lien symbolique à la main et télécharger la cible. D'un autre côté, si vous voulez tous les fichiers de micrologiciels, utilisez la commande `./copy-firmware.sh /usr/lib/firmware` qui copie les fichiers de micrologiciels et crée tous les liens symboliques du fichier **WHENCE**, au lieu d'une simple commande de copie comme `cp -r * /usr/lib/firmware/`.

Pour certains autres firmwares, particulièrement pour les micro-codes d'Intel, et certains périphériques wi-fi, le firmware recherché n'est pas disponible dans le dépôt précédent. Certains d'entre eux seront ajouté ensuite, mais il est parfois nécessaire de faire une recherche sur internet pour les firmwares souhaités.

Les fichiers firmwares sont par convention référencés comme des blobs car vous ne pouvez pas déterminer ce qu'ils font. Notez que ces firmwares sont distribués sous des licences différentes et variées qui ne permettent pas le désassemblage ou la retro ingénierie.

Les firmwares pour PC tombent dans 4 catégories :

- Les firmwares mettant à jour le processeur pour travailler correctement, couramment appelé micro-code.
- Microprogramme pour les contrôleurs vidéo. Sur les machines x86 ils sont requis pour les périphériques ATI (puces Radeon et AMDGPU) et peuvent être utiles pour les GPU Intel (Skylake et ultérieur) et NVIDIA (Kepler et ultérieurs).

Les périphériques ATI Radeom et AMDGPU demandent des microprogrammes pour pouvoir utiliser le KMS (kernel modesetting — l'option préférée) ainsi que Xorg.

Les GPU intégrés d'Intel de Skylake et supérieur peuvent utiliser le microprogramme pour GuC (the microcontrôleur graphique), et le HuC (le microcontrôleur HEVC/H265 qui décharge vers le GPU) et DMC (microcontrôleur pour l'affichage) pour fournir des états à basse consommation supplémentaires. Le GuC et HuC ont un historique mouvementé dans le noyau et les microprogrammes à jour peuvent être désactivés par défaut, en fonction de la version de votre noyau. Des détails supplémentaires se trouvent sur *01.org* et *Arch linux*.

Les GPU NVIDIA à partir de Kepler ont besoin d'un microprogramme signé, sinon le pilote nouveau est incapable de fournir l'accélération matérielle. NVIDIA a maintenant fourni des microprogrammes jusqu'à Ada Lovelace (la série GeForce 40) dans *linux-firmware*.

- Mises à jour des firmware pour les interfaces réseaux filaires. La plupart fonctionnent sans mise à jour, mais elles fonctionneront sans doute mieux avec un firmware à jour. Pour certains ordinateurs portables récentes, les firmware pour le port ethernet (p. ex. *rtl_nic*) mais aussi pour les périphériques bluetooth (p. ex. *qca*) sont *requis* avant de pouvoir utiliser les réseau filaire.
- Les Firmwares pour les autres périphériques, comme le réseau sans fil. Ces périphériques ne sont pas requis pour que le PC démarre, mais demande un firmware avant que ces périphériques puissent être utilisés.



Note

Bien qu'ils soient inutiles pour charger un firmware fermé (blob), les outils suivants peuvent être utiles pour déterminer, obtenir, ou préparer le firmware à utiliser afin de le charger dans le système : *cpio-2.15*, *git-2.50.1*, *pciutils-3.14.0* et *Wget-1.25.0*

Mise à jour de micro-codes pour les CPU

En général, le micro-code peut être chargé par le BIOS ou l'UEFI, et il peut être mis à jour en passant à une nouvelle version de celui-ci. Sur Linux, vous pouvez également charger le micro-code depuis le noyau si vous utilisez au moins un AMD de la famille 10h ou un plus récent (introduit après fin 2007), ou un processeur Intel de 1998 et plus (Pentium4, Core, etc), si un micro-code mis à jour a été publié. Ces mises à jour sont actives seulement jusqu'à ce que la machine soit éteinte, il est donc nécessaire de les appliquer à chaque démarrage.

**Note**

Dans de rares cas la mise à jour du micrologiciel à partir du noyau peut ne pas fonctionner. Par exemple, bien que intel-microcode-20241029 contienne le micrologiciel de Raptor Lake révision 0x12b qui doit corriger un problème de voltage excessif notoire qui cause des problèmes de stabilité et endommage même le CPU de manière permanente, lorsque le noyau démarre il est déjà *trop tard* pour que le micrologiciel puisse corriger le problème. Le seul moyen de corriger le problème est de mettre à jour le BIOS.

Intel fournit des mises à jour de leur microcode pour les versions Skylake et ultérieures de leurs processeurs quand de nouvelles vulnérabilités sont découvertes, et l'ont fait pour les processeurs SandyBridge et ultérieurs par le passé, bien qu'ils ne soient plus pris en charge pour les nouvelles corrections. Les nouvelles versions de microprogramme d'AMD sont rares et ne s'appliquent qu'à quelques modèles, bien que les fabricants de carte mères obtiennent des mises à jour AGESA (AMD Generic Encapsulated Software Architecture) pour changer les valeurs du BIOS, par exemple pour prendre en charge plus de variantes de mémoire, de nouvelles vulnérabilités ou de nouveaux CPU.

Il y avait deux façons de charger le microcode, décrites comme « au plus tôt » et « au plus tard ». Le chargement « au plus tôt » arrive avant que l'espace utilisateur ne démarre, le chargement « au plus tard » arrive quand l'espace utilisateur est démarré. Cependant, le chargement au plus tard est problématique et n'est plus pris en charge (voir l'commit du noyau noté *x86/microcode: Taint and warn on late loading*). En effet, il est nécessaire de contourner une erreur particulière dans les premiers processeurs Intel Haswell qui ont le TSX d'activé. (Voir *Intel Disables TSX Instructions: Erratum Found in Haswell, Haswell-E/EP, Broadwell-Y*). Sans cette mise à jour glibc peut produire des erreurs dans des situations particulières.

Dans les versions précédentes de ce livre, nous recommandions le chargement au plus tard pour voir s'il était appliqué, suivi par l'utilisation d'un initrd pour forcer le chargement au plus tôt. Mais maintenant que le contenu de l'archive de microcode Intel est documenté, et que le microcode AMD peut être lu par un script Python pour déterminer les machines qu'il couvre, il n'y a plus de raison d'utiliser le chargement au plus tard.

Il reste peut-être possible de manuellement forcer le chargement « au plus tard » du microcode, mais cela pourrait occasionner une malfonction du noyau et vous devez être conscient·e du risque. Vous devrez reconfigurer votre noyau pour le chargement « au plus tard », mais le chargement « au plus tôt » est toujours pris en charge par le noyau Linux version 6.6 et supérieur pour les systèmes x86 (peu importe qu'ils soient en 32 ou en 64 bits). Les instructions ici montrent comment créer un initrd pour un chargement « au plus tôt ». Il est aussi possible d'intégrer le même fichier binaire de microcode dans le noyau, ce qui permet le chargement au plus tôt mais nécessite de recompiler le noyau pour mettre à jour le microcode.

Pour déterminer l'identité de votre processeur (s'il y en a plus d'un, ils seront identiques) regardez dans `/proc/cpuinfo`. Déterminez les valeurs décimales de la famille du processeur, le modèle, et le pas en exécutant la commande suivante (elle rapportera aussi la version actuelle du micro-code) :

```
head -n7 /proc/cpuinfo
```

Convertissez la famille, le modèle et le pas du processeur en paires de nombre hexadécimaux et rappelez-vous la valeur du champ « microcode ». Vous pouvez maintenant vérifier si un microcode est disponible.

Si vous créez un initrd pour mettre à jour le microcode de différentes machines, comme le ferait une distro, regardez « Chargement du microcode au plus tôt » et concaténez tous les blobs Intel dans `GenuineIntel.bin` ou tous ceux de AMD dans `AUthenticAMD.bin`. Cela crée un initrd plus gros — pour toutes les machines Intel dans la mise à jour 20200609 la taille est de 3,0 Mo par rapport à 24 Ko pour une seule machine.

Micro-code Intel pour le processeur

La première étape consiste à obtenir la version la plus récente du microcode d'Intel. Vous devez pour cela aller sur <https://github.com/intel/Intel-Linux-Processor-Microcode-Data-Files/releases/> et télécharger le fichier le plus récent. Au moment de l'écriture de ces lignes la version la plus sûre du micro-code est microcode-20250812. Extrayez ce fichier normalement, le microcode se trouve dans le répertoire `intel-ucode` qui contient les divers blobs avec des noms de la forme XX-YY-ZZ. Il y a aussi d'autres fichiers divers et un fichier `releasenote`.

Par le passé, Intel ne fournissait aucun détails sur les blobs dont la version changeait, mais maintenant les notes de version en parlent. Vous pouvez comparer la version du microcode dans `/proc/cpuinfo` avec la version pour votre modèle de CPU dans les notes de version pour savoir s'il y a une mise à jour.

Le firmware récent pour les processeurs les plus anciens est fourni pour traiter des vulnérabilités qui ont été rendue publiques, et pour certains d'entre eux comme le *Microarchitectural Data Sampling* (MDS) vous pourriez vouloir augmenter la protection en désactivant l'hyperthreading ou en désactivant les contournements par défaut du noyau à cause de son impact sur les temps de compilation. Lisez bien la documentation en ligne sur <https://www.kernel.org/doc/html/latest/admin-guide/hw-vuln/index.html>.

Pour un mobile Tigerlake (décrit comme Intel(R) Core(TM) i5-1300H CPU) les valeurs utiles sont famille CPU 6, modèle 140, pas 1, donc dans ce cas l'identifiant requis est 06-8c-01. Les `releasenote` disent que le dernier microcode pour ce CPU est la version 0xb8. Si la valeur du champ « microcode » dans `/proc/cpuinfo` est 0xb8 ou plus, cela signifie que la mise à jour du microcode est déjà appliquée par le BIOS. Sinon, consultez la section intitulée « Chargement "tôt" du micro-code ».

Micro-code AMD pour le processeur

Commencez par télécharger un paquet de firmware pour votre famille de CPU sur <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/linux-firmware/amd-ucode/>. La famille est toujours spécifiée en hexadécimal. Les familles 10h à 14h (16 à 20) sont dans `microcode_amd.bin`. Les familles 15h, 16h, 17h (Zen, Zen+, Zen2) et 19h (Zen3) ont leur propre conteneur. Seules quelques machines sont susceptibles de recevoir une mise à jour du microcode. Au lieu de cela, AMD fournit un AGESA à jour aux constructeurs de cartes mères qui peuvent l'utiliser pour proposer une mise à jour du BIOS. Il y a un script Python3 sur https://github.com/AMDESE/amd_ucode_info/blob/master/amd_ucode_info.py. Téléchargez ce script et lancez-le avec le fichier binaire pour vérifier si vos processeurs ont une mise à jour.

Pour le très vieil Athlon(tm) II X2 de ces exemples, les valeurs étaient famille CPU 16, modèle 5, pas 3, ce qui donne un identifiant `Family=0x10 Model=0x05 Stepping=0x03`. Une ligne de la sortie du script `amd_ucode_info.py` décrit la version du microcode pour ce CPU :

```
Family=0x10 Model=0x05 Stepping=0x03: Patch=0x010000c8 Length=960 bytes
```

Si la valeur du champ « microcode » dans `/proc/cpuinfo` est 0x10000c8 ou plus, cela signifie que le BIOS a déjà appliqué la mise à jour du microcode. Sinon, consultez la section intitulée « Chargement "tôt" du micro-code ».

Chargement "tôt" du micro-code

Si vous avez établi qu'un micro-code mis à jour est disponible pour votre système, il est temps de le préparer pour un chargement "tôt". Cela demande un paquet supplémentaire, `cpio-2.15` et la création d'un `initrd` qui devra être ajouté à `grub.cfg`.

L'endroit où vous préparez l'`initrd` n'est pas important, et une fois fonctionnel vous pouvez appliquer le même `initrd` aux versions futures de LFS ou aux nouveaux noyaux sur cette même machine, au moins jusqu'à ce qu'une nouvelle version du micro-code soit publiée. Utiliser la suite :

```
mkdir -p initrd/kernel/x86/microcode
cd initrd
```

Pour une machine AMD, utilisez la commande suivante (remplacez <MYCONTAINER> par le nom du paquet de votre famille de CPU) :

```
cp -v ../<MYCONTAINER> kernel/x86/microcode/AuthenticAMD.bin
```

Ou pour une machine Intel copiez le blob approprié en utilisant cette commande :

```
cp -v ../intel-ucode/<XX-YY-ZZ> kernel/x86/microcode/GenuineIntel.bin
```

Maintenant préparez l'initrd :

```
find . | cpio -o -H newc > /boot/microcode.img
```

Vous devrez également ajouter une nouvelle entrée à /boot/grub/grub.cfg et vous devrez ajouter une ligne après la ligne linux entre les apostrophes. Si /boot est dans une partition séparée :

```
initrd /microcode.img
```

ou sinon :

```
initrd /boot/microcode.img
```

Si vous avez déjà démarré avec un initrd (voir la section intitulée « À propos de initramfs ») vous deviez de nouveau lancer **mkinitramfs** après avoir placé le blob ou le conteneur approprié dans /usr/lib/firmware. Plus précisément, placez le blob Intel dans le répertoire /usr/lib/firmware/intel-ucode ou le conteneur AMD dans /usr/lib/firmware/amd-ucode avant d'exécuter **mkinitramfs**. Autrement, vous pouvez avoir les deux initrd sur la même ligne, comme dans **initrd /microcode.img /other-initrd.img** (adaptez comme ci-dessus si /boot n'est pas dans une partition séparée).

Vous pouvez maintenant redémarrer avec l'initrd supplémentaire, puis utiliser la même commande pour vérifier que le chargement « au plus tôt » a fonctionné :

```
dmesg | grep -e 'microcode' -e 'Linux version' -e 'Command line'
```

Si vous avez mis à jour pour corriger des vulnérabilités, vous pouvez regarder la sortie de la commande **lscpu** pour voir ce qu'il rapporte maintenant.

Les endroits et les moments où le chargement au plus tôt se passent sont très différents entre les machines AMD et Intel. En premier, un exemple d'Intel (mobile Tigerlake) avec le chargement au plus tôt :

```
[ 0.000000] Linux version 6.10.4 (xry111@stargazer) (gcc (GCC) 14.2.0, GNU ld (GNU) 2.40)
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=/boot/vmlinuz-6.10.0 root=PARTUUID=<CLAS
[ 0.585605] microcode: Current revision: 0x000000b8
[ 0.585611] microcode: Updated early from: 0x00000086
```

Un exemple historique pour AMD :

```
[ 0.000000] Linux version 4.15.3 (ken@testserver) (gcc version 7.3.0 (GCC))
#2 SMP Sun Feb 18 02:32:03 GMT 2018
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=/vmlinuz-4.15.3-sda5 root=/dev/sda5 ro
[ 0.307619] microcode: microcode updated early to new patch_level=0x010000c8
[ 0.307678] microcode: CPU0: patch_level=0x010000c8
[ 0.307723] microcode: CPU1: patch_level=0x010000c8
[ 0.307795] microcode: Microcode Update Driver: v2.2.
```

Firmware pour les cartes vidéo

Micrologiciel pour les puces graphiques ATI Radeon

Les périphériques radeon plus anciens demandaient seulement un simple blob de 2 Ko. Les périphériques récents ont besoin de plusieurs blobs différents, et certains d'entre eux sont bien plus gros. La taille totale du répertoire des firmwares radeon est de plus de 500 Ko — sur un gros système moderne vous pouvez probablement utiliser cet espace, mais cela reste redondant d'installer tous les fichiers inutiles chaque fois que vous construisez un système.

Une meilleure approche est d'installer `pciutils-3.14.0` et ensuite utiliser **lspci** pour identifier quel contrôleur VGA est installé.

Avec cette information, vérifiez la page *RadeonFeature* du wiki *Xorg Decoder ring for engineering vs marketing names* pour identifier la famille (vous aurez besoin de savoir cela pour identifier le pilote Xorg dans BLFS — Southern Islands et Sea Islands utilise le pilote `radeonsi`) et le modèle spécifique.

Maintenant que vous savez quel contrôleur vous allez utiliser, consultez la page *Radeon* du wiki de Gentoo qui a un tableau listant les blobs de firmware requis pour les différentes puces. Notez que les puces Southern Islands et Sea Islands utilisent des firmwares différents pour les noyaux 3.17 et supérieur par rapport aux noyaux antérieurs. Identifiez et téléchargez les blobs requis et ensuite installez les :

```
mkdir -pv /usr/lib/firmware/radeon
cp -v <YOUR_BLOBS> /usr/lib/firmware/radeon
```

Construire le pilote `amdgpu` du noyau en tant que module est recommandé car les fichiers du micrologiciel doivent être accessibles au moment du chargement. Si vous le construisez dans l'image du noyau pour quelque raison que ce soit, vous devez inclure les fichiers du micrologiciel dans l'`initramfs` (consultez la section intitulée « À propos de `initramfs` » pour les détails) ou les inclure dans l'image du noyau directement (consultez la section intitulée « Inclure les blobs des micrologiciels dans l'image du noyau » pour les détails).

Firmware pour les puces vidéo amdgpu AMD/ATI

Tous les contrôleurs vidéo qui utilisent le pilote `amdgpu` du noyau ont besoin d'un firmware, que vous utilisiez le pilote `amdgpu` de xorg, le pilote `modesetting` de xserver, ou juste de `modesetting` du noyau pour avoir un framebuffer de console plus grand que 80x25.

Installez `pciutils-3.14.0` et utilisez-le pour vérifier le nom du modèle (cherchez « VGA compatible controller: »). Si vous avez un APU (unité de traitement accélérée, c'est-à-dire le CPU et la carte vidéo sur la même puce), cela vous en dira sans doute le nom. Si vous avez une carte vidéo `amdgpu` séparée vous devrez chercher pour déterminer le nom qu'elle utilise (p. ex. une carte décrite comme Advanced Micro Devices, Inc. [AMD/ATI] Baffin [Radeon RX 550 640SP / RX 560/560X] a besoin du pilote `Polaris11`). Il y a une table de correspondance « Famille, nom de puce, nom de produit et firmware » à la fin des sections du noyau sur la page *AMDGPU* du wiki de Gentoo.

Une fois que vous avez identifié le nom du firmware, installez tous les fichiers utiles. Par exemple, la carte Baffin mentionnée plus tôt a 21 fichiers `polaris11*` différents, les APU comme `renoir` et `picasso` ont au moins 12 fichiers et pourront en avoir plus dans les mises à jour futures (p. ex. l'APU `raven` a maintenant un 13ème fichier, `raven_ta.bin`).

```
mkdir -pv /usr/lib/firmware/amdgpu
cp -v <YOUR_BLOBS> /usr/lib/firmware/amdgpu
```

Si l'espace disque n'est pas un problème, vous pouvez installer tous les fichiers de firmware actuel sans vous soucier de savoir quelle puce est installée.

Construire le pilote `amdgpu` du noyau en tant que module est recommandé car les fichiers du micrologiciel doivent être accessibles au moment du chargement. Si vous le construisez dans l'image du noyau pour quelque raison que ce soit, vous devez inclure les fichiers du micrologiciel dans l'`initramfs` (consultez la section intitulée « À propos de `initramfs` » pour les détails) ou les inclure dans l'image du noyau directement (consultez la section intitulée « Inclure les blobs des micrologiciels dans l'image du noyau » pour les détails).

Micrologiciel pour les puces graphiques NVIDIA

Certains GPU NVIDIA à partir de Kepler (y compris à partir de toutes les séries GPU NVIDIA GeForce RTX et GTX 9xx) nécessitent un micrologiciel signé par NVIDIA pour fonctionner. Pour le pilote Nouveau, NVIDIA a fourni des fichiers de micrologiciels dans le répertoire `nvidia/` de `linux-firmware`. Consultez *la page CodeNames du wiki Nouveau* pour comprendre le nom de code de votre GPU NVIDIA (par exemple, le nom de code de GeForce RTX 5080 est GB203). Le répertoire des fichiers de micrologiciels dont vous avez besoin est nommé en convertissant le nom de code en minuscule (`gb203` par exemple). Le répertoire (ou une partie de son contenu) peut en fait être un lien symbolique vers un autre répertoire (ou d'autres fichiers dans un autre répertoire) et vous devrez créer le lien symbolique et télécharger sa cible vous-même (par exemple, `gb207` est un lien symbolique vers `gb202`).

Si vous ne trouvez le répertoire pour votre GPU ni dans l'arborescence de `linux-firmware` ni dans le fichier `WHENCE` (ce serait un lien symbolique), cela signifie que votre GPU n'a pas besoin de micrologiciel, ou qu'il est plus récent que Blackwell (la série RTX 50xx) et le micrologiciel n'est pas encore disponible (à la mi-année 2025).

Pour les GPU NVIDIA de Tesla à Kepler, le pilote Nouveau nécessite des micrologiciels supplémentaires pour prendre en charge l'accélération de décodage vidéo. Ces micrologiciels ne sont pas fournis par NVIDIA mais peuvent être extraits du pilote NVIDIA binaire. Pour des informations plus exactes sur les puces qui ont besoin d'un micrologiciel extrait, consultez *la page VideoAcceleration du wiki Nouveau*. Pour extraire et installer ces fichiers de micrologiciel, exécutez :

```
wget https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/nvidia-firmware/extract_firmware.p
wget https://us.download.nvidia.com/XFree86/Linux-x86/340.32/NVIDIA-Linux-x86-340.32.run
sh NVIDIA-Linux-x86-340.32.run --extract-only
python3 extract_firmware.py
mkdir -p /usr/lib/firmware/nouveau
cp -d nv* vuc-* /usr/lib/firmware/nouveau/
```

Firmware pour les interfaces réseaux

Le noyau aime charger des firmwares pour quelques pilotes réseaux, particulièrement ceux du répertoire `Realtek` (le répertoire `/usr/lib/linux-firmware/rtl_nic/`), mais il apparaît généralement que cela fonctionne sans. Cependant, vous pouvez démarrer le noyau, vérifier si `dmesg` contient des messages à propos de firmwares manquants, et si nécessaire télécharger les firmwares et les mettre dans un répertoire spécifique dans `/usr/lib/firmware` afin qu'ils puissent être trouvés lors des prochains démarrages. Notez qu'avec les noyaux actuels cela fonctionne que le pilote soit compilé dedans ou construit comme un module, il n'est pas utile de construire ce firmware dans le noyau. Ici un exemple où le pilote R8169 a été compilé dedans mais le firmware n'est pas disponible. Une fois que le firmware a été fourni, il n'y est plus fait mention dans les démarrages suivants.

```
dmesg | grep firmware | grep r8169
[ 7.018028] r8169 0000:01:00.0: Direct firmware load for rtl_nic/rtl8168g-2.1
[ 7.018036] r8169 0000:01:00.0 eth0: unable to load firmware patch rtl_nic/rt
```

Micrologiciel pour les bases de données légales pour les périphériques sans fil

Plusieurs pays ont des réglementations différentes sur l'utilisation du spectre radio des appareils sans-fil. Vous pouvez installer un microprogramme pour qu'un appareil sans-fil obéisse aux réglementations sur les émissions, pour ne pas être inquiété par les autorités ou découvrir que votre wifi brouille les fréquences d'autres appareils (par exemple des télécommandes). Le microprogramme qui contient la base de régulations se trouve sur <https://kernel.org/pub/software/network/wireless-regdb/>. Pour l'installer, extrayez simplement `regulatory.db` et `regulatory.db.p7s` de l'archive vers `/usr/lib/firmware`. Remarquez que vous devez soit sélectionner

le pilote `cfg80211` en tant que module pour que les fichiers `regulatory.*` soient chargés, soit inclure ces fichiers directement comme un micrologiciel dans le noyau, comme expliqué plus haut dans la section intitulée « Firmware pour les cartes vidéo ».

Le point d'accès (AP) enverrait un code de pays à votre carte sans fil, et `wpa_supplicant-2.11` dirait au noyau de charger les règles pour ce pays à partir de `regulatory.db` et de les utiliser. Remarquez que de nombreux points d'accès n'envoient pas de code de pays, donc vous pourriez être bloqué dans une utilisation restreinte (surtout si vous voulez utiliser votre interface comme point d'accès).

Micrologiciels libres pour l'audio

Certains systèmes (surtout les portables avec un CPU Intel récent) utilisent un DSP fourni avec le CPU pour se connecter au codec audio. Le micrologiciel libre pour l'audio (Open Sound Firmware) doit être chargé sur le DSP pour le rendre fonctionnel. Ces fichiers de micrologiciel peuvent être téléchargés sur <https://github.com/thesofproject/sof-bin/releases>. Extrayez l'archive et rendez-vous dans le répertoire extrait, puis en tant qu'utilisateur `root` installez le micrologiciel :

```
install -vdm755 /usr/lib/firmware/intel &&
cp -rv sof* /usr/lib/firmware/intel/
```

`alsa-lib-1.2.14` nécessite les fichiers de configuration du gestionnaire de cas d'utilisation pour que le système utilise également les micrologiciels libres pour l'audio. Consultez le page `alsa-lib-1.2.14` pour trouver les instructions sur leur installation. Une fois le micrologiciel chargé (vous devrez peut-être redémarrer pour que le noyau les charge) et les fichiers de configuration UCM installés, suivez la section intitulée « Configuration de ALSA Utilities » pour configurer votre carte son avec ALSA correctement.

Firmware pour les autres périphériques

Pour identifier le bon firmware vous devrez normalement installer `pciutils-3.14.0` puis utiliser `lspci` pour identifier le matériel. Vous devriez ensuite chercher en ligne pour vérifier le module qu'il utilise, quel firmware et où obtenir le firmware — ils ne sont pas tous dans `linux-firmware`.

Si possible, vous pouvez commencer par utiliser une connexion filaire quand vous démarrez la première fois votre système LFS. Pour utiliser une connexion sans fils vous aurez besoin d'utiliser des outils réseau tels que `iw-6.9`, `Wireless Tools-29` ou `wpa_supplicant-2.11`.

Les firmwares peuvent aussi être utiles pour d'autres périphériques comme les contrôleurs SCSI, les adaptateurs Bluetooth, ou les enregistreurs TV. Les mêmes principes s'appliquent.

Inclure les blobs des micrologiciels dans l'image du noyau

Certains pilotes, surtout les pilotes pour les GPU ATI ou AMD, ont besoin que des fichiers de micrologiciel soient accessibles au chargement. La méthode la plus facile de gérer ces pilotes est de les construire en tant que module du noyau. Une autre méthode consiste à créer un `initramfs` (consultez la section intitulée « À propos de `initramfs` »).

pour les détails) qui contiendrait les fichiers du micrologiciel. Si vous ne voulez pas utiliser ces méthodes, vous pouvez inclure directement les fichiers du micrologiciel dans l'image du noyau. Installez d'abord les fichiers de micrologiciel requis dans `/usr/lib/firmware`, puis configurez le noyau et reconstruisez-le :

```
Device Drivers --->
  Generic Driver Options --->
    Firmware loader --->
      <*>                               Firmware loading facility [FW_LOADER]
      (xx/aa.bin xx/bb.bin) Build named firmware blobs into the kernel binary ... [EXTRA_FIRMWARE]

# C'est la valeur par défaut. Vous pouvez la charger en « /usr/lib/firmware
# si vous le souhaitez#:
(/lib/firmware) Firmware blobs root directory ... [EXTRA_FIRMWARE_DIR]
```

Remplacez `xx/aa.bin xx/bb.bin` par une liste de chemins séparés par des espaces vers les fichiers requis, relativement à `/usr/lib/firmware`. Une méthode plus simple que de taper la liste complète à la main (ça peut être long) consiste à exécuter la commande suivante :

```
echo CONFIG_EXTRA_FIRMWARE='''${{ cd /usr/lib/firmware; echo amdgpu/* }}''' >> .config
make oldconfig
```

Remplacez `amdgpu/*` par un motif shell correspondant aux fichiers de micrologiciel requis.



Avertissement

Ne distribuez pas une image du noyau contenant les micrologiciels à d'autres personnes ou vous pourriez violer la licence GPL.

À propos des périphériques

Bien que la plupart des périphériques dont ont besoin les paquets de BLFS ont été correctement paramétrés par `udev` en utilisant les règles par défaut installées par LFS dans `/etc/udev/rules.d`, il y a des cas où il faut modifier ou ajouter des règles.

Cartes sons multiples

S'il y a plusieurs cartes sons sur un système, la carte son « default » (par défaut) devient aléatoire. La méthode pour établir un ordre dans les cartes sons dépend du fait que les pilotes soient en modules ou pas. Si les pilotes de la carte son sont compilés dans le noyau, leur contrôle s'effectue via des paramètres de la ligne de commande du noyau dans `/boot/grub/grub.cfg`. Par exemple, si un système contient une carte FM801 et une carte PCI SoundBlaster, ce qui suit peut être ajouté à la ligne de commande :

```
snd-fm801.index=0 snd-ens1371.index=1
```

Si les pilotes de la carte son sont construits en modules, on peut établir l'ordre dans le fichier `/etc/modprobe.conf` avec :

```
options snd-fm801 index=0
options snd-ens1371 index=1
```

Problèmes sur les périphériques USB

Les périphériques USB ont habituellement deux types de nœuds de périphériques associés avec eux.

Le premier type est créé par le pilote du périphérique spécifique (`usb_storage/sd_mod` ou `usb_lip`) dans le noyau. Par exemple, un périphérique de stockage USB peut être `/dev/sdb`, et une imprimante USB peut être `/dev/usb/lp0`. Ces nœuds de périphériques existent seulement quand le pilote du périphérique spécifique est chargé.

Le second type de nœud de périphériques (`/dev/bus/usb/BBB/DDD`, où `BBB` est le numéro du bus et `DDD` est le numéro du périphérique) est créé chaque fois que le périphérique n'a pas de driver dans le noyau. En utilisant ces nœuds de périphérique USB "directs", une application peut échanger arbitrairement des paquets USB avec le périphérique, c'est-à-dire, court-circuiter le possible pilote existant du noyau.

Accéder aux nœuds périphériques USB directement est nécessaire quand un programme de l'espace utilisateur est considéré comme un pilote de périphérique. Cependant, pour que le programme ouvre avec succès le périphérique, les permissions doivent être initialisées correctement. Par défaut, pour des considérations de sécurité, tous les périphériques USB directs appartiennent à l'utilisateur `root` et au groupe `root`, et ont la permission `0664` (l'accès en lecture est nécessaire, par exemple pour que `lsusb` puisse travailler et pour les programmes d'accès aux concentrateurs USB). Des paquets (comme `SANE` et `libgphoto2`) contenant un pilote de périphérique USB dans l'espace utilisateur utilisent aussi les règles `udev` pour changer les permissions des périphériques USB contrôlés. Ce qui fait que les règles installées par `SANE` changent les permissions pour les scanners reconnus, mais pas pour les imprimantes. Si le mainteneur du paquet oublie d'écrire une règle pour votre périphérique, signalez le bogue à BLFS (si le paquet est ici) et en amont, et vous aurez besoin d'écrire votre propre règle.

Avant Linux-2.6.15, l'accès direct aux périphériques USB n'était pas géré avec les nœuds de périphériques `/dev/bus/usb/BBB/DDD`, mais avec des pseudo-fichiers `/proc/bus/usb/BBB/DDD`. Quelques applications utilisent seulement cette technique obsolète et ne peuvent pas utiliser les nouveaux nœuds de périphériques. Elles ne peuvent pas fonctionner avec le noyau Linux version 3.5 ou supérieur. Si vous avez besoin de ces applications, contactez le développeur pour demander un correctif.

Attributs de périphériques d'Udev

Le peaufinage des attributs de périphériques tels que le nom du groupe et les droits est possible en créant des règles `udev` supplémentaires, correspondant à quelque chose de ce genre. On peut trouver le fabricant et le produit en cherchant les entrées du répertoire `/sys/devices` ou en utilisant `udevinfo` après avoir attaché le périphérique. Voir la documentation dans le répertoire d'`udev` actuel `/usr/share/doc` pour des détails.

```
SUBSYSTEM=="usb_device", SYSFS{idVendor}=="05d8", SYSFS{idProduct}=="4002", \
GROUP=="scanner", MODE=="0660"
```



Note

On n'utilise la ligne ci-dessus qu'à des fins descriptives. Les règles d'analyse d'`udev` sont mises en place lors de l'installation de `SANE-1.4.0`.

Périphériques pour les lecteurs DVD

Si le processus de démarrage initial ne met pas en place le périphérique `/dev/dvd` correctement, cela peut être fait avec les modifications suivantes des règles `udev` par défaut. En tant qu'utilisateur `root`, lancez :

```
sed '1d;/SYMLINK.*cdrom/ a\
KERNEL=="sr0", ENV{ID_CDROM_DVD}=="1", SYMLINK+="dvd", OPTIONS+="link_priority=-1" > \
/lib/udev/rules.d/60-cdrom_id.rules > /etc/udev/rules.d/60-cdrom_id.rules'
```

Configuration de l'ajout d'utilisateurs

Ensembles, la commande `/usr/sbin/useradd` et le répertoire `/etc/skel` (on peut les paramétrer et les utiliser facilement) offrent un moyen de garantir que les nouveaux utilisateurs soient ajoutés à votre système LFS avec les mêmes réglages de base d'éléments tels que le `PATH`, le traitement du clavier et d'autres variables d'environnement. L'utilisation de ces deux possibilités facilite la garantie de cet état initial pour tous les nouveaux utilisateurs ajoutés au système.

Le répertoire `/etc/skel` contient des copies de divers fichiers d'initialisation ou autres qui peuvent être copiés dans le répertoire home du nouvel utilisateur lorsque la commande `/usr/sbin/useradd` ajoute le nouvel utilisateur.

Useradd

Le programme **useradd** utilise un ensemble de valeurs par défaut contenues dans `/etc/default/useradd`. Ce fichier est créé dans une installation de LFS de base par le paquet Shadow. S'il a été supprimé ou renommé, le programme **useradd** utilise des paramètres par défaut internes. Vous pouvez voir les valeurs par défaut en lançant `/usr/sbin/useradd -D`.

Pour modifier ces valeurs, modifiez simplement le fichier `/etc/default/useradd` en tant qu'utilisateur `root`. Une alternative à la modification directe du fichier consiste à exécuter **useradd** en tant qu'utilisateur `root` en fournissant les modifications désirées sur la ligne de commande. Vous pouvez trouver des informations sur la façon de faire cela dans la page de man de **useradd**.

/etc/skel

Pour commencer, créez un répertoire `/etc/skel` et assurez-vous qu'il n'est modifiable en écriture que par l'administrateur du système, en général `root`. La création de ce répertoire en tant que `root` est la meilleure manière de faire.

Les droits des fichiers issus de cette partie du livre que vous mettez dans `/etc/skel` devraient n'être modifiables que par leur propriétaire. En outre, puisqu'il n'existe pas de règle sur le genre d'informations sensibles qu'un utilisateur peut éventuellement mettre dans leur copie de ces fichiers, vous devriez les rendre inaccessibles en lecture par « group » et « other » (autres).

Vous pouvez également mettre d'autres fichiers dans `/etc/skel` et il se peut que différents droits leur soient nécessaires.

Décidez des fichiers d'initialisation qui devraient être fournis dans chaque (ou la plupart des) répertoire home d'un nouvel utilisateur. Les décisions que vous prendrez changeront ce que vous ferez dans les deux prochaines sections, Les fichiers de démarrage du shell Bash et Les fichiers vimrc. Certains ou tous ces fichiers seront utiles à `root`, aux utilisateurs qui existent déjà et aux nouveaux utilisateurs.

Les fichiers de ces sections que vous pourriez vouloir mettre dans `/etc/skel` comprennent `.inputrc`, `.bash_profile`, `.bashrc`, `.bash_logout`, `.dircolors` et `.vimrc`. Si vous n'êtes pas sûr qu'ils devraient être mis là, poursuivez simplement les sections suivantes, lisez chaque section et les références fournies, puis prenez votre décision.

Vous lancerez un jeu de commandes légèrement différent pour les fichiers qui se trouvent dans `/etc/skel`. Chaque section vous le rappellera. En bref, les commandes du livre ont été écrites pour des fichiers *non* ajoutés à `/etc/skel` et elles envoient simplement les résultats dans le répertoire personnel de l'utilisateur. Si le fichier va être dans `/etc/skel`, modifiez la/les commande(s) du livre pour y envoyer la sortie au lieu de juste copier le fichier de `/etc/skel` vers les répertoires adéquats, comme `/etc`, `~` ou le répertoire home d'un autre utilisateur déjà sur le système.

Lors de l'ajout d'un utilisateur

Lors de l'ajout d'un nouvel utilisateur avec **useradd**, utilisez le paramètre **-m** qui dit à **useradd** de créer le répertoire home de l'utilisateur et de copier les fichiers de `/etc/skel` (il peut être écrasé) vers le répertoire home du nouvel utilisateur. Par exemple (effectuez ceci en tant qu'utilisateur `root`) :

```
useradd -m <newuser>
```

Si vous partagez votre `/home` ou votre `/usr/src` avec une autre distribution Linux (par exemple, la distribution hôte utilisée pour construire LFS), vous pouvez créer un utilisateur avec le même UID (et le même GID de groupe principal) pour garder des droits cohérents sur ces systèmes. Tout d'abord, sur *l'autre distro*, récupérez l'UID de l'utilisateur et le GID de son groupe principal :

```
getent passwd <username> | cut -d ':' -f 3,4
```

La commande devrait montrer l'UID et le GID, séparés par une virgule. Maintenant sur le système BLFS, créez le groupe principal et l'utilisateur :

```
groupadd -g <GID> <username> &&  
useradd -u <UID> -g <username> <username>
```

À propos des utilisateurs et des groupes systèmes

Au cours de BLFS, de nombreux paquets installent des programmes qui se lancent comme des démons ou de telle sorte qu'ils devraient se voir affectés un nom d'utilisateur ou de groupe. Ces noms sont utilisés en général pour placer l'ID d'un utilisateur (uid) ou d'un groupe (gid) pour que le système les utilise. Les numéros d'uid ou de gid spécifiques utilisés par ces applications ne sont pas significatifs. Bien sûr, l'exception est que `root` a un uid et un gid de 0 (zéro) qui est en effet spécial. Les valeurs de l'uid sont stockées dans `/etc/passwd` et les valeurs de gid se trouvent dans `/etc/group`.

D'habitude, les systèmes Unix classent les utilisateurs et les groupes en deux catégories : les utilisateurs système et les utilisateurs réguliers. On attribue aux utilisateurs et aux groupes systèmes de faibles numéros et aux utilisateurs et aux groupes réguliers des valeurs numériques supérieures à toutes les valeurs systèmes. On trouve le point de démarcation de ces deux nombres dans deux paramètres du fichier de configuration `/etc/login.defs`. La valeur `UID_MIN` par défaut est de 1000 et la valeur `GID_MIN` par défaut est de 1000. Si on ne spécifie pas de valeur spécifique d'uid et de gid lors de la création d'un utilisateur avec **useradd** ou d'un groupe avec **groupadd**, les valeurs affectées seront toujours supérieures à ces valeurs de démarcation.

En outre, la *Linux Standard Base* (base du standard Linux) recommande que les valeurs de l'uid et du gid systèmes soient inférieures à 100.

Voici ci-dessous un tableau des valeurs d'uid/gid suggérées utilisées dans BLFS, au-delà de ceux définis dans une installation LFS de base. Elles peuvent être modifiées comme vous le désirez mais utiliser cette table fournit un jeu de valeurs cohérentes.

Tableau 3.1. Valeurs d'UID/GID suggérées

Nom	uid	gid
bin	1	
lp	9	
adm		16
atd	17	17
messagebus	18	18
lpadmin		19
named	20	20

Nom	uid	gid
gdm	21	21
fcron	22	22
systemd-journal	23	23
apache	25	25
smmsp	26	26
polkitd	27	27
rpc	28	28
exim	31	31
postfix	32	32
postdrop		33
sendmail	34	
mail		34
vmailman	35	35
news	36	36
kdm	37	37
fetchmail	38	
mariadb	40	40
postgres	41	41
dovecot	42	42
dovnull	43	43
ftp	45	45
proftpd	46	46
vsftpd	47	47
rsyncd	48	48
sshd	50	50
stunnel	51	51
dhcpcd	52	52
svn	56	56
svntest		57
git	58	58
games	60	60
kvm		61
wireshark		62
sddm	64	64
lightdm	65	65
scanner		70
colord	71	71

Nom	uid	gid
systemd-journal-gateway	73	73
systemd-journal-remote	74	74
systemd-journal-upload	75	75
systemd-network	76	76
systemd-resolve	77	77
systemd-timesync	78	78
systemd-coredump	79	79
uidd	80	80
systemd-oom	81	81
ldap	83	83
avahi	84	84
avahi-autoipd	85	85
netdev		86
ntp	87	87
unbound	88	88
plugdev		90
wheel		97
anonymous	98	
nobody	65534	
nogroup		65534

Les fichiers de démarrage du shell Bash

Le programme de shell `/bin/bash` (auquel on se référera ci-après sous le nom de « shell ») utilise un ensemble de fichiers de démarrage pour aider à la création d'un environnement. Chaque fichier a une utilisation spécifique et il peut concerner différemment la connexion et les environnements interactifs. Les fichiers du répertoire `/etc` fournissent en général les paramètres globaux. Si un fichier équivalent existe dans votre répertoire home, il peut remplacer les paramètres globaux.

Un shell de connexion interactif démarre après une connexion réussie, en utilisant `/bin/login`, en lisant le fichier `/etc/passwd`. Cet appel du shell lit normalement `/etc/profile` et son équivalent privé `~/.bash_profile` (ou `~/.profile` s'il est appelé par `/bin/sh`) au démarrage.

Un shell de non-connexion interactif démarre normalement en ligne de commande en utilisant un programme de shell (comme `[prompt]$ /bin/bash`) ou par la commande `/bin/su`. Un shell de non-connexion interactif démarre également avec un programme de terminal tel que **xterm** ou **konsole** depuis un environnement graphique. Ce type d'appel de shell copie normalement l'environnement parent puis lit le fichier `~/.bashrc` de l'utilisateur pour des instructions de configuration de démarrage supplémentaires.

Un shell non interactif est présent en général lorsqu'un script shell s'exécute. Il n'est pas interactif car il exécute un script et n'attend pas d'entrée de l'utilisateur entre les commandes. Pour ces appels de shell, seul l'environnement hérité du shell parent est utilisé.

Le fichier `~/ .bash_logout` n'est pas utilisé pour un appel du shell. Il est lu et exécuté lorsqu'un utilisateur quitte un shell de connexion interactif.

De nombreuses distributions utilisent `/etc/bashrc` pour l'initialisation pour tout le système de shells de non-connexion. Ce fichier est en général appelé depuis le fichier `~/ .bashrc` de l'utilisateur et il n'est pas construit directement dans **bash** lui-même. On suit cette convention dans cette section.

Pour plus d'informations, voir **info bash -- Nodes: Bash Startup Files et Interactive Shells**.



Note

La plupart des instructions ci-dessous sont utilisées pour créer des fichiers qui se trouvent dans la structure de répertoires `/etc`, ce qui implique que vous exécutiez les commandes en tant qu'utilisateur `root`. Si vous optez plutôt pour la création des fichiers dans le répertoire home de l'utilisateur, vous devriez lancer les commandes en tant qu'utilisateur non privilégié.

/etc/profile

Voici un `/etc/profile` de base. Ce fichier démarre en paramétrant des fonctions d'aide et quelques paramètres de base. Il spécifie des paramètres d'historique de **bash** et, pour des raisons de sécurité, il désactive la conservation d'un fichier d'historique permanent pour l'utilisateur `root`. Il appelle ensuite de petits scripts à finalité unique dans le répertoire `/etc/profile.d` pour fournir la plupart de l'initialisation.

```
cat > /etc/profile << "EOF"
# Début de /etc/profile
# Écrit pour Beyond Linux From Scratch
# par James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>
# modifications de Dagmar d'Surreal <rivyqntzne@pbzpnfg.arg>

# Variables d'environnement du système et programmes de démarrage.

# Les alias et les fonctions du système devraient aller dans /etc/bashrc. Les va
# d'environnement et les programmes personnels devraient aller dans
# ~/.bash_profile. Les alias et fonctions personnels devraient aller dans
# ~/.bashrc.

# Fonctions pour aider à gérer les chemins de recherche. Le second argument est
# la variable de chemin à modifier (par défaut#: PATH)
pathremove () {
    local IFS=':'
    local NEWPATH
    local DIR
    local PATHVARIABLE=${2:-PATH}
    for DIR in ${!PATHVARIABLE}#; do
        if [ "$DIR" != "$1" ]#; then
            NEWPATH=${NEWPATH:+$NEWPATH:}$DIR
        fi
    done
    export $PATHVARIABLE="$NEWPATH"
}
```

```

pathprepend () {
    pathremove $1 $2
    local PATHVARIABLE=${2:-PATH}
    export $PATHVARIABLE="$1${!PATHVARIABLE:+:${!PATHVARIABLE}}}"
}

pathappend () {
    pathremove $1 $2
    local PATHVARIABLE=${2:-PATH}
    export $PATHVARIABLE="${!PATHVARIABLE:+${!PATHVARIABLE}:}$1"
}

export -f pathremove pathprepend pathappend

# Indique le chemin de recherche
export PATH=/usr/bin

# Tentative de rétro-compatibilité avec LFS inférieur à 11
if [#! -L /bin ]; then
    pathappend /bin
fi

if [ $EUID -eq 0 ]#; then
    pathappend /usr/sbin
    if [#! -L /sbin ]; then
        pathappend /sbin
    fi
    unset HISTFILE
fi

# Mise en place de certaines variables d'environnement.
export HISTSIZE=1000
export HISTIGNORE="&:[bf]g:exit"

# Set some defaults for graphical systems
export XDG_DATA_DIRS=${XDG_DATA_DIRS:-/usr/share}
export XDG_CONFIG_DIRS=${XDG_CONFIG_DIRS:-/etc/xdg}
export XDG_RUNTIME_DIR=${XDG_RUNTIME_DIR:-/tmp/xdg-$USER}

for script in /etc/profile.d/*.sh#; do
    if [ -r $script ]#; then
        . $script
    fi
done

unset script RED GREEN NORMAL

# Fin de /etc/profile
EOF

```

Le répertoire `/etc/profile.d`

Maintenant créez le répertoire `/etc/profile.d`, où sont mis les scripts d'initialisation individuels :

```
install --directory --mode=0755 --owner=root --group=root /etc/profile.d
```

`/etc/profile.d/bash_completion.sh`



Note

L'utilisation du script de complétion bash ci-dessous ne fait pas consensus. Tous les utilisateurs ne l'aiment pas. Il ajoute de nombreuses (plus de 1000) lignes à l'environnement bash et rend difficile d'utiliser la commande « set » pour examiner des variables d'environnement simples. Passer ce script n'interfère pas avec la capacité de bash d'utiliser la touche de tabulation pour compléter les noms de fichiers.

Ce script importe les scripts de complétion bash, installé par beaucoup d'autres paquets BLFS pour permettre la complétion de la ligne de commande avec TAB.

```
cat > /etc/profile.d/bash_completion.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/bash_completion.sh
# Import bash completion scripts

# If the bash-completion package is installed, use its configuration instead
if [ -f /usr/share/bash-completion/bash_completion ]; then

    # Check for interactive bash and that we haven't already been sourced.
    if [ -n "${BASH_VERSION-}" -a -n "${PS1-}" -a -z "${BASH_COMPLETION_VERSINFO-}" ]; then

        # Check for recent enough version of bash.
        if [ ${BASH_VERSINFO[0]} -gt 4 ] || \
            [ ${BASH_VERSINFO[0]} -eq 4 -a ${BASH_VERSINFO[1]} -ge 1 ]; then
            [ -r "${XDG_CONFIG_HOME:-$HOME/.config}/bash_completion" ] && \
                . "${XDG_CONFIG_HOME:-$HOME/.config}/bash_completion"
            if shopt -q progcomp && [ -r /usr/share/bash-completion/bash_completion ]; then
                # Source completion code.
                . /usr/share/bash-completion/bash_completion
            fi
        fi
    fi
else

    # bash-completions are not installed, use only bash completion directory
    if shopt -q progcomp; then
        for script in /etc/bash_completion.d/* ; do
            if [ -r $script ] ; then
                . $script
            fi
        done
    fi
fi

# End /etc/profile.d/bash_completion.sh
EOF
```

Assurez-vous que le répertoire existe :

```
install --directory --mode=0755 --owner=root --group=root /etc/bash_completion.d
```

Pour une installation plus complète, voir <https://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki/bash-shell-startup-files#bash-completions>.

/etc/profile.d/dircolors.sh

Ce script utilise les fichiers `~/.dircolors` et `/etc/dircolors` pour contrôler les couleurs des noms de fichiers dans la liste du contenu d'un répertoire. Ils contrôlent la sortie en couleurs de commandes telles que `ls --color`. L'explication de la façon d'initialiser ces fichiers se trouvent à la fin de cette section.

```
cat > /etc/profile.d/dircolors.sh << "EOF"
# Setup for /bin/ls and /bin/grep to support color, the alias is in /etc/bashrc.
if [ -f "/etc/dircolors" ] ; then
    eval $(dircolors -b /etc/dircolors)
fi

if [ -f "$HOME/.dircolors" ] ; then
    eval $(dircolors -b $HOME/.dircolors)
fi
EOF
```

/etc/profile.d/extrapaths.sh

Ce script ajoute plusieurs chemins utiles aux variables d'environnement `PATH` et peut être utilisé pour personnaliser les autres variables d'environnement relatives à `PATH` (par exemple `LD_LIBRARY_PATH`, etc) qui peuvent être utiles pour tous les utilisateurs.

```
cat > /etc/profile.d/extrapaths.sh << "EOF"
if [ -d /usr/local/lib/pkgconfig ] ; then
    pathappend /usr/local/lib/pkgconfig PKG_CONFIG_PATH
fi
if [ -d /usr/local/bin ]; then
    pathprepend /usr/local/bin
fi
if [ -d /usr/local/sbin -a $EUID -eq 0 ]; then
    pathprepend /usr/local/sbin
fi

if [ -d /usr/local/share ]; then
    pathprepend /usr/local/share XDG_DATA_DIRS
fi

# Set some defaults before other applications add to these paths.
pathappend /usr/share/info INFOPATH
EOF
```



Note

Le programme **man** déduit automatiquement le chemin de recherche des pages de manuel en examinant le contenu de la variable `PATH`, voir *manpath(5)* pour les détails. Utiliser la variable `MANPATH` peut remplacer cette déduction automatique, donc les auteurs de BLFS ne le recommandent pas. Si vous devez l'indiquer pour une quelconque raison, il vaut mieux commencer sa valeur par un deux-point (:), par exemple `MANPATH=:/opt/somepkg/share/man:/opt/otherpkg/share/man` pour que les chemins indiqués dans la variable `MANPATH` soit ajoutés après les valeurs automatiquement déduites au lieu de les remplacer.

/etc/profile.d/readline.sh

Ce script règle le fichier de configuration `inputrc` par défaut. Si l'utilisateur n'a pas de paramètres individuels, il utilise le fichier global.

```
cat > /etc/profile.d/readline.sh << "EOF"
# Set up the INPUTRC environment variable.
if [ -z "$INPUTRC" -a ! -f "$HOME/.inputrc" ] ; then
    INPUTRC=/etc/inputrc
fi
export INPUTRC
EOF
```

/etc/profile.d/umask.sh

Le paramétrage de la valeur **umask** est important pour la sécurité. Ici, les droits d'écriture par défaut du groupe sont désactivés pour les utilisateurs systèmes et quand le nom d'utilisateur et le nom du groupe ne sont pas les mêmes.

```
cat > /etc/profile.d/umask.sh << "EOF"
# By default, the umask should be set.
if [ "$(id -gn)" = "$(id -un)" -a $EUID -gt 99 ] ; then
    umask 002
else
    umask 022
fi
EOF
```

/etc/profile.d/i18n.sh

Ce script règle une variable d'environnement nécessaire au support des langues natives. Vous pouvez trouver un point complet sur la détermination de cette variable sur la page *Configurer les paramètres linguistiques du système*.

```
cat > /etc/profile.d/i18n.sh << "EOF"
# Set up i18n variables
for i in $(locale); do
    unset ${i%=*}
done

if [[ "$TERM" = linux ]]; then
    export LANG=C.UTF-8
else
    source /etc/locale.conf

    for i in $(locale); do
        key=${i%=*}
        if [[ -v $key ]]; then
            export $key
        fi
    done
fi
EOF
```

Autres valeurs d'Initialisation

On peut facilement ajouter d'autres réglages à `profile` en ajoutant des scripts supplémentaires au répertoire `/etc/profile.d`.

/etc/bashrc

Voici un `/etc/bashrc` de base. Les commentaires dans ce fichier devraient vous expliquer tout ce dont vous avez besoin.

```
cat > /etc/bashrc << "EOF"
# Begin /etc/bashrc
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>
# updated by Bruce Dubbs <bdubbs@linuxfromscratch.org>

# System wide aliases and functions.

# System wide environment variables and startup programs should go into
# /etc/profile.  Personal environment variables and startup programs
# should go into ~/.bash_profile.  Personal aliases and functions should
# go into ~/.bashrc

# Provides colored /bin/ls and /bin/grep commands.  Used in conjunction
# with code in /etc/profile.

alias ls='ls --color=auto'
alias grep='grep --color=auto'

# Provides prompt for interactive shells, specifically shells started
# in the X environment. [Review the LFS archive thread titled
# PS1 Environment Variable for a great case study behind this script
# addendum.]

NORMAL="\[\e[0m\]"
RED="\[\e[1;31m\]"
GREEN="\[\e[1;32m\]"
if [[ $EUID == 0 ]] ; then
    PS1="$RED\u [ $NORMAL\w$RED ]# $NORMAL"
else
    PS1="$GREEN\u [ $NORMAL\w$GREEN ]\$ $NORMAL"
fi

unset RED GREEN NORMAL

# GnuPG wants this or it'll fail with pinentry-curses under some
# circumstances (for example signing a Git commit)
tty -s && export GPG_TTY=$(tty)

# End /etc/bashrc
EOF
```

Pour plus d'informations sur les séquences d'échappement que vous pouvez utiliser pour votre invite (à savoir la variable d'environnement PS1) voir **info bash -- Node: Printing a Prompt**.

~/.bash_profile

Voici un ~/.bash_profile de base. Si vous voulez que chaque nouvel utilisateur ait automatiquement ce fichier, renvoyez seulement la sortie de la commande vers /etc/skel/.bash_profile et vérifiez les droits après l'exécution de la commande. Vous pouvez alors copier /etc/skel/.bash_profile dans les répertoires home des utilisateurs existants, y compris celui de root, et réglez comme il faut le propriétaire et le groupe d'appartenance.

```
cat > ~/.bash_profile << "EOF"
# Begin ~/.bash_profile
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>
# updated by Bruce Dubbs <bdubbs@linuxfromscratch.org>

# Personal environment variables and startup programs.

# Personal aliases and functions should go in ~/.bashrc.  System wide
# environment variables and startup programs are in /etc/profile.
# System wide aliases and functions are in /etc/bashrc.

if [ -f "$HOME/.bashrc" ] ; then
    source $HOME/.bashrc
fi

if [ -d "$HOME/bin" ] ; then
    pathprepend $HOME/bin
fi

# Having . in the PATH is dangerous
#if [ $EUID -gt 99 ]; then
#    pathappend .
#fi

# End ~/.bash_profile
EOF
```

~/profile

Voici un ~/profile de base. Les commentaires et les instructions d'utilisation de /etc/skel pour .bash_profile ci-dessus s'appliquent aussi ici. Seuls les noms de fichiers cibles sont différents.

```
cat > ~/profile << "EOF"
# Begin ~/profile
# Personal environment variables and startup programs.

if [ -d "$HOME/bin" ] ; then
    pathprepend $HOME/bin
fi

# Set up user specific i18n variables
#export LANG=<ll>_<CC>.<charmap><@modifiers>

# End ~/profile
EOF
```

~/bashrc

Voici un fichier ~/.bashrc de base.

```
cat > ~/.bashrc << "EOF"
# Begin ~/.bashrc
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>

# Personal aliases and functions.

# Personal environment variables and startup programs should go in
# ~/.bash_profile. System wide environment variables and startup
# programs are in /etc/profile. System wide aliases and functions are
# in /etc/bashrc.

if [ -f "/etc/bashrc" ] ; then
    source /etc/bashrc
fi

# Set up user specific i18n variables
#export LANG=<ll>_<CC>.<charmap><@modifiers>

# End ~/.bashrc
EOF
```

~/bash_logout

C'est un ~/bash_logout vide qui peut être utilisé comme modèle. Vous remarquerez que le ~/bash_logout de base n'inclut pas de commande **clear**. Ceci car le vidage se gère dans le fichier /etc/issue.

```
cat > ~/bash_logout << "EOF"
# Begin ~/bash_logout
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>

# Personal items to perform on logout.

# End ~/bash_logout
EOF
```

/etc/dircolors

Si vous utilisez la possibilité **dircolors**, lancez la commande suivante. Les étapes de paramétrage de /etc/skel indiquées ci-dessus peuvent être utilisées ici pour avoir un fichier ~/dircolors lors du réglage d'un nouvel utilisateur. Comme tout à l'heure, changez simplement le nom du fichier de sorti dans la commande suivante et assurez-vous que les droits, le propriétaire et le groupe conviennent aux fichiers créés ou copiés.

```
dircolors -p > /etc/dircolors
```

Si vous souhaitez personnaliser les couleurs utilisées pour différents types de fichiers, vous devez éditer le fichier /etc/dircolors. Les instructions pour régler les couleurs sont comprises dans le fichier.

Enfin, Ian Macdonald a écrit un ensemble excellent de modèles et de bidouillages pour améliorer votre environnement de shell. Vous pouvez le lire en ligne sur <https://caliban.org/bash/index.shtml>.

Les fichiers /etc/vimrc et ~/.vimrc

Le livre LFS installe Vim comme éditeur de texte. Vous devriez noter ici qu'il y a *beaucoup* d'applications d'édition différentes de celle-là, comprenant Emacs, nano, Joe et plus encore. Tous ceux qui ont parcouru un peu Internet (surtout usenet) auront certainement remarqué au moins une guerre de feu impliquant généralement les utilisateurs de Vim et d'Emacs !

Le livre LFS crée un fichier vimrc de base. Dans cette section, vous trouverez une tentative d'amélioration de ce fichier. Au démarrage, **vim** lit le fichier de configuration global (/etc/vimrc) ainsi qu'un fichier spécifique à l'utilisateur (~/.vimrc). L'un ou l'autre peut être adapté pour correspondre aux besoins de votre système particulier.

Voici un .vimrc légèrement étendu que vous pouvez mettre dans ~/.vimrc pour produire des effets spécifiques à l'utilisateur. Bien entendu, si vous le mettez plutôt dans /etc/skel/.vimrc, il sera disponible pour tous les utilisateurs que vous ajouterez plus tard au système. Vous pouvez aussi copier le fichier de /etc/skel/.vimrc vers le répertoire home des utilisateurs déjà existants sur le système, tels que **root**. Assurez-vous de régler les droits, le propriétaire et le groupe si vous copiez quelque chose directement depuis /etc/skel.

```
" Début de .vimrc

set columns=80
set wrapmargin=8
set ruler

" Fin de .vimrc
```

Remarquez que les drapeaux de commentaire sont `"` au lieu du `#` ou du `//` plus habituels. C'est correct, la syntaxe de `vimrc` est légèrement inhabituelle.

Vous trouverez ci-dessous une explication rapide de ce que veut dire chaque option de ce fichier d'exemple :

- `set columns=80` : Ceci règle simplement le nombre de colonnes utilisées à l'écran.
- `set wrapmargin=8` : C'est le numéro du caractère depuis le côté droit de la fenêtre où commence l'enveloppe.
- `set ruler` : Ceci fait afficher à **vim** en bas à droite de l'écran la ligne et la colonne.

Vous pouvez trouver plus d'informations sur les *nombreuses* options de **vim** en lisant l'aide à l'intérieur de **vim** lui-même. Faites cela en tapant `:help` dans **vim** pour voir l'aide générale ou en tapant `:help usr_toc.txt` pour lire la table des matières du manuel de l'utilisateur.

Personnaliser votre écran de connexion avec `/etc/issue`

Quand vous démarrez pour la première fois votre nouveau système LFS, votre écran de connexion sera tout beau et brut (puisque'il devrait être un système squelettique). De nombreuses personnes voudront néanmoins que leur système affiche des informations dans le message de connexion. On peut faire cela en utilisant le fichier `/etc/issue`.

Le fichier `/etc/issue` est un fichier en texte brut qui acceptera certaines séquences d'échappement (voir ci-dessous) afin d'insérer des informations sur le système. Il y a aussi un fichier `issue.net` qui peut être utilisé pour les connexions à distance. Toutefois, **ssh** ne l'utilisera que si vous réglez l'option dans le fichier de configuration et il n'interprétera *pas* les séquences d'échappement décrites ci-dessous.

Une des choses les plus courantes que veulent faire les gens est de vider l'écran à chaque connexion. La manière la plus facile de faire cela est de mettre une séquence d'échappement « clear » dans `/etc/issue`. Une façon simple de faire cela est d'exécuter la commande `clear > /etc/issue`. Ceci insérera le code d'échappement adéquat au début du fichier `/etc/issue`. Remarquez que si vous faites cela, quand vous éditez le fichier, vous devriez laisser les caractères (normalement `^[H^[2J`) seuls sur la première ligne.



Note

Les séquences du terminal sont des codes spéciaux reconnus par le terminal. `^[` représente un caractère d'échappement ASCII. La séquence `ESC [ H` met le curseur dans le coin tout en haut à gauche de l'écran et `ESC 2 J` vide l'écran. Pour plus d'informations sur les séquences d'échappement du terminal, voir <https://invisible-mirror.net/xterm/ctlseqs/ctlseqs.html>

Les séquences suivantes sont reconnues par **agetty** (le programme qui analyse en général `/etc/issue`). Ces informations proviennent de **man agetty** où vous pouvez trouver des informations supplémentaires sur le processus de connexion.

Le fichier `issue` peut contenir certaines séquences de caractères pour afficher diverses informations. Toutes les séquences `issue` consistent dans une barre oblique inversée (`\`) suivie immédiatement d'une des lettres expliquées ci-dessous (donc `\d` dans `/etc/issue` insérerait la date actuelle).

<code>b</code>	Insert the baudrate of the current line.
<code>d</code>	Insert the current date.
<code>s</code>	Insert the system name, the name of the operating system.
<code>l</code>	Insert the name of the current tty line.
<code>m</code>	Insert the architecture identifier of the machine, e.g., <code>i686</code> .
<code>n</code>	Insert the nodename of the machine, also known as the hostname.
<code>o</code>	Insert the domainname of the machine.
<code>r</code>	Insert the release number of the kernel, e.g., <code>2.6.11.12</code> .
<code>t</code>	Insert the current time.
<code>u</code>	Insert the number of current users logged in.
<code>U</code>	Insert the string "1 user" or "<n> users" where <n> is the number of current users logged in.
<code>v</code>	Insert the version of the OS, e.g., the build-date etc.

Chapitre 4. Sécurité

La sécurité revêt de nombreuses formes dans un environnement informatique. Après des considérations générales, ce chapitre donne des exemples de trois types différents de sécurité : l'accès, la prévention et la détection.

L'accès aux utilisateurs est géré en général par **login** ou une application conçue pour gérer la fonction de connexion. Dans ce chapitre, nous indiquons la façon d'améliorer **login** en mettant en place des règles avec des modules PAM. L'accès par le réseau peut également être sécurisé par des règles définies par iptables, désigné en général sous le nom de pare-feu. Les bibliothèques *Network Security Services* (services de sécurité réseau) (NSS) et *Netscape Portable Runtime* (NSPR) peuvent être installées et partagées parmi les nombreuses applications qui les exigent. Pour des applications qui n'offrent pas la meilleure sécurité, vous pouvez utiliser le paquet Stunnel pour envelopper le démon d'une application dans un tunnel SSL.

La prévention des infractions tels les chevaux de Troie est assurée par des applications comme GnuPG, surtout la possibilité de confirmer les paquets signés, qui reconnaît les modifications des archives tar après que le packageur l'a créée.

Enfin, nous travaillons sur la détection avec un paquet qui stocke les « signatures » de fichiers critiques (définis par l'administrateur) puis qui régénère ces « signatures » et les compare à la recherche de fichiers modifiés.

Faibles de sécurité

À propos des faibles de sécurité

Tous les logiciels ont des bogues. Parfois, un bogue peut être exploité, pour autoriser, par exemple, des utilisateurs à obtenir des privilèges spéciaux (peut-être ceux d'un shell root ou simplement l'accès ou la faculté de supprimer les fichiers d'autres utilisateurs), ou pour permettre à un site distant de faire planter une application (un déni de service) ou de voler des données. On appelle ces bogues des faibles de sécurité.

L'endroit majeur où les faibles sont répertoriées est *cve.mitre.org*. Malheureusement, de nombreux numéros de faibles (CVE-yyyy-nnnn) ne sont, à l'origine, identifiées que comme « réservées », quand les distributions commencent à faire des corrections. De plus, certaines faibles s'appliquent à des combinaisons particulières d'options de **configure**, ou ne s'appliquent qu'à d'anciennes versions des paquets qui ont été mis à jour depuis longtemps dans BLFS.

BLFS est différent d'une distribution — il n'y a pas d'équipe BLFS de sécurité et les rédacteurs n'ont connaissance des faibles qu'après leur publication. Parfois, un paquet ayant une faille ne sera pas mis à jour dans le livre pendant longtemps. Les problèmes peuvent être enregistrés dans le système de suivi, ce qui pourrait accélérer leur résolution.

La façon normale dont BLFS corrige une faille de sécurité est, dans l'idéal, de mettre à jour le livre vers une nouvelle version corrigée du paquet. Parfois, cela arrive avant même que la faille ne soit publique, donc il n'est pas certain que la mise à jour soit indiquée comme corrigeant une faille dans l'historique des changements. De même, il se peut qu'une commande **sed** ou un correctif issu d'une distribution soit adapté.

Tout ça pour dire que vous êtes responsable de votre propre sécurité et de l'évaluation de l'impact potentiel des problèmes.

Les rédacteurs publient maintenant des notes de sécurité pour les paquets de BLFS (et LFS) qui se trouvent sur la page des *notes de sécurité de BLFS* et notent la sévérité en fonction des rapports en amont ou de ce qui se trouve sur *nvd.nist.gov* s'il y a plus de détails.

Pour suivre ce qui est découvert au fur et à mesure, il se peut que vous souhaitiez suivre les annonces de sécurité d'une ou plusieurs distributions. Par exemple, debian a *debian security*. Les liens Fedora sur la sécurité se trouvent sur le *wiki Fedora*. Les détails des annonces de sécurité de Linux par Gentoo sont évoqués sur *Gentoo security*. Et enfin les archives des annonces de sécurité de Slackware se trouvent sur *Slackware security*.

La source anglophone la plus généraliste se trouve peut-être sur *the Full Disclosure Mailing List*, mais merci de lire le commentaire sur cette page. Si vous utilisez d'autres langues, il se peut que vous préféreriez d'autres sites comme *heise.de* (allemand) ou *cert.hr* (Croate). Ils ne sont pas spécifiques à Linux. Une mise à jour quotidienne existe sur *lwn.net* pour les abonnés (accès libre aux données après 2 semaines), mais leur base de données de faibles sur *lwn.net/Alerts* est sans restrictions).

Pour certains paquets, s'inscrire sur leurs listes 'announce' apportera des nouvelles actualisées sur les versions récentes.

make-ca-1.16.1

Introduction à make-ca

Une Infrastructure à Clés Publiques (PKI) est une méthode pour valider l'authenticité d'une entité autrement inconnue au travers de réseaux qui ne sont pas de confiance. La PKI fonctionne en établissant une chaîne de confiance, plutôt que de faire confiance individuellement à chaque hôte ou entité de manière explicite. Pour qu'un certificat présenté par une entité distante soit reconnu, le certificat doit présenter une chaîne complète de certificats qui peuvent être validés en utilisant le certificat racine d'une autorité de certification (CA) en laquelle la machine locale a confiance.

L'établissement de la confiance avec une CA nécessite de valider des choses comme l'adresse de la compagnie, la propriété, les informations de contact, etc, et de s'assurer que la CA a suivi les bonnes pratiques, comme des audits de sécurité périodiques par des enquêteurs indépendants et le maintien d'une liste de révocation de certificats toujours disponible. Ceci est bien au delà de la portée de BLFS (comme pour la plupart des distributions Linux). Le magasin de certificats fourni ici est emprunté à la fondation Mozilla, qui ont établi une politique d'inclusion très stricte décrite *ici*.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lfs-book/make-ca/archive/v1.16.1/make-ca-1.16.1.tar.gz>
- Taille du téléchargement : 40 Ko
- Somme MD5 du téléchargement : bf9cea2d24fc5344d4951b49f275c595
- Estimation de l'espace disque requis : 164 Ko (avec toutes les dépendances à l'exécution)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec toutes les dépendances à l'exécution)



Note

Ce paquet contient un certificat de CA pour valider l'identité de <https://hg-edge.mozilla.org/>. Si la chaîne de confiance de ce site a changé après la distribution de make-ca-1.16.1, il peut échouer à récupérer la révision de `certdata.txt` à partir du serveur. Utilisez une version à jour de make-ca sur *la page des versions* si vous avez ce problème.

Dépendances de make-ca

Requises

p11-kit-0.25.5 (à l'exécution, construit après libtasn1-4.20.0, requis dans les instructions suivantes pour générer le dépôt des certificats à partir des ancres de confiance, et chaque fois que vous exécutez **make-ca**)

Facultatives (exécution)

nss-3.115 (pour générer un NSSDB partagé)

Installation de make-ca and Generation of the CA-certificates stores

Le script make-ca téléchargera et adaptera les certificats inclus dans le fichier `certdata.txt` pour l'utiliser comme ancre de confiance dans le module de confiance de p11-kit-0.25.5. En plus, il générera les banques de certificats du système utilisées par les applications de BLFS (si les applications recommandées et facultatives sont présentes sur le système). Tout certificat local stocké dans `/etc/ssl/local` sera importé dans les ancres de confiance et dans les banques de certificats générées (en remplaçant la confiance de Mozilla). En plus, toute valeur

de confiance modifiée sera copiée des ancres de confiance vers `/etc/ssl/local` avant toute mise à jour, ce qui préservera les modifications de valeurs de confiance différentes de celles de Mozilla lorsque vous utiliserez l'utilitaire **trust** de p11-kit pour effectuer des opération sur la banque de certificats.

Pour installer les divers magasins de certificats, installez le script `make-ca` au bon endroit. En tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
install -vdm755 /etc/ssl/local
```



Important

Techniquement, ce paquet est déjà installé. Cependant la plupart des paquets qui nécessitent `make-ca` en dépendance ont en fait besoin du dépôt des certificats systèmes mis en place par ce paquet, plutôt que le programme **make-ca** lui-même. Les instructions pour utiliser **make-ca** pour mettre en place le dépôt des certificats systèmes se trouvent dans cette section. Vous devriez vous assurer que la dépendance à l'exécution de `make-ca` est maintenant satisfaite et continuez à suivre les instructions.

En tant qu'utilisateur `root`, téléchargez la banque de certificats et préparez-la à être utilisée par le système avec la commande suivante :



Note

Si vous lancez le script une deuxième fois avec la même version de `certdata.txt`, par exemple pour mettre à jour les banques après une mise à jour de `make-ca` ou pour ajouter des banques supplémentaires parce que le logiciel requis est installé, remplacez l'option `-g` par `-r` sur la ligne de commande. Si vous créez un paquet, lancez **make-ca --help** pour voir toutes les options de la ligne de commande disponibles.

```
/usr/sbin/make-ca -g
```

Vous devriez mettre à jour régulièrement la banque de certificats avec la commande ci-dessus soit manuellement, soit via un timer systemd. Un timer est installé dans `/usr/lib/systemd/system/update-pki.timer` et s'il est activé, il vérifiera les mises à jour une fois par semaine. Exécutez les commandes suivantes, en tant qu'utilisateur `root` pour activer le timer systemd :

```
systemctl enable update-pki.timer
```

Configuration de make-ca

Pour la plupart des utilisateurs, aucune configuration supplémentaire n'est nécessaire, cependant le fichier `certdata.txt` par défaut fournit par `make-ca` est obtenu à partir de la branche `mozilla-release`, et est modifié pour fournir une révision Mercurial. Ce sera la bonne version pour la plupart des systèmes. Il y a plusieurs variantes du fichier disponibles à l'utilisation que vous pourriez préférer pour une raison ou une autre, incluses dans les produits Mozilla dans ce livre. RedHat et OpenSUSE par exemple utilisent la version incluse dans `nss-3.115`. Des emplacements de téléchargement supplémentaires sont disponibles dans les liens inclus dans `/etc/make-ca/make-ca.conf.dist`. Copiez simplement ce fichier vers `/etc/make-ca.conf` et modifiez-le comme vous le voulez.

À propos des arguments sur la confiance

Il y a trois types de confiances reconnues par le script `make-ca`, SSL/TLS, S/Mime et signature de code. Pour OpenSSL, il s'agit de *serverAuth*, *emailProtection* et *codeSigning* respectivement. Si un argument `trust` en omis, le certificat n'est ni reconnu ni rejeté pour ce rôle. Les clients qui utilisent OpenSSL ou NSS rencontrant

ce certificat renverront un avertissement à l'utilisateur. Les clients qui utilisent GnuTLS sans le support de p11-kit ne sont pas conscients des certificats de confiance. Pour inclure cette CA dans les fichiers `ca-bundle.crt`, `email-ca-bundle.crt` ou `objsign-ca-bundle.crt` (les anciens lots de GnuTLS), il doit avoir l'argument de confiance approprié.

Ajouter des certificats de CA supplémentaires

Le répertoire `/etc/ssl/local` permet d'ajouter des certificats d'autorités supplémentaires à la banque de confiance du système. Ce répertoire est aussi utilisé pour stocker des certificats qui ont été ajoutés ou modifiés dans la banque de confiance du système par p11-kit-0.25.5 pour que les valeurs de confiance soient maintenues entre les mises à jour. Les fichiers de ce répertoire doivent être au format des certificats de confiance d'OpenSSL. Les certificats importés avec l'utilitaire **trust** de p11-kit-0.25.5 utiliseront les valeurs d'utilisation étendue x509 pour assigner une valeur de confiance par défaut aux ancres du système.

Si vous avez besoin de remplacer les valeurs de confiance ou que vous devez créer un certificat OpenSSL de confiance manuellement à partir d'un fichier encodé en PEM, vous devrez ajouter des arguments « trust » à la commande **openssl** et créer un nouveau certificat. Par exemple, si vous souhaitez utiliser les racines *CAcert* pour que les deux soient de confiance pour ces trois rôles, les commandes suivantes créeront des certificats de confiance OpenSSL appropriés (à lancer en tant qu'utilisateur `root` après l'installation de Wget-1.25.0) :

```
wget http://www.cacert.org/certs/root.crt &&
wget http://www.cacert.org/certs/class3.crt &&
openssl x509 -in root.crt -text -fingerprint -setalias "CAcert Class 1 root" \
  -addtrust serverAuth -addtrust emailProtection -addtrust codeSigning \
  > /etc/ssl/local/CAcert_Class_1_root.pem &&
openssl x509 -in class3.crt -text -fingerprint -setalias "CAcert Class 3 root" \
  -addtrust serverAuth -addtrust emailProtection -addtrust codeSigning \
  > /etc/ssl/local/CAcert_Class_3_root.pem &&
/usr/sbin/make-ca -r
```

Remplacer la confiance de Mozilla

Parfois, il peut arriver que vous ne soyez pas d'accord avec l'inclusion d'une autorité de certification particulière. Si vous voulez remplacer la confiance par défaut d'une CA particulière, créez simplement une copie du certificat existant dans `/etc/ssl/local` avec des arguments de confiance différents. Par exemple, si vous ne voulez pas faire confiance au fichier « *Makebelieve_CA_Root* », lancez les commandes suivantes :

```
openssl x509 -in /etc/ssl/certs/Makebelieve_CA_Root.pem \
  -text \
  -fingerprint \
  -setalias "Disabled Makebelieve CA Root" \
  -addreject serverAuth \
  -addreject emailProtection \
  -addreject codeSigning \
  > /etc/ssl/local/Disabled_Makebelieve_CA_Root.pem &&
/usr/sbin/make-ca -r
```

Utiliser make-ca avec Python3

Lorsque Python3 a été installé dans LFS, il contenait le module `pip3` avec les certificats inclus du module `Certifi`. C'était nécessaire, mais cela signifie que lorsque vous utilisez **pip3**, il peut utiliser ces certificats surtout lors de la création d'environnements virtuels ou à l'installation d'un module avec toutes ses dépendances `wheels` en une seule fois.

On considère en général que l'administrateur système est en charge des certificats disponibles. Maintenant que make-ca-1.16.1 et p11-kit-0.25.5 sont installés et que make-ca est configuré, il est possible de faire utiliser les certificats systèmes à **pip3**.

Les certificats embarqués installés dans LFS sont une image du moment où la version de Certifi a été créée. Si vous mettez souvent à jour les certificats du système, les certificats embarqués seront périmés.

Pour utiliser les certificats du système dans Python3, vous devriez configurer la variable `_PIP_STANDALONE_CERT` pour y pointer, p. ex. pour le shell bash :

```
export _PIP_STANDALONE_CERT=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt
```



Avertissement

Si vous avez créé des environnements virtuels, par exemple pour tester des modules, et qu'ils incluent le module Requests ou Certifi dans `~/.local/lib/python3.13/`, alors ces modules locaux seront utilisés au lieu des certificats systèmes à moins que vous supprimiez les modules locaux.

Pour utiliser les certificats systèmes dans Python3 avec les profils BLFS, ajoutez la variable suivante à vos profils systèmes ou personnels :

```
mkdir -pv /etc/profile.d &&
cat > /etc/profile.d/pythoncerts.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/pythoncerts.sh

export _PIP_STANDALONE_CERT=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt

# End /etc/profile.d/pythoncerts.sh
EOF
```

Contenu

Programmes installés: make-ca

Répertoires installés: /etc/ssl/{certs,local} et /etc/pki/{nssdb,anchors,tls/{certs,java}}

Descriptions courtes

make-ca est un script shell qui adapte une version actuelle de `certdata.txt` et le prépare pour l'utiliser comme banque de confiance du système

CrackLib-2.10.3

Introduction à CrackLib

Le paquet CrackLib contient une bibliothèque utilisée pour imposer des mots de passe forts en comparant les mots de passe sélectionnés par l'utilisateur avec des mots dans des listes choisies.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/cracklib/cracklib/releases/download/v2.10.3/cracklib-2.10.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e8ea2b86de774fc09fdd0f2829680b19
- Taille du téléchargement : 456 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,0 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

Liste de mots recommandée pour les pays anglophones :

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/cracklib/cracklib/releases/download/v2.10.3/cracklib-words-2.10.3.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f27804022dbf2682a7f7c353317f9a53
- Taille du téléchargement : 4,0 Mo

Il y a des listes de mots supplémentaires disponibles au téléchargement, par exemple sur <https://www.skullsecurity.org/wiki/Passwords>. CrackLib peut utiliser autant de listes de mots que vous souhaitez installer.



Important

Les utilisateurs ont tendance à baser leur mot de passe sur des mots ordinaires de leur langue et les pirates le savent. CrackLib vise à filtrer de tels mots de passe dès la source en utilisant un dictionnaire créé à partir de listes de mots. Pour cela, la/les liste(s) de mots à utiliser avec CrackLib doit/doivent être exhaustive(s) et contenir les mots et les combinaisons de touche qui ont des chances d'être choisies par les utilisateurs du système comme mots de passe (devinables).

La liste de mots par défaut dont on recommande plus haut le téléchargement joue en général ce rôle dans les pays anglophones. Dans d'autres situations, il peut être nécessaire de télécharger (ou de créer), des listes de mots supplémentaires.

Remarquez que les listes de mots adaptées à la vérification orthographique ne sont pas utilisables comme listes de mots pour CrackLib dans des pays ayant des alphabets à base non latine à cause des « combinaisons de touche basées sur le mot » qui produisent de mauvais mots de passe.

Installation de CrackLib

Installez CrackLib en exécutant les commandes suivantes :

```
CPPFLAGS+= ' -I /usr/include/python3.13' \
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --with-default-dict=/usr/lib/cracklib/pw_dict &&
make
```


Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

make install

Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` pour installer la liste de mots recommandée et créer le dictionnaire CrackLib. D'autres listes de mots (au format texte, un mot par ligne) peuvent être utilisées, simplement en les installant dans `/usr/share/dict` et en les ajoutant à la commande **create-cracklib-dict**.

```
xzcat ../cracklib-words-2.10.3.xz \
    > /usr/share/dict/cracklib-words      &&
ln -v -sf cracklib-words /usr/share/dict/words      &&
echo $(hostname) >>      /usr/share/dict/cracklib-extra-words &&
install -v -m755 -d      /usr/lib/cracklib      &&

create-cracklib-dict      /usr/share/dict/cracklib-words \
    /usr/share/dict/cracklib-extra-words
```

Si vous le désirez, vérifiez le bon fonctionnement de la bibliothèque en tant qu'utilisateur non privilégié en exécutant la commande suivante :

make test

Si vous le souhaitez, testez le module Python avec :

```
python3 -c 'import cracklib; cracklib.test()'
```



Important

Si vous installez CrackLib après avoir terminé votre système LFS, et si vous avez installé le paquet Shadow, vous devez réinstaller Shadow-4.18.0 si vous souhaitez fournir le support des mots de passe forts sur votre système. Si maintenant vous allez installer le paquet Linux-PAM-1.7.1, vous pouvez ignorer cette remarque vu que Shadow sera réinstallé après l'installation de Linux-PAM.

Explication des commandes

`CPPFLAGS+= ' -I /usr/include/python3.13'` : cette variable d'environnement est requise pour permettre au paquet de trouver les fichiers d'en-tête de Python-3.13.

`--with-default-dict=/usr/lib/cracklib/pw_dict` : Ce paramètre oblige l'installation du dictionnaire CrackLib à se faire dans l'arborescence `/lib`.

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

`sed ... ./python/test_cracklib.py` : cette commande met à jour la procédure de construction du module Python pour Python-3.13 et supérieur.

`install -v -m644 -D ...` : Cette commande crée le répertoire `/usr/share/dict` (s'il n'existe pas déjà) et y installe la liste de mots compressée.

`ln -v -s cracklib-words /usr/share/dict/words` : La liste de mots est liée à `/usr/share/dict/words` vu qu'historiquement, `words` est la liste de mots principale dans le répertoire `/usr/share/dict`. Supprimez cette commande si vous avez déjà installé un fichier `/usr/share/dict/words` sur votre système.

`echo $(hostname) >> ...` : La valeur de `hostname` est envoyée dans un fichier nommé `cracklib-extra-words`. Ce fichier supplémentaire vise à être une liste locale spécifique incluant des mots de passe faciles à deviner tels que les noms de la société ou du département, les noms d'utilisateurs, les noms de produit, les noms d'ordinateur, les noms de domaine, etc.

create-cracklib-dict ... : Cette commande crée le dictionnaire CrackLib à partir des listes de mots. Modifiez la commande pour ajouter une liste de mots supplémentaire que vous avez installée.

Contenu

Programmes installés: cracklib-check, cracklib-format, cracklib-packer, cracklib-unpacker, cracklib-update et create-cracklib-dict
Bibliothèques installées: libcrack.so et _cracklib.so (module Python)
Répertoires installés: /usr/lib/cracklib, /usr/share/dict et /usr/share/cracklib

Descriptions courtes

cracklib-check	est utilisé pour déterminer si un mot de passe est fort
cracklib-format	est utilisé pour formater des fichiers textes (minuscules pour tous les mots, suppression des caractères de contrôle et tri des listes)
cracklib-packer	crée une base de données avec les mots lus depuis l'entrée standard
cracklib-unpacker	affiche sur la sortie standard la base de données spécifiées
create-cracklib-dict	est utilisé pour créer le dictionnaire CrackLib à partir des listes de mots données
libcrack.so	fournit une méthode de parcours rapide du dictionnaire pour l'application des mots de passe forts

cryptsetup-2.8.1

Introduction à cryptsetup

cryptsetup est utilisé pour mettre en place le chiffrement transparent de périphériques blocs avec l'API cryptographique du noyau.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/cryptsetup/v2.8/cryptsetup-2.8.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 92b51ffa30e98447dccece6e4a055e3b
- Taille du téléchargement : 11 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 40 Mo (plus 6 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (plus 19 SBU pour les tests)

Dépendances de cryptsetup

Requises

JSON-C-0.18, LVM2-2.03.34 et popt-1.19

Facultatifs

asciidoctor-2.0.23, libpwquality-1.4.5, *argon2*, *libssh*, *mbedtls* et *passwdqc*

Configuration du noyau

Les périphériques blocs chiffrés requièrent le support du noyau. Pour les utiliser, les paramètres appropriés doivent être utilisés :

```

Device Drivers --->
[*] Multiple devices driver support (RAID and LVM) --->
    <*/M> Device mapper support                [BLK_DEV_DM]
    <*/M> Crypt target support                  [DM_CRYPT]

-*- Cryptographic API --->                                [CRYPTO]
Block ciphers --->
    <*/M> AES (Advanced Encryption Standard)    [CRYPTO_AES]
    # For tests:
    <*/M> Twofish                               [CRYPTO_TWOFISH]
Length-preserving ciphers and modes --->
    <*/M> XTS (XOR Encrypt XOR with ciphertext stealing) [CRYPTO_XTS]
Hashes, digests, and MACs --->
    <*/M> SHA-224 and SHA-256                   [CRYPTO_SHA256]
Userspace interface --->
    <*/M> Symmetric key cipher algorithms       [CRYPTO_USER_API_SKCIPHER]

```

Installation de cryptsetup

Installez cryptsetup en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-ssh-token \
            --disable-asciidoc &&
make
```

Pour tester les résultat, lancez en tant qu'utilisateur `root` : **make check**. Certains tests échoueront si les paramètres de la configuration du noyau appropriés avant ne sont pas appliqués. Certaines des options supplémentaires potentiellement requises pour les tests sont :

```
CONFIG_SCSI_LOWLEVEL,
CONFIG_SCSI_DEBUG,
CONFIG_BLK_DEV_DM_BUILTIN,
CONFIG_CRC_T10DIF,
CONFIG_CRYPTO_USER,
CONFIG_CRYPTO_CRYPTD,
CONFIG_CRYPTO_LRW,
CONFIG_CRYPTO_XTS,
CONFIG_CRYPTO_ESSIV,
CONFIG_CRYPTO_AES_TI,
CONFIG_CRYPTO_AES_NI_INTEL,
CONFIG_CRYPTO_BLOWFISH,
CONFIG_CRYPTO_CAST5,
CONFIG_CRYPTO_SERPENT,
CONFIG_CRYPTO_SERPENT_SSE2_X86_64,
CONFIG_CRYPTO_SERPENT_AVX_X86_64,
CONFIG_CRYPTO_SERPENT_AVX2_X86_64, and
CONFIG_CRYPTO_TWOFISH_X86_64
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-ssh-token* : cette option est requise si la dépendance facultative libssh n'est pas installée.
- *disable-asciidoc* : ce paramètre désactive la régénération des pages de manuel. Supprimez-le si vous avez installé asciidoctor-2.0.23 et souhaitez régénérer les pages de manuel. Remarquez que même si ce paramètre est utilisé, les pages de manuel pré-générées sont fournies dans l'archive et seront quand même installées.

Configuration de cryptsetup

À cause du nombre de configurations possibles, la mise en place de volumes chiffrés va au delà de la portée du livre BLFS. Merci de regarder le guide de configuration dans la *FAQ* de cryptsetup.

Contenu

Programmes installés:	cryptsetup, integritysetup et veritysetup
Bibliothèques installées:	libcryptsetup.so
Répertoires installés:	/usr/lib/cryptsetup

Descriptions courtes

cryptsetup	est utilisé pour mettre en place des liaisons device-mapper gérées par dm-crypt
integritysetup	est un outil pour gérer les volumes dm-integrity (intégrité au niveau du bloc)
veritysetup	est utilisé pour configurer les liaisons device-mapper gérées par dm-verity. La cible device-mapper verity fournit une vérification d'intégrité transparente en lecture-seule des périphériques blocs avec l'API cryptographique du noyau

Cyrus SASL-2.1.28

Introduction à Cyrus SASL

Le paquet Cyrus SASL contient une implémentation de Simple Authentication and Security Layer (simple couche d'authentification et de sécurité), une méthode pour ajouter la prise en charge de l'authentification aux protocoles basés sur la connexion. Pour utiliser SASL, un protocole se compose d'une commande d'identification et d'authentification d'un utilisateur sur un serveur ainsi que d'une négociation éventuelle de la protection des interactions suivantes du protocole. Si son utilisation est négociée, une couche de sécurité est insérée entre le protocole et la connexion.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/cyrusimap/cyrus-sasl/releases/download/cyrus-sasl-2.1.28/cyrus-sasl-2.1.28.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6f228a692516f5318a64505b46966cfa
- Taille du téléchargement : 3,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 28 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/cyrus-sasl-2.1.28-gcc15_fixes-1.patch

Dépendances de Cyrus SASL

Recommandées

lmdb-0.9.33

Facultatives

Linux-PAM-1.7.1, MIT Kerberos V5-1.22.1, MariaDB-11.8.3 ou MySQL, OpenLDAP-2.6.10, PostgreSQL-17.6, sphinx-8.2.3, SQLite-3.50.4, Berkeley DB (obsolète), krb4, Dmalloc et Pod::POM::View::Restructured

Installation de Cyrus SASL



Note

Ce paquet ne supporte pas la construction en parallèle.

Tout d'abord, corrigez le paquet pour le rendre compatible avec gcc-15 :

```
patch -Np1 -i ../cyrus-sasl-2.1.28-gcc15_fixes-1.patch &&
autoreconf -fiv
```

Corrigez également un problème révélé par gcc-14 et supérieur :

```
sed '/saslint/a #include <time.h>' -i lib/saslutil.c &&
sed '/plugin_common/a #include <time.h>' -i plugins/cram.c
```

Installez Cyrus SASL en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --enable-auth-sasldb \
            --with-dblib=lmdb \
            --with-dbpath=/var/lib/sasl/sasldb2 \
            --with-sphinx-build=no \
            --with-saslauthd=/var/run/saslauthd &&
make -j1
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests. Si vous envisagez d'utiliser le mécanisme d'authentification GSSAPI, testez-le après l'installation du paquet en utilisant le serveur donné comme exemple et les programmes clients qui ont été construits à l'étape précédente. Vous pouvez trouver des instructions pour effectuer cela sur <https://www.linuxfromscratch.org/hints/downloads/files/cyrus-sasl.txt>.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
install -v -dm755 /usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28/html
install -v -m644 saslauthd/LDAP_SASLAUTHD /usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28/html
install -v -m644 doc/legacy/*.html /usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28/html
install -v -dm700 /var/lib/sasl
```

Explication des commandes

`--with-dbpath=/var/lib/sasl/sasldb2` : Ce paramètre force la base de données **sasldb** à être créée dans `/var/lib/sasl` au lieu de `/etc`.

`--with-saslauthd=/var/run/saslauthd` : Ce paramètre oblige **saslauthd** à utiliser les données en cours d'exécution de la variable du répertoire `/var/run/saslauthd` conformément à la FHS.

`--enable-auth-sasldb` : Ce paramètre active l'authentification SASLDB.

`--with-dblib=gdbm` : Ce paramètre oblige l'utilisation de GDBM au lieu de LMDB.

`--with-ldap` : ce paramètre active l'utilisation avec OpenLDAP.

`--enable-ldapdb` : ce paramètre active le moteur d'authentification LDAPDB.

`--enable-login` : Cette option active l'authentification LOGIN non supportée.

`--enable-ntlm` : Cette option active l'authentification NTLM non supportée.

`install -v -m644 ...` : Ces commandes installent la documentation qui n'est pas installée par la commande **make install**.

`install -v -m700 -d /var/lib/sasl` : Ces répertoires doivent exister au démarrage de **saslauthd** ou pendant l'utilisation de l'extension `sasldb`. Si vous n'allez pas utiliser le démon ou les greffons, vous pouvez vous passer de la création de ce répertoire.

Configuration de Cyrus SASL

Fichiers de configuration

`/etc/saslauthd.conf` (pour la configuration LDAP de **saslauthd**) et `/etc/sasl2/Appname.conf` (où « Appname » est le nom de l'application)

Informations de configuration

Voir <https://www.cyrusimap.org/sasl/sasl/sysadmin.html> pour des informations sur ce que contiennent les fichiers de configuration de l'application.

Voir `file:///usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28/LDAP_SASLAUTHD` pour la configuration de **saslauthd** avec OpenLDAP.

Voir <https://www.cyrusimap.org/sasl/sasl/gssapi.html#gssapi> pour la configuration de **saslauthd** avec Kerberos.

Unité Systemd

Si vous devez exécuter le démon **saslauthd** au démarrage du système, installez l'unité `saslauthd.service` fournie dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` en utilisant la commande suivante :

```
make install-saslauthd
```



Note

Vous devrez modifier `/etc/default/saslauthd` et remplacer le paramètre `MECHANISM` par le mécanisme d'authentification que vous désirez. Le mécanisme d'authentification par défaut est « shadow ».

Contenu

Programmes installés:	<code>pluginviewer</code> , <code>saslauthd</code> , <code>sasldblistusers2</code> , <code>saslpasswd2</code> et <code>testsaslauthd</code>
Bibliothèque installée:	<code>libsasl2.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/sasl</code> , <code>/usr/lib/sasl2</code> , <code>/usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28</code> et <code>/var/lib/sasl</code>

Descriptions courtes

pluginviewer	est utilisé pour lister les greffons SASL chargeables et leurs propriétés
saslauthd	est le serveur d'authentification SASL
sasldblistusers2	est utilisé pour lister les utilisateurs de la base de données de mots de passe SASL <code>sasldb2</code>
saslpasswd2	est utilisé pour paramétrer et effacer un mot de passe SASL d'utilisateur et les secrets spécifiques au mécanisme dans la base de données de mots de passe SASL <code>sasldb2</code>
testsaslauthd	est un outil de test pour le serveur d'authentification SASL
libsasl2.so	est une bibliothèque d'authentification généraliste pour des applications serveur et client

GnuPG-2.4.8

Introduction à GnuPG

Le paquet GnuPG est un outil GNU pour effectuer de la communication et du stockage sécurisés. On peut l'utiliser pour chiffrer des données et créer des signatures numériques. Il comprend une fonction de gestion avancée des clés et il respecte le standard Internet OpenPGP proposé comme décrit dans la RFC2440 et le standard S/MIME décrit dans plusieurs RFCs. GnuPG 2 est la version stable du support d'intégration de GnuPG d'OpenPGP et de S/MIME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gnupg/gnupg-2.4.8.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a165b60aeaac0bb4d251117a45199c5f
- Taille du téléchargement : 7,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 136 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de GnuPG 2

Requises

libassuan-3.0.2, libcrypto-1.11.2, libksba-1.6.7, npth-1.8 et OpenLDAP-2.6.10

Recommandées

GnuTLS-3.8.10 (requis pour communiquer avec les serveurs de clés avec les protocoles https et hkps) et pinentry-1.3.2 (Exigence au moment de l'exécution pour la plupart des fonctionnalités du paquet)

Facultatives

cURL-8.15.0, Fuse-3.17.4, ImageMagick-7.1.2-1 (pour l'utilitaire **convert**, utilisé pour la génération de la documentation), libusb-1.0.29, un MTA, SQLite-3.50.4, texlive-20250308 (ou install-tl-unx), *fig2dev* (pour la génération de la documentation) et *GNU adns*

Installation de GnuPG

Installez GnuPG en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

../configure --prefix=/usr \
              --localstatedir=/var \
              --sysconfdir=/etc \
              --docdir=/usr/share/doc/gnupg-2.4.8 &&
make &&

makeinfo --html --no-split -I doc -o doc/gnupg_nochunks.html ../doc/gnupg.texi &&
makeinfo --plaintext -I doc -o doc/gnupg.txt ../doc/gnupg.texi &&
make -C doc html
```

Si vous avez installé texlive-20250308 et souhaitez créer la documentation au format pdf, tapez la commande suivante :

```
make -C doc pdf
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/gnupg-2.4.8/html &&
install -v -m644 doc/gnupg_nochunks.html \
/usr/share/doc/gnupg-2.4.8/html/gnupg.html &&
install -v -m644 ../doc/*.texi doc/gnupg.txt \
/usr/share/doc/gnupg-2.4.8 &&
install -v -m644 doc/gnupg.html/* \
/usr/share/doc/gnupg-2.4.8/html
```

Si vous avez créé le format pdf de la documentation, installez-les en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m644 doc/gnupg.pdf \
/usr/share/doc/gnupg-2.4.8
```

Explication des commandes

mkdir build && cd build : les développeurs de Gnupg2 recommandent de construire le paquet dans un répertoire séparé.

--docdir=/usr/share/doc/gnupg-2.4.8 : Ce paramètre change le répertoire par défaut de la documentation en `/usr/share/doc/gnupg-2.4.8`.

--enable-all-tests : ce paramètre permet de lancer plus de tests avec **make check**.

--enable-g13 : Ce paramètre active la construction du programme `g13`.

Contenu

Programmes installés:	addgnupghome, applygnupgdefaults, dirmngr, dirmngr-client, g13 (facultatif), gpg-agent, gpg-card, gpg-connect-agent, gpg, gpgconf, gpgparsemail, gpgscm, gpgsm, gpgsplit, gpgtar, gpgv, gpg-wks-client, gpg-wks-server, kbxutil et watchgnupg
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/doc/gnupg-2.4.8 et /usr/share/gnupg

Descriptions courtes

addgnupghome	est utilisé pour créer et remplir les répertoires <code>~/.gnupg</code> de l'utilisateur
applygnupgdefaults	est un script enveloppe utilisé pour lancer gpgconf avec le paramètre --apply-defaults sur tous les répertoires home GnuPG de l'utilisateur
dirmngr	est un outil qui prend soin d'accéder aux serveurs de clés OpenPGP
dirmngr-client	est un outil pour contacter un dirmngr lancé et tester si un certificat a été révoqué
g13	est un outil pour créer, monter ou démonter un conteneur de système de fichiers chiffré (facultatif)

gpg-agent	est un démon utilisé pour gérer des clés secrètes (privées) indépendamment du protocole. Il est utilisé en tant que fondation de gpg et de gpgsm ainsi que pour deux autres outils
gpg-card	est un outil pour gérer les smartcards et les jetons
gpg-connect-agent	est un outil utilisé pour communiquer avec un gpg-agent en fonction
gpg	est la partie OpenPGP de GNU Privacy Guard (GnuPG, sauvegarde de la vie privée). C'est un outil utilisé pour fournir le chiffrement numérique et les services de signature en utilisant le standard OpenPGP
gpgconf	est un outil utilisé pour interroger et modifier automatiquement et de manière raisonnablement sécurisée des fichiers de configuration dans le répertoire <code>~/ .gnupg</code> du home de l'utilisateur. Il est conçu pour ne pas être appelé à la main par l'utilisateur mais automatiquement par les interfaces graphiques
gpgparsemail	est un outil qui n'est aujourd'hui utile que pour du débogage. Lancez-le avec <code>--help</code> pour les informations d'utilisation
gpgscm	exécute le programme <code>scheme</code> donné et crée un shell interactif
gpgsm	est un outil similaire à gpg utilisé pour fournir des services de chiffrement et de signature numériques sur les certificats X.509 et le protocole CMS. Il est principalement utilisé en tant que fondation pour le traitement de messages électroniques S/MIME
gpgsplit	sépare un message OpenPGP en paquets
gpgtar	est un outil pour chiffrer ou signer les fichiers dans une archive
gpgv	est un vérificateur qu'il n'y a qu'une version de gpg
gpg-wks-client	est un client pour le protocole Web Key Service
gpg-wks-server	fournit un serveur pour le protocole Web Key Service
kbxutil	est utilisé pour lister, exporter et importer des données Keybox
watchgnupg	est utilisé pour écouter un socket de domaine UNIX créé par un des outils GnuPG

GnuTLS-3.8.10

Introduction à GnuTLS

Le paquet GnuTLS contient des bibliothèques et des outils utilisateur qui offrent une couche sécurisée pour une couche de transport fiable. La bibliothèque GnuTLS implémente actuellement les standards proposés par le groupe de travail TLS de l'IETF. Pour citer *la spécification du protocole TLS 1.3* :

« TLS permet aux applications client/serveur de communiquer sur Internet d'une manière conçue pour empêcher les indiscretions (écoutes), la falsification ou la contrefaçon de messages. »

GnuTLS fournit un support pour les protocoles TLS 1.3, TLS 1.2, TLS 1.1, TLS 1.0 et (éventuellement) SSL 3.0, les extensions TLS, y compris les noms de serveur et la taille d'enregistrement maximale. En outre, la bibliothèque supporte l'authentification en utilisant le protocole SRP, les certificats X.509 et les clés OpenPGP, tout en supportant l'extension TLS Pre-Shared-Keys (PSK, clés pré-partagées TLS), l'extension d'application Inner (TLS/IA) et la gestion des certificats X.509 et OpenPGP.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gnutls/v3.8/gnutls-3.8.10.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 803c6f5c9cbe55c64fbb46690d329a77
- Taille du téléchargement : 6,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 178 Mo (plus 111 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (plus 1,4 SBU pour les tests ; les deux avec parallélisme = 8)

Dépendances de GnuTLS

Requises

Nettle-3.10.2

Recommandées

make-ca-1.16.1, libunistring-1.3, libtasn1-4.20.0 et p11-kit-0.25.5

Facultatifs

Brotli-1.1.0, Doxygen-1.14.0, GTK-Doc-1.34.0, libidn-1.43 ou libidn2-2.3.8, libseccomp-2.6.0, Net-tools-2.10 (utilisé par la suite de tests), texlive-20250308 ou install-tl-unx, Unbound-1.23.1 (pour construire la bibliothèque DANE), Valgrind-3.25.1 (utilisé par la suite de tests), *autogen*, *cmocka* et *datefudge* (utilisés pendant la suite de tests si la bibliothèque DANE est construite), *leancrypto* et *Trousers* (prise en charge des modules de plateforme de confiance, TPM)



Note

Remarquez que si vous n'avez pas installé libtasn1-4.20.0, une ancienne version embarquée dans l'archive de GnuTLS sera utilisée à la place.

Installation de GnuTLS

Installez GnuTLS en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/gnutls-3.8.10 \
            --with-default-trust-store-pkcs11="pkcs11:" &&
make
```

Pour tester les résultats, maintenant exécutez : **make check**.

Maintenant, installez le paquet en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--with-default-trust-store-pkcs11="pkcs11:" : Ce paramètre dit à gnutls d'utiliser le magasin de confiance PKCS #11 par défaut. N'utilisez pas ce paramètre si p11-kit-0.25.5 n'est pas installé.

--with-default-trust-store-file=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt : Ce paramètre indique à **configure** où trouver le vieil ensemble de certificats CA et de l'utiliser au lieu du module PKCS #11 par défaut. Utilisez ce paramètre si p11-kit-0.25.5 n'est pas installé.

--enable-gtk-doc : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

--enable-openssl-compatibility : Utilisez ce paramètre si vous souhaitez construire la bibliothèque de compatibilité OpenSSL.

--without-p11-kit : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé p11-kit-0.25.5.

--with-included-unistring : ce paramètre utilise la version incluse de libunistring plutôt que celle du système. Utilisez cette option si vous n'avez pas installé libunistring-1.3.

--disable-dsa : ce paramètre désactive complètement la prise en charge de l'algorithme DSA.

Contenu

Programmes installés:	certtool, danetool, gnutls-cli, gnutls-cli-debug, gnutls-serv, ocsptool, p11tool, psktool et srptool
Bibliothèques installées:	libgnutls.so, libgnutls-dane.so, libgnutlsxx.so et libgnutls-openssl.so (facultatif)
Répertoires installés:	/usr/include/gnutls et /usr/share/doc/gnutls-3.8.10

Descriptions courtes

certtool	est utilisé pour générer des certificats X.509, des requêtes de certificat et des clés privées
danetool	est un outil utilisé pour générer et vérifier les enregistrements des ressources DNS pour le protocole DANE
gnutls-cli	est un client simple pour paramétrer une connexion TLS vers un autre ordinateur
gnutls-cli-debug	est un client simple pour paramétrer une connexion TLS à un autre ordinateur et produit des résultats de progression très verbeux
gnutls-serv	est un serveur simple qui écoute les connexions TLS entrantes
ocsptool	est un programme qui peut analyser et afficher des informations sur les requêtes/réponses OSCP, générer des requêtes et vérifier les réponses

p11tool	est un programme qui permet de gérer les données des cartes smart PKCS #11 et des modules de sécurité
psktool	est un programme simple générant des clés aléatoires pour une utilisation avec TLS-PSK
srptool	est un programme simple qui émule les programmes dans les bibliothèques SRP (Secure Remote Password, mot de passe distant sécurisé) de Stanford en utilisant GNU TLS
libgnutls.so	contient les fonctions de l'API du cœur et les fonctions de l'API du certificat X.509

gpgme-2.0.0

Introduction à gpgme

Le paquet gpgme est une bibliothèque C qui permet d'ajouter le support du chiffrement à un programme. Il est conçu pour faciliter l'accès pour les applications à des moteurs de chiffrement de clés tels que GnuPG ou GpgSM. gpgme fournit une API de chiffrement de haut niveau pour le chiffrement, le déchiffrement, l'authentification, la vérification de signature et la gestion de clé.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gpgme/gpgme-2.0.0.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 60f6871b948060572c7d952e39b42bd8
- Taille du téléchargement : 1,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 24 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0.2 SBU (avec les tests et parallélisme = 4)

Dépendances de gpgme

Requises

libassuan-3.0.2

Recommandées

GnuPG-2.4.8 (d'après les recommandations en amont)

Facultatives

Doxygen-1.14.0

Installation de gpgme

Installez gpgme en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

../configure --prefix=/usr \
              --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, vous devriez avoir installé GnuPG-2.4.8. Si c'est le cas, exécutez :

```
make -k check
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

- *--disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

`--disable-gpg-test` : utilisez ce paramètre si GnuPG-2.4.8 n'est pas installé.

Contenu

Programme installé:	gpgme-json et gpgme-tool
Bibliothèques installées:	libgpgme.so
Répertoire installé:	/usr/share/common-lisp/source/gpgme

Descriptions courtes

gpgme-json	affiche les commandes gpgme au format JSON
gpgme-tool	est un serveur assuan qui expose les opérations gpgme, comme l'affichage des empreintes et des identifiants de clés avec les serveurs de clés
libgpgme.so	contient les fonctions de l'API gpgme

gpgmepp-2.0.0

Introduction à gpgmepp

Le paquet gpgmepp fournit une enveloppe C++ de gpgme-2.0.0.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gpgmepp/gpgmepp-2.0.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c27f2285fe9fac54b5d1ca22e00b4594
- Taille du téléchargement : 115 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,9 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de gpgmepp

Requises

gpgme-2.0.0

Installation de gpgmepp

Installez gpgmepp en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	None
Bibliothèques installées:	libgpgmepp.so
Répertoire installé:	/usr/lib/cmake/Gpgmepp et /usr/include/gpgme++

Descriptions courtes

libgpgmepp.so contient les fonctions de l'API C++ de gpgme

iptables-1.8.11

Introduction à iptables

iptables est un programme en ligne de commande et en espace utilisateur utilisé pour configurer l'ensemble de règles de filtrage de paquets des noyaux Linux 2.4 et supérieurs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.netfilter.org/projects/iptables/files/iptables-1.8.11.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 44191ce12055da9790a92429c771ba50
- Taille du téléchargement : 636 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 16 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de iptables

Facultatives

libpcap-1.10.5 (requis pour la prise en charge du compilateur BPF et de nfsynproxy), *bpff-utils* (requis pour la prise en charge de Berkely Packet Filter), *libnftnl* (requis pour la prise en charge de connlabel), *libnetfilter_conntrack* (requis pour la prise en charge de connlabel) et *nftables*

Configuration du noyau

Sur Linux, on a un pare-feu via l'interface netfilter. Pour utiliser iptables pour configurer netfilter, les paramètres du noyau suivants sont requis :

```
[*] Networking support ---> [NETFILTER_XT_TARGET_LOG]
Networking options --->
[*] Network packet filtering framework (Netfilter) ---> [NETFILTER_XT_TARGET_LOG]
[*] Advanced netfilter configuration [NETFILTER_ADVANCED]
Core Netfilter Configuration --->
  <*/M> Netfilter connection tracking support [NF_CONNTRACK]
  <*/M> Netfilter Xtables support (required for ip_tables) ... [NETFILTER_XTABLES]
  <*/M> LOG target support [NETFILTER_XT_TARGET_LOG]
IP: Netfilter Configuration --->
  <*/M> IP tables support (required for filtering/masq/NAT) ... [IP_NF_IPTABLES]
```

Ajoutez tous les protocoles de suivi de connexion que vous utiliserez, ainsi que tous les protocoles que vous voulez utiliser pour la prise en charge de leur détection dans la section « Core Netfilter Configuration ». Les options ci-dessus sont suffisantes pour lancer Créer un pare-feu personnel avec iptables.

Installation de iptables



Note

L'installation ci-dessous n'inclut pas la construction de quelques bibliothèques d'extension spécialisées qui exigent les en-têtes raw dans le code source de Linux. Si vous souhaitez construire des extensions supplémentaires (si vous n'êtes pas sûr, vous n'en avez probablement pas besoin), vous pouvez regarder le fichier `INSTALL` pour voir un exemple de la façon de modifier le paramètre `KERNEL_DIR=` pour pointer vers le code source de Linux. Remarquez que si vous mettez à jour la version du noyau, il se peut que vous deviez aussi recompiler iptables et que l'équipe BLFS n'a pas testé l'utilisation des en-têtes du noyau raw.

Installez iptables en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-nftables \
            --enable-libipq    &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `--disable-nftables` : ce paramètre désactive la construction de la compatibilité nftables.
- `--enable-libipq` : Ce paramètre active la construction de `libipq.so` qui peut être utilisé par certains paquets extérieurs à BLFS.
- `--enable-nfsynproxy` : Ce paramètre active l'installation de l'outil de configuration SYNPROXY de nfsynproxy.

Configuration de iptables



Note

Dans les exemples de configuration suivants, **LAN1** est utilisé pour l'interface LAN et **WAN1** pour l'interface externe connectée à Internet. Vous devrez remplacer ces valeurs avec les noms d'interfaces correspondants à votre système.

Pare-feu personnel

Un pare-feu personnel est conçu pour vous permettre d'accéder à tous les services offerts sur internet, mais de garder votre ordinateur sécurisé et vos données privées.

Voici une version légèrement modifiée de la recommandation de Rusty Russell sur *le guide de Packet Filter de Linux 2.4*. Elle est toujours d'actualité pour les noyaux 6.x.

```
install -v -dm755 /etc/systemd/scripts

cat > /etc/systemd/scripts/iptables << "EOF"
#!/bin/sh

# Début de /etc/systemd/scripts/iptables
```

```

# Insertion des modules de suivie de connection
# (inutile si vous les avez construit en dur dans le noyau)
modprobe nf_conntrack
modprobe xt_LOG

# Activation de la protection contre echo en broadcast
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_broadcasts

# Désactivation des paquets routés à la source
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/accept_source_route
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/accept_source_route

# Activation de la protection du cookie TCP SYN
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_syncookies

# Désactivation de l'acceptation des redirections ICMP
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/accept_redirects

# Ne pas envoyer de messages de redirection
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/send_redirects
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/send_redirects

# Abandon des paquets spoofés qui arrivent sur une interface si une réponse
# demanderait d'envoyer la réponse sur une autre interface.
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/rp_filter
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/rp_filter

# Enregistrement des paquets avec des adresses impossibles.
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/log_martians
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/log_martians

# être verbeux pour les adresses dynamiques (inutile pour les adresses IP statiques)
echo 2 > /proc/sys/net/ipv4/ip_dynaddr

# désactivation de la notification de congestion explicite
# trop de routeurs les ignorent encore
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_ecn

# Appliquer un état connu
iptables -P INPUT DROP
iptables -P FORWARD DROP
iptables -P OUTPUT DROP

# Ces lignes se trouvent ici au cas où les règles seraient déjà mises en place et
# script est relancé à la volée. Nous voulons supprimer toutes les règles et
# les chaînes personnalisées préexistantes avant d'implanter de nouvelles règles
iptables -F
iptables -X
iptables -Z

```

```

iptables -t nat -F

# Permettre les connections locales
iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT

# Libère la sortie sur toutes les interfaces vers n'importe quelle IP pour n'importe quel port
# (équivalent à -P ACCEPT)
iptables -A OUTPUT -j ACCEPT

# Permet au réponses aux connections déjà établie et permet de nouvelles connections
# liées à celles qui sont déjà établies
# (p. ex. le mode port de ftp)
iptables -A INPUT -m conntrack --ctstate ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT

# Enregistrer tout le reste.
iptables -A INPUT -j LOG --log-prefix "FIREWALL:INPUT "

# Fin de /etc/systemd/scripts/iptables
EOF
chmod 700 /etc/systemd/scripts/iptables

```

Ce script est assez simple, il jette tout le trafic entrant dans votre ordinateur s'il n'a pas été initié par votre ordinateur, mais tant que vous vous contentez de surfer sur internet, vous ne dépasserez pas les limites.

Si vous rencontrez régulièrement des délais lors de l'accès à des serveurs FTP, regardez Exemple de BusyBox avec iptables numéro 4 [123].

Même si vous avez des démons ou des services qui tournent sur votre système, ils seront inaccessibles de n'importe où en dehors de l'ordinateur lui-même. Si vous voulez permettre l'accès aux services sur votre machine, comme **ssh** ou **ping**, regardez Créer un BusyBox avec iptables.

Routeur masquant

Un pare-feu réseau a deux interface, l'une connectée à un intranet, dans cet exemple **LAN1** et l'autre connectée à internet, ici **WAN1**. Pour fournir le plus de sécurité au pare-feu lui-même, assurez-vous qu'il n'y a pas de serveurs inutiles dessus comme X11 et compagnie. En général, le pare-feu lui-même ne devrait pas accéder à des services qui ne sont pas de confiance (pensez à un serveur distant qui donne des réponses qui font crasher un démon de votre système, ou pire, qui implémente un vers via un dépassement de tampon).

```

install -v -dm755 /etc/systemd/scripts

cat > /etc/systemd/scripts/iptables << "EOF"
#!/bin/sh

# Début de /etc/systemd/scripts/iptables

echo
echo "Vous utilisez la configuration d'exemple de mise en place d'un pare-feu"
echo "de Beyond Linux From Scratch."
echo "Cet exemple est loin d'être complet, il n'est conçu que"
echo "pour référence."
echo "La sécurité des pare-feux est un problème complexe qui dépasse la portée"
echo "des règles de configuration ci-dessous."

```

```

echo "Vous trouverez des compléments d'information"
echo "sur les pare-feux au chapitre 4 du livre BLFS."
echo "https://www.linuxfromscratch.org/blfs"
echo

# Insertion des modules iptables (inutile si vous les avez construits en dur dans le noyau)

modprobe nf_conntrack
modprobe nf_conntrack_ftp
modprobe xt_conntrack
modprobe xt_LOG
modprobe xt_state

# Activation de la protection contre echo en broadcast
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_broadcasts

# Désactivation des paquets routés à la source
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/accept_source_route

# Activation de la protection du cookie TCP SYN
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_syncookies

# Désactivation de l'acceptation des redirections ICMP
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/accept_redirects

# Ne pas envoyer de messages de redirection
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/send_redirects

# Abandon des paquets spoofés qui arrivent sur une interface si une réponse
# demanderait d'envoyer la réponse sur une autre interface.
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/rp_filter

# Enregistrement des paquets avec des adresses impossibles.
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/log_martians

# être verbeux pour les adresses dynamiques (inutile pour les adresses IP statiques)
echo 2 > /proc/sys/net/ipv4/ip_dynaddr

# désactivation de la notification de congestion explicite
# trop de routeurs les ignorent encore
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_ecn

# Appliquer un état connu
iptables -P INPUT DROP
iptables -P FORWARD DROP
iptables -P OUTPUT DROP

# Ces lignes se trouvent ici au cas où les règles seraient déjà mises en place et
# script est relancé à la volée. Nous voulons supprimer toutes les règles et
# les chaînes personnalisées préexistantes avant d'implanter de nouvelles règles

```

```

iptables -F
iptables -X
iptables -Z

iptables -t nat -F

# Permettre les connections locales
iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o lo -j ACCEPT

# Permettre le transfert s'il est initié par l'intranet
iptables -A FORWARD -m conntrack --ctstate ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
iptables -A FORWARD ! -i WAN1 -m conntrack --ctstate NEW -j ACCEPT

# Effectuer le masquage
# (pas requis si l'intranet n'utilise pas des adresses IP privéesf intranet is r
iptables -t nat -A POSTROUTING -o WAN1 -j MASQUERADE

# Tout enregistrer pour le débogage
# (dernière de toutes les règles, mais avant les règles de politique)
iptables -A INPUT -j LOG --log-prefix "FIREWALL:INPUT "
iptables -A FORWARD -j LOG --log-prefix "FIREWALL:FORWARD "
iptables -A OUTPUT -j LOG --log-prefix "FIREWALL:OUTPUT "

# Activer le transfert IP
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

# Les sections suivantes permettent les paquets entrants pour des exemples spéci
# Décommentez les lignes d'exemple et ajustez-les au besoin

# Permet le ping sur l'interface externe
#iptables -A INPUT -p icmp -m icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT
#iptables -A OUTPUT -p icmp -m icmp --icmp-type echo-reply -j ACCEPT

# Rejette les paquets ident avec un TCP reset pour éviter les délais avec FTP ou
#iptables -A INPUT -p tcp --dport 113 -j REJECT --reject-with tcp-reset

# Permet HTTP et HTTPS vers 192.168.0.2
#iptables -A PREROUTING -t nat -i WAN1 -p tcp --dport 80 -j DNAT --to 192.168.0.2
#iptables -A PREROUTING -t nat -i WAN1 -p tcp --dport 443 -j DNAT --to 192.168.0.2
#iptables -A FORWARD -p tcp -d 192.168.0.2 --dport 80 -j ACCEPT
#iptables -A FORWARD -p tcp -d 192.168.0.2 --dport 443 -j ACCEPT

# Fin de /etc/systemd/scripts/iptables
EOF
chmod 700 /etc/systemd/scripts/iptables

```

Avec ce script votre intranet devrait être raisonnablement sécurisé contre les attaques externes. Personne ne devrait être capable d'initialiser une nouvelle connexion vers un service interne et, s'il est masquant, le pare-feu rend votre intranet invisible depuis internet. En plus, votre pare-feu devrait être relativement sécurisé parce qu'aucun service attaquant ne tourne dessus.

BusyBox

Ce scénario n'est pas très différent de Création d'un routeur masquant avec iptables, mais en plus fournit des services à votre intranet. C'est le cas par exemple si vous voulez administrer votre pare-feu depuis un autre hôte sur votre intranet ou si vous voulez l'utiliser comme proxy ou serveur de nom.



Note

Expliquer comment protéger un serveur qui offre des services sur internet n'est pas du ressort de ce document. Consultez les références dans la section intitulée « Informations supplémentaires » pour plus d'informations.

Soyez prudent. Chaque service activé rend votre configuration plus complexe et votre pare-feu moins sécurisé. Vous vous exposez au risque d'avoir un service mal configuré ou de lancer un service avec un bogue exploitable. Un pare-feu ne devrait en général faire tourner aucun service supplémentaire. Consultez l'introduction de Création d'un routeur masquant avec iptables pour plus de détails.

Si vous voulez ajouter un service interne comme un serveur Samba ou un serveur de nom qui n'ont pas eux-même besoin d'accéder à internet, les règles supplémentaires sont assez simples et devraient toujours être acceptables du point de vue de la sécurité. Ajoutez simplement les lignes suivantes au script *avant* les règles de journalisation.

```
iptables -A INPUT -i ! WAN1 -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o ! WAN1 -j ACCEPT
```

Si des démons, comme squid, doivent accéder à internet, vous pouvez ouvrir OUTPUT par défaut et restreindre INPUT.

```
iptables -A INPUT -m conntrack --ctstate ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -j ACCEPT
```

Cependant, il n'est généralement pas recommandé de laisser OUTPUT sans restriction. Vous perdez le contrôle sur les chevaux de Troie qui aiment « appeler la maison » et une redondance dans la sécurité au cas où vous auriez mal configuré un service qui annoncerait sa présence au monde entier.

Pour cela, vous devriez restreindre INPUT et OUTPUT sur tous les ports sauf ceux qui sont absolument nécessaires. Les ports à ouvrir dépendent de vos besoins : vous les trouverez surtout en regardant les accès échoués dans vos journaux.

Consultez les exemples suivants :

- Squad crée un cache du web :

```
iptables -A OUTPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -p tcp --sport 80 -m conntrack --ctstate ESTABLISHED \
-j ACCEPT
```

- Votre serveur de cache de noms de domaines (p. ex. named) lance ses requêtes en UDP :

```
iptables -A OUTPUT -p udp --dport 53 -j ACCEPT
```

- Si vous voulez pouvoir envoyer un ping à votre ordinateur pour vous assurer qu'il est toujours lancé :

```
iptables -A INPUT -p icmp -m icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -p icmp -m icmp --icmp-type echo-reply -j ACCEPT
```

- Si vous accédez souvent à des serveurs FTP ou que vous tchattez en ligne, vous pourriez remarquer des délais à cause d'implémentations de ces démons qui tentent d'accéder à un démon identd sur votre système pour obtenir des noms d'utilisateur. Bien que se soit plutôt bénin, de nombreux experts en sécurité recommandent de ne pas avoir un identd sur sa machine parce qu'ils ont l'impression qu'il donne trop d'information.

Pour éviter ces délais vous pouvez rejeter les requêtes avec une réponse « tcp-reset » :

```
iptables -A INPUT -p tcp --dport 113 -j REJECT --reject-with tcp-reset
```

- Pour enregistrer et jeter les paquets invalides (des paquets qui arrivent après le délai d'attente de netfilter ou certains types de scan réseau) ajoutez ces règles au début de la chaîne :

```
iptables -I INPUT 0 -p tcp -m conntrack --ctstate INVALID \
-j LOG --log-prefix "FIREWALL:INVALID "
iptables -I INPUT 1 -p tcp -m conntrack --ctstate INVALID -j DROP
```

- Tout ce qui vient de l'extérieur ne devrait pas avoir une adresse privée, c'est une attaque courante par usurpation d'IP :

```
iptables -A INPUT -i WAN1 -s 10.0.0.0/8 -j DROP
iptables -A INPUT -i WAN1 -s 172.16.0.0/12 -j DROP
iptables -A INPUT -i WAN1 -s 192.168.0.0/16 -j DROP
```

Il y a d'autres adresses que vous pourriez vouloir jeter : 0.0.0.0/8, 127.0.0.0/8, 224.0.0.0/3 (multicast et expérimental), 169.254.0.0/16 (réseaux lien-local) et 192.0.2.0/24 (réseau de test défini par l'IANA).

- Si votre pare-feu est un client DHCP, vous devez autoriser ces paquets :

```
iptables -A INPUT -i WAN1 -p udp -s 0.0.0.0 --sport 67 \
-d 255.255.255.255 --dport 68 -j ACCEPT
```

- Pour simplifier le débogage et être honnête avec ceux qui voudraient accéder à un service que vous avez désactivé, à dessein ou par erreur, vous pouvez utiliser REJECT pour les paquets qui sont jetés.

Évidemment, vous devez faire cela directement après l'enregistrement dans les journaux sur les toutes dernières lignes avant que les paquets ne soient jetés par la politique :

```
iptables -A INPUT -j REJECT
```

Ce ne sont que des exemples pour vous montrer certaines possibilités du pare-feu sur Linux. Consultez la page de manuel d'iptables. Vous y trouverez bien plus d'informations. Les numéros de port requis pour cela se trouvent dans `/etc/services` au cas où vous ne les trouviez pas dans vos journaux par essai et erreur.

Unité Systemd

Pour paramétrer le pare-feu d'iptables au démarrage, installez l'unité `iptables.service` fournie dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211`.

```
make install-iptables
```

Contenu

Programmes installés:	ip6tables, ip6tables-apply, ip6tables-legacy, ip6tables-legacy-restore, ip6tables-legacy-save, ip6tables-restore, ip6tables-save, iptables, iptables-apply, iptables-legacy, iptables-legacy-restore, iptables-legacy-apply, iptables-restore, iptables-save, iptables-xml, nfsynproxy (facultatif) et xtables-multi
Bibliothèques installées:	libip4tc.so, libip6tc.so, libipq.so, libiptc.so et libxtables.so
Répertoires installés:	/lib/xtables et /usr/include/libiptc

Descriptions courtes

iptables	est utilisé pour paramétrer, maintenir et inspecter les tables de règles de filtrage de paquets IP du noyau Linux

iptables-apply	est une manière plus sûre de mettre à jour iptables à distance
iptables-legacy	est utilisé pour interagir avec iptables par l'ensemble de commandes obsolète
iptables-legacy-restore	est utilisé pour restaurer un ensemble de règles iptables obsolètes
iptables-legacy-save	est utilisé pour sauvegarder un ensemble de règles iptables obsolètes
iptables-restore	est utilisé pour restaurer des tables IP à partir de données spécifiées sur STDIN. Utilisez la redirection E/S fournie par votre shell pour lire un fichier
iptables-save	est utilisé pour envoyer le contenu d'une table IP dans un format facilement analysable vers STDOUT. Utilisez la redirection E/S fournie par votre shell pour écrire dans un fichier
iptables-xml	est utilisé pour convertir la sortie de iptables-save au format XML. L'utilisation de la feuille de style <code>iptables.xslt</code> convertit le fond XML au format iptables-restore
ip6tables*	sont un ensemble de commandes pour IPV6 qui sont similaires aux commandes iptables vu précédemment
nfsynproxy	(facultatif) outil de configuration. La cible synproxy facilite la manipulation des grands afflux de SYN sans les lourdes pertes de performance imposées par le suivi des connexions dans de tels cas
xtables-multi	est un binaire qui se comporte en fonction du nom par lequel il est appelé

Paramétrer un pare-feu réseau

Introduction à la création d'un pare-feu

Le but d'un pare-feu est de protéger un ordinateur ou un réseau contre des accès non autorisés. Dans un monde parfait chaque démon ou service, sur chaque machine, est parfaitement configuré et insensible aux problèmes de sécurité et on peut faire confiance à tous les utilisateurs pour utiliser l'équipement comme cela était prévu. Cependant, c'est rarement, voire jamais le cas. Les démons peuvent être mal configurés, ou les mises à jour peuvent ne pas être appliquées malgré des failles connues contre des services critiques. En plus, vous pourriez vouloir choisir quels services sont accessibles à quels utilisateurs ou machines, ou limiter l'accès au réseau à des machines ou des applications. Autrement, vous pouvez simplement ne pas faire confiance à vos utilisateurs ni à vos applications. Pour ces raisons, un pare-feu correctement conçu devrait être un composant essentiel de tout système de sécurité.

Bien qu'un pare-feu puisse grandement limiter la portée des problèmes précédemment cités, n' imaginez pas qu'un pare-feu rende redondante une bonne configuration, ni qu'il rende une négligence dans la configuration acceptable. Un pare-feu n'empêche personne d'exploiter un service que vous offrez intentionnellement. Même avec un pare-feu, vous avez besoin d'avoir sur votre système des applications et des démons configurés correctement et à jour.

Signification du mot « Pare-feu »

Le mot « pare-feu » peut avoir plusieurs sens différents.

Pare-feu personnel

C'est un périphérique matériel ou un logiciel conçu pour sécuriser un ordinateur familial ou de bureau connecté à Internet. Ce type de pare-feu est fort pertinent pour les utilisateurs qui ne savent pas comment on pourrait accéder à leur ordinateur par Internet ou comment désactiver cet accès, surtout s'ils sont toujours en ligne et connectés via un accès rapide.

Créer un pare-feu personnel avec iptables propose un exemple de configuration pour un pare-feu personnel.

Routeur Masquerading

C'est un système placé entre Internet et un intranet. Pour minimiser le risque de compromettre le pare-feu lui-même, il ne devrait en général jouer qu'un rôle — celui de protéger l'intranet. Bien que cela ne soit pas sans risques, la tâche de routage et de masquage d'IP (réécrire des en-têtes IP de paquets qu'il route depuis les clients avec des adresses privées sur Internet afin qu'elles semblent venir du pare-feu lui-même) est en général considérée comme relativement sécurisée.

Création d'un routeur masquant avec iptables propose un exemple de configuration pour un pare-feu masquant.

BusyBox

C'est souvent un vieil ordinateur à la retraite et que vous avez presque oublié, qui fait du masquage ou a des fonctions de routage mais qui offre aussi des services autres que ceux du pare-feu tels qu'un cache Web ou de la messagerie. Cela peut être utilisé pour des réseaux familiaux, mais ce n'est pas aussi sécurisé qu'une machine dédiée uniquement au pare-feu car la combinaison d'un serveur et d'un routeur/pare-feu sur une machine augmente la complexité du paramétrage.

Créer un BusyBox avec iptables fournit un exemple de configuration pour BusyBox.

Pare-feu avec une zone démilitarisée

Ce type de pare-feu effectue du masquage ou du routage mais elle autorise un accès public à certaines parties de votre réseau physiquement séparée de votre intranet normal et est en gros un réseau distinct avec un accès direct à Internet. Les serveurs sur ce réseau sont ceux qui doivent être le plus facilement accessibles, tant par Internet que depuis l'intranet. Le pare-feu protège les deux réseaux. Ce type de pare-feu a un minimum de trois interfaces réseaux.

Packetfilter

Ce type de pare-feu fait du routage ou du masquage, mais il ne maintient pas un tableau d'état des flux de communication en cours. Il est rapide mais a des capacités de blocage des paquets indésirables très limitées sans bloquer les paquets désirés.

Conclusion



Attention

Les exemples de configuration fournis pour iptables-1.8.11 ne sont pas un guide complet sur la sécurité des systèmes. Le paramétrage d'un pare-feu est un problème complexe qui nécessite une réponse calculée. Les configurations fournies par BLFS ne sont là que pour donner des exemples sur le fonctionnement d'un pare-feu. Elles n'ont pas pour but de remplir un rôle particulier et ne fournissent pas nécessairement une protection complète contre toutes les attaques.

BLFS fournit un outil pour gérer l'interface Netfilter du noyau, iptables-1.8.11. Il est présent depuis les anciens noyaux 2.4, et est depuis le standard. C'est probablement l'ensemble d'outils qui sera le plus familier pour les administrateurs actuels. D'autres outils ont été développés plus récemment, consultez la liste des lectures supplémentaires ci-dessous pour plus de détails. Vous y trouverez une liste d'URL qui contiennent des informations complètes sur la construction de pare-feux et la sécurisation de votre système.

Informations supplémentaires

Lectures complémentaires sur les pare-feu

www.netfilter.org — page d'accueil des projets netfilter/iptables/nftables

[FAQ de netfilter](#)

[Guides associés à Netfilter](#)

[Guide nftables](#)

tldp.org/LDP/nag2/x-087-2-firewall.html

tldp.org/HOWTO/Security-HOWTO.html

tldp.org/HOWTO/Firewall-HOWTO.html

linuxsecurity.com/howtos

www.circlemud.org/jelson/writings/security/index.htm

insecure.org/reading.html

libcap-2.76 avec PAM

Introduction à libcap avec PAM

Le paquet libcap est installé par LFS, mais si le support de Linux-PAM est souhaité, le module PAM doit être construit (après l'installation de Linux-PAM).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.kernel.org/pub/linux/libs/security/linux-privs/libcap2/libcap-2.76.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 449ade7d620b5c4eeb15a632fbaa4f74
- Taille du téléchargement : 196 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,3 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libcap

Requises

Linux-PAM-1.7.1

Installation de libcap



Note

Si vous mettez à jour libcap à partir d'une version précédente, utilisez les instructions dans *la page LFS de libcap* pour mettre à jour libcap. Si Linux-PAM-1.7.1 a été construit, le module PAM sera automatiquement construit.

Installez libcap en exécutant les commandes suivantes :

```
make -C pam_cap
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
install -v -m755 pam_cap/pam_cap.so      /usr/lib/security &&
install -v -m644 pam_cap/capability.conf /etc/security
```

Configuration de Libcap

Pour permettre à Linux-PAM de donner des privilèges en fonction des capacités POSIX, vous devez ajouter le module libcap au début du fichier /etc/pam.d/system-auth. Effectuez les modifications requises avec les commandes suivantes :

```
mv -v /etc/pam.d/system-auth{,.bak} &&
cat > /etc/pam.d/system-auth << "EOF" &&
# Début de /etc/pam.d/system-auth

auth      optional      pam_cap.so
EOF
tail -n +3 /etc/pam.d/system-auth.bak >> /etc/pam.d/system-auth
```

En plus, vous devrez modifier le fichier `/etc/security/capability.conf` pour donner les privilèges suffisants aux utilisateurs et utiliser l'utilitaire **setcap** pour donner des capacités à des utilitaires spécifiques si besoin. Voir **man 8 setcap** et **man 3 cap_from_text** pour de plus amples informations.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	pam_cap.so
Répertoires installés:	Aucun

Linux-PAM-1.7.1

Introduction à Linux PAM

Le paquet Linux PAM contient des Pluggable Authentication Modules (modules d'authentification connectables). C'est utile pour permettre à l'administrateur système local de choisir la façon dont s'authentifient les utilisateurs des applications.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/linux-pam/linux-pam/releases/download/v1.7.1/Linux-PAM-1.7.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 92812d7dd414d816fba8d649e84e68ca
- Taille du téléchargement : 500 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 16 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests)

Téléchargements supplémentaires

Documentation facultative

- Téléchargement (HTTP) : <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/Linux-PAM/Linux-PAM-1.7.1-docs.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f147017efb39a670bad3e8b614df50f0
- Taille du téléchargement : 499 Ko

Dépendances de Linux PAM

Facultatifs

libnsl-2.0.1, libtirpc-1.3.6, rpcsvc-proto-1.4.4, *Berkeley DB* (obsolète), *libaudit* et *libeconf*

Facultatifs (pour construire la documentation et les pages de manuel)

docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2, fop-2.11 (pour le format PDF), libxslt-1.1.43 et Lynx-2.9.2 (pour le format texte brut)



Note

Shadow-4.18.0 et Systemd-257.8 doivent être réinstallés et reconfigurés après avoir installé et configuré Linux PAM.

Avec Linux-PAM-1.4.0 et supérieur, le module `pam_cracklib` n'est pas installé par défaut. Utilisez `libpwquality-1.4.5` pour forcer l'utilisation de mots de passe forts.

Configuration du noyau

Pour que le module PAM `pam_loginuid.so` (référéncé par le fichier de configuration PAM `system-session` si Systemd-257.8 est reconstruit avec la prise en charge de PAM plus tard) fonctionne, un paramètre de configuration du noyau doit être indiqué ou le module ne fera rien :

```
General setup --->
[*] Auditing support
```

[AUDIT]

Installation de Linux PAM

Si vous avez installé docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2, libxslt-1.1.43 et Lynx-2.9.2 et souhaitez générer le format en texte brut de la documentation, modifiez `meson.build` pour utiliser Lynx-2.9.2 au lieu de W3m ou Elinks qui ne sont pas fournis par BLFS :

```
sed -e "s/'elinks'/'lynx'/" \
    -e "s/'-no-numbering', '-no-references'/" \
        '-force-html', '-nonumbers', '-stdin'/" \
    -i meson.build
```

Installez Linux PAM en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
    --prefix=/usr \
    --buildtype=release \
    -D docdir=/usr/share/doc/Linux-PAM-1.7.1 &&

ninja
```

Pour tester les résultats, le fichier de configuration suivant `/etc/pam.d/other` doit exister.



Réinstallation ou mise à jour de Linux PAM

Si vous avez un système avec Linux PAM installé et en fonctionnement, soyez attentif quand vous modifiez les fichiers dans `/etc/pam.d`, car votre système peut devenir totalement inutilisable. Si vous souhaitez lancer les tests, vous n'avez pas besoin de créer un autre fichier `/etc/pam.d/other`. Le fichier installé peut être utilisé pour cela.

Vous devez aussi être conscient que **ninja install** écrase les fichiers de configuration dans `/etc/security` ainsi que dans `/etc/environment`. Si vous avez modifié ces fichiers, soyez certain de les avoir sauvegardés.

Pour une première installation, créez le fichier de configuration en tapant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 -d /etc/pam.d &&

cat > /etc/pam.d/other << "EOF"
auth      required      pam_deny.so
account   required      pam_deny.so
password  required      pam_deny.so
session   required      pam_deny.so
EOF
```

Maintenant lancez les tests en exécutant **ninja test**. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'erreurs produites par les tests avant de continuer l'installation.

Pour une première installation, supprimez le fichier de configuration créé plus haut en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
rm -fv /etc/pam.d/other
```


Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install &&
chmod -v 4755 /usr/sbin/unix_chkpwd
```

Si vous n'avez pas installé les dépendances facultatives pour construire la documentation et avez téléchargé la documentation pré-construite facultative, toujours en tant qu'utilisateur `root` :

```
tar -C / -xvf ../../Linux-PAM-1.7.1-docs.tar.xz
```

Configuration de Linux-PAM

Fichiers de configuration

`/etc/security/*` et `/etc/pam.d/*`

Informations de configuration

Les informations de configuration se trouvent dans `/etc/pam.d/`. Voici ci-dessous un fichier exemple :

```
# Begin /etc/pam.d/other

auth            required      pam_unix.so      nullok
account         required      pam_unix.so
session         required      pam_unix.so
password        required      pam_unix.so      nullok

# End /etc/pam.d/other
```

Maintenant, mettez en place des fichiers génériques. En tant qu'utilisateur `root` :

```
install -vdm755 /etc/pam.d &&
cat > /etc/pam.d/system-account << "EOF" &&
# Begin /etc/pam.d/system-account

account    required    pam_unix.so

# End /etc/pam.d/system-account
EOF

cat > /etc/pam.d/system-auth << "EOF" &&
# Begin /etc/pam.d/system-auth

auth       required    pam_unix.so

# End /etc/pam.d/system-auth
EOF

cat > /etc/pam.d/system-session << "EOF" &&
# Begin /etc/pam.d/system-session

session    required    pam_unix.so

# End /etc/pam.d/system-session
EOF

cat > /etc/pam.d/system-password << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/system-password

# use yescrypt hash for encryption, use shadow, and try to use any
# previously defined authentication token (chosen password) set by any
# prior module.
password   required    pam_unix.so          yescrypt shadow try_first_pass

# End /etc/pam.d/system-password
EOF
```

Si vous voulez activer la prise en charge des mots de passe forts, installez `libpwquality-1.4.5` et suivez les instructions de cette page pour configurer le module PAM `pam_pwquality` avec la prise en charge des mots de passe forts.

Maintenant ajoutez un fichier de configuration `/etc/pam.d/other` restrictif. Avec ce fichier, les programmes qui ne sont pas sous PAM ne pourront pas se lancer sans qu'un fichier de configuration spécifique pour l'application ne soit créé.

```
cat > /etc/pam.d/other << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/other

auth      required      pam_warn.so
auth      required      pam_deny.so
account   required      pam_warn.so
account   required      pam_deny.so
password  required      pam_warn.so
password  required      pam_deny.so
session   required      pam_warn.so
session   required      pam_deny.so

# End /etc/pam.d/other
EOF
```

La page de manuel de PAM (**man pam**) fournit un bon point d'entrée pour apprendre les différents champs et les entrées acceptables. Le Guide de l'administration système Linux-PAM dans `/usr/share/doc/Linux-PAM-1.7.0/Linux-PAM_SAG.txt` est recommandé pour plus d'information.



Important

Vous devriez maintenant réinstaller les paquets Shadow-4.18.0 et Systemd-257.8.

Contenu

Programme installé:	faillock, mkhomedir_helper, pam_namespace_helper, pam_timestamp_check, pwhistory_helper, unix_chkpwd et unix_update
Bibliothèques installées:	libpam.so, libpamc.so et libpam_misc.so
Répertoires installés:	/etc/security, /usr/lib/security, /usr/include/security et /usr/share/doc/Linux-PAM-1.7.1

Descriptions courtes

faillock	affiche et modifie les fichiers d'enregistrement des échecs d'authentification
mkhomedir_helper	est un assistant binaire qui crée des répertoires home
pam_namespace_helper	est un programme d'aide utilisé pour configurer un espace de noms privé pour une session utilisateur
pwhistory_helper	est un programme d'aide qui transfère les hash de mots de passes de passwd ou shadow à opasswd
pam_timestamp_check	est utilisé pour vérifier si l'horodatage par défaut est valide
unix_chkpwd	est un assistant binaire qui vérifie le mot de passe de l'actuel utilisateur
unix_update	est un assistant binaire qui met à jour le mot de passe d'un utilisateur donné
libpam.so	fournit les interfaces entre les applications et les modules PAM

liboauth-1.0.3

Introduction à liboauth

liboauth est une collection de fonctions POSIX-C implémentant le standard OAuth Core du RFC 5849. Liboauth fournit des fonctions pour échapper et encoder les paramètres conformément à la spécification OAuth et offre des fonctionnalités haut-niveau aussi bien pour signer des requêtes ou vérifier les signatures OAuth que pour effectuer des requêtes HTTP.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/liboauth/liboauth-1.0.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 689b46c2b3ab1a39735ac33f714c4f7f
- Taille du téléchargement : 496 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,5 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis pour l'utiliser avec openssl : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/liboauth-1.0.3-openssl-1.1.0-3.patch>

Dépendances de liboauth

Requises

cURL-8.15.0

Facultatives

nss-3.115 et Doxygen-1.14.0 (pour construire la documentation)

Installation de liboauth

Appliquez un correctif pour la version actuelle d'openssl :

```
patch -Np1 -i ../liboauth-1.0.3-openssl-1.1.0-3.patch
```

Installez liboauth en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Si vous souhaitez construire la documentation (vous aurez besoin de Doxygen-1.14.0), lancez :

```
make dox
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Si vous avez précédemment construit la documentation, installez-la en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/liboauth-1.0.3 &&
cp -rv doc/html/* /usr/share/doc/liboauth-1.0.3
```

Explication des commandes

- *-disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.
- *-enable-nss* : Utilisez ce paramètre si vous voulez utiliser Mozilla NSS à la place de OpenSSL.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	liboauth.so
Répertoires installés:	/usr/share/doc/liboauth-1.0.3

Descriptions courtes

`liboauth.so` fournit les fonctions pour échapper et encoder des chaînes conformément aux spécifications de OAuth et offre des fonctionnalités haut-niveau construites par-dessus pour signer des requêtes ou vérifier des signatures en utilisant soit NSS soit OpenSSL pour calculer des hash/signatures

libpwquality-1.4.5

Introduction à libpwquality

Le paquet libpwquality fournit des fonctions communes à la vérification de la qualité de mots de passes et à donner un score en fonction de leur caractère aléatoire apparent. La bibliothèque fournit aussi une fonction pour générer des mots de passes aléatoires facilement prononçables.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libpwquality/libpwquality/releases/download/libpwquality-1.4.5/libpwquality-1.4.5.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6b70e355269aef0b9ddb2b9d17936f21
- Taille du téléchargement : 424 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,4 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de libpwquality

Requises

CrackLib-2.10.3

Recommandées

Linux-PAM-1.7.1

Installation de libpwquality

Installez libpwquality en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --with-securedir=/usr/lib/security \
            --disable-python-bindings &&
make &&
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD/python
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user pwquality
```

Explication des commandes

- *disable-python-bindings* : ce paramètre désactive la construction des liaisons Python avec la commande **python3 setup.py build** obsolète. Les instructions explicites pour construire les liaisons Python 3 avec la commande **pip3 wheel** sont fournies.

Configuration de libpwquality

Libpwquality est conçue pour être un remplacement fonctionnel du module `pam_cracklib.so` avec des options supplémentaires. Pour configurer le système et utiliser le module `pam_pwquality.so`, exécutez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
mv /etc/pam.d/system-password{,.orig} &&
cat > /etc/pam.d/system-password << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/system-password

# check new passwords for strength (man pam_pwquality)
password required pam_pwquality.so authtok_type=UNIX retry=1 difok=1 \
                                minlen=8 dcredit=0 ucredit=0 \
                                lcredit=0 ocredit=0 minclass=1 \
                                maxrepeat=0 maxsequence=0 \
                                maxclassrepeat=0 gecheck=0 \
                                dictcheck=1 usercheck=1 \
                                enforcing=1 badwords="" \
                                dictpath=/usr/lib/cracklib/pw_dict

# use yescrypt hash for encryption, use shadow, and try to use any
# previously defined authentication token (chosen password) set by any
# prior module.
password required pam_unix.so yescrypt shadow try_first_pass

# End /etc/pam.d/system-password
EOF
```

Contenu

Programmes installés:	<code>pwscore</code> et <code>pwmake</code>
Bibliothèques installées:	<code>pam_pwquality.so</code> et <code>libpwquality.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/lib/python3.11/site-packages/pwquality-1.4.5.dist-info</code>

Descriptions courtes

pwmake	est un outil simple et configurable pour générer des mots de passes aléatoires et relativement simples à prononcer
pwscore	est un outil simple pour vérifier la qualité d'un mot de passe
libpwquality.so	contient les fonctions de l'API pour vérifier la qualité d'un mot de passe
pam_pwquality.so	est un module pour Linux PAM qui effectue les vérifications de la qualité des mots de passes

MIT Kerberos V5-1.22.1

Introduction à MIT Kerberos V5

MIT Kerberos V5 est une implémentation libre de Kerberos 5. Kerberos est un protocole d'authentification réseau. Il centralise la base de données d'authentification et il utilise des applications kerberisées pour fonctionner avec des serveurs ou des services qui supportent Kerberos, ce qui permet des connexions isolées et une communication chiffrée sur des réseaux internes ou sur Internet.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://kerberos.org/dist/krb5/1.22/krb5-1.22.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8f841cea186ef6856ea6c2a063091861
- Taille du téléchargement : 8.3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 135 Mo (plus 15 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 3,8 SBU pour les tests)

Dépendances de MIT Kerberos V5

Facultatifs

BIND Utilities-9.20.12, CrackLib-2.10.3 (/usr/share/dict/words est référencé par certains tests), keyutils-1.6.3, OpenLDAP-2.6.10, Valgrind-3.25.1 (utilisé durant la suite de tests), yasm-1.3.0, *libedit*, *cmocka*, *kdcproxy*, *pyrad* et *resolv_wrapper*



Note

Certaines fonctionnalités de synchronisation du temps sur votre système (comme ntp-4.2.8p18) sont nécessaires, étant donné que Kerberos n'authentifiera pas s'il y a une différence de temps entre un client kerberisé et le serveur KDC.

Installation de MIT Kerberos V5

Construisez MIT Kerberos V5 en exécutant les commandes suivantes :

```
cd src &&
sed -i -e '/eq 0/{N;s/12 //}' plugins/kdb/db2/libdb2/test/run.test &&

./configure --prefix=/usr          \
            --sysconfdir=/etc       \
            --localstatedir=/var/lib \
            --runstatedir=/run       \
            --with-system-et        \
            --with-system-ss        \
            --with-system-verto=no  \
            --enable-dns-for-realm  \
            --disable-rpath         &&
make
```


Pour tester la construction, tapez : **make -j1 -k check**. Certains tests peuvent échouer avec la dernière version de dejagnu et glibc. Certains tests peuvent prendre longtemps et échouer si le système n'est pas connecté au réseau. Un test, `t_kadm5srv`, est connu pour échouer. Si `keyutils-1.6.3` est installé mais que Configuration du noyau pour Keyutils n'est pas satisfaite, certains tests échoueront en affichant : `keyctl failed with code 1`.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
cp -vfr ../doc -T /usr/share/doc/krb5-1.22.1
```

Explication des commandes

La commande `sed` supprime un test connu pour échouer.

- `-localstatedir=/var/lib` : ce paramètre est utilisé pour que les données d'exécution variables de Kerberos soient dans `/var/lib` au lieu de `/usr/var`.

- `-runstatedir=/run` : Ce paramètre est utilisé pour que l'état à l'exécution de Kerberos soit dans `/run` au lieu de `/var/run` qui est obsolète.

- `-with-system-et` : Ce paramètre a pour conséquence d'utiliser la version du système de la bibliothèque de prise en charge `error-table`.

- `-with-system-ss` : Ce paramètre a pour conséquence d'utiliser la version du système de l'interface en ligne de commande des sous-systèmes.

- `-with-system-vert=no` : ce paramètre corrige un bogue dans le paquet qui empêche le système de construction de reconnaître sa propre bibliothèque `verto` si ce paquet a déjà été installé précédemment. Ce n'est pas un problème si vous réinstallez la même version, mais cela peut être problématique si vous mettez à jour, car l'ancienne version de la bibliothèque `verto` est utilisée au lieu d'installer la nouvelle version.

- `-enable-dns-for-realm` : Ce paramètre permet aux realms d'être résolus en utilisant le serveur DNS.

- `-disable-rpath` : ce paramètre empêche de coder en dur les chemins de recherche des bibliothèques partagées (`rpath`) dans les fichiers binaires exécutables et les bibliothèques partagées. Ce paquet n'a pas besoin des `rpath` pour une installation dans l'emplacement standard, et les `rpath` peuvent parfois causer des effets secondaires indésirables voire des problèmes de sécurité.

- `-with-ldap` : Utilisez ce paramètre si vous voulez compiler le greffon de moteur de base de données de OpenLDAP.

Configuration de MIT Kerberos V5

Fichiers de configuration

`/etc/krb5.conf` et `/var/lib/krb5kdc/kdc.conf`

Informations de configuration

Configuration de Kerberos



Astuce

Vous devriez songer à installer un dictionnaire de vérification des mots de passe afin de pouvoir configurer l'installation pour n'accepter que les mots de passe forts. Un dictionnaire utilisable de manière convenable est installé dans les instructions pour `CrackLib-2.10.3`. Remarquez qu'on ne peut utiliser qu'un fichier, mais vous pouvez compacter plusieurs fichiers dans un seul. Le fichier de configuration montré ci-dessous suppose que vous avez installé un dictionnaire dans `/usr/share/dict/words`.

Créez le fichier de configuration Kerberos avec les commandes suivantes, que vous lancerez en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/krb5.conf << "EOF"
# Begin /etc/krb5.conf

[libdefaults]
    default_realm = <EXAMPLE.ORG>
    encrypt = true

[realms]
    <EXAMPLE.ORG> = {
        kdc = <belgarath.example.org>
        admin_server = <belgarath.example.org>
        dict_file = /usr/share/dict/words
    }

[domain_realm]
    .<example.org> = <EXAMPLE.ORG>

[logging]
    kdc = SYSLOG:INFO:AUTH
    admin_server = SYSLOG:INFO:AUTH
    default = SYSLOG:DEBUG:DAEMON

# End /etc/krb5.conf
EOF
```

Vous devrez mettre votre nom de domaine et d'hôte à la place des occurrences des noms *<belgarath>* et de *<example.org>*.

`default_realm` devrait être le nom de votre domaine, modifié en MAJUSCULES. Ce n'est pas nécessaire mais tant Heimdal que MIT le recommandent.

`encrypt = true` fournit le chiffrement de tout le trafic entre les clients et les serveurs kerberisés. Ce n'est pas nécessaire et vous pouvez le laisser désactivé. Si vous le laissez désactivé, vous pouvez plutôt chiffrer tout le trafic du client vers le serveur en utilisant un paramètre sur le client.

Les paramètres `[realms]` disent aux clients où chercher les services d'authentification KDC.

La section `[domain_realm]` associe un nom de domaine à un domaine.

Ensuite, créez la base de données KDC :

```
kdb5_util create -r <EXAMPLE.ORG> -s
```

Maintenant, vous devriez remplir la base de données avec des utilisateurs clés. Utilisez pour l'instant votre identifiant normal ou `root`.

```
kadmin.local
kadmin.local: add_policy dict-only
kadmin.local: addprinc -policy dict-only <loginname>
```

Le serveur KDC et les machines qui font fonctionner des démons kerberisés doivent avoir installée une clé d'hôte :

```
kadmin.local: addprinc -randkey host/<belgarath.example.org>
```

Après avoir choisi les paramètres par défaut quand on vous y invite, vous devrez exporter les données vers un fichier de table de clé :

```
kadmin.local: ktadd host/<belgarath.example.org>
```

Cela devrait créer un fichier dans `/etc` nommé `krb5.keytab` (Kerberos 5). Ce fichier devrait avoir les permissions 600 (lecture-écriture seulement par `root`). Ôter de l'accès public les fichiers de tables de clés est crucial pour toute la sécurité de l'installation de Kerberos.

Quittez le programme **kadmin** (utilisez **quit** ou **exit**) et retournez à l'invite du shell. Démarrez à la main le démon KDC, simplement pour tester l'installation :

```
/usr/sbin/krb5kdc
```

Essayez d'obtenir un ticket avec la commande suivante :

```
kinit <loginname>
```

On vous demandera le mot de passe que vous avez créé. Après avoir obtenu votre ticket, vous pouvez le lister avec la commande suivante :

```
klist
```

Des informations sur le ticket devrait apparaître à l'écran.

Pour tester la fonctionnalité du fichier keytab, lance la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
ktutil  
ktutil: rkt /etc/krb5.keytab  
ktutil: l
```

Cela devrait renvoyer une liste d'utilisateurs clés hôtes, ainsi que les méthodes de chiffrement utilisées pour accéder à l'utilisateur clé.

Créez un fichier d'ACL vide qui pourra être modifié plus tard :

```
touch /var/lib/krb5kdc/kadm5.acl
```

À ce moment-là, si tout s'est bien passé jusqu'ici, vous pouvez avoir confiance dans l'installation, le paramétrage et la configuration du paquet.

Informations supplémentaires

Pour des informations supplémentaires, consultez *Documentation for krb5-1.22.1* (la documentation) sur laquelle se basent les instructions ci-dessus.

Unité Systemd

Si vous voulez démarrer des services Kerberos au démarrage, installez l'unité `krb5.service` incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` en utilisant la commande suivante :

```
make install-krb5
```

Contenu

Programmes installés:	gss-client, gss-server, k5srvutil, kadmin, kadmin.local, kadmind, kdb5_ldap_util (facultatif), kdb5_util, kdestroy, kinit, klist, kpasswd, kprop, kpropd, kproplog, krb5-config, krb5-send-pr, krb5kdc, ksu, kswitch, ktutil, kvno, sclient, sim_client, sim_server, sserver, uuclient et uuserver
Bibliothèques installées:	libgssapi_krb5.so, libgssrpc.so, libk5crypto.so, libkadm5clnt_mit.so, libkadm5clnt.so, libkadm5srv_mit.so, libkadm5srv.so, libkdb_ldap.so (optional), libkdb5.so, libkrad.so, libkrb5.so, libkrb5support.so, libverto.so, et plusieurs modules dans l'arborescence /usr/lib/krb5
Répertoires installés:	/usr/include/{gssapi,gssrpc,kadm5,krb5}, /usr/lib/krb5, /usr/share/{doc/krb5-1.22.1,examples/krb5}, /var/lib/krb5kdc et /run/krb5kdc

Descriptions courtes

gss-client	est un client GSSAPI de test
gss-server	est un serveur GSSAPI de test
k5srvutil	est un outil de manipulation de tables de clés hôtes
kadmin	est un outil utilisé pour faire des modifications dans la base de données Kerberos
kadmin.local	est un utilitaire similaire à kadmin , mais si la base de données est db2, le client local kadmin.local est prévu pour se lancer directement sur le KDC maître sans authentification Kerberos
kadmind	est un serveur d'accès pour administrer une base de données Kerberos
kdb5_ldap_util (facultatif)	permet à l'administrateur de gérer les realms, les services Kerberos et la politiques de billets
kdb5_util	est l'outil de base de données KDC
kdestroy	supprime le jeu de tickets actuel
kinit	est utilisé pour s'authentifier sur le serveur Kerberos en tant qu'utilisateur clé et obtenir un ticket autorisant un ticket pouvant être utilisé plus tard pour obtenir des tickets pour d'autres services
klist	lit et affiche les tickets actuels du cache de permissions
kpasswd	est un programme pour modifier des mots de passe Kerberos 5
kprop	prend une base de données d'utilisateurs clés dans un format spécifié et la convertit dans un flux d'enregistrements de base de données
kpropd	reçoit une base de données envoyée par kprop et l'écrit en tant que base de données locale
kproplog	affiche le contenu du log de mise à jour de la base de données KDC sur la sortie standard
krb5-config	fournit des informations sur la manière de lier des programmes aux bibliothèques Kerberos 5
krb5kdc	est le serveur Kerberos 5
krb5-send-pr	envoi les signalements de problèmes (PR) sur un site de support centralisé
ksu	est le programme super utilisateur utilisant le protocole Kerberos. Il nécessite un /etc/shells correctement configuré et un ~/.

k5login contenant des utilisateurs clés autorisés à devenir super utilisateurs

kswitch

met en cache les tickets spécifiés, le premier cache pour l'ensemble, si un groupe de caches est disponible

ktutil

est le programme de gestion des tables de clés Kerberos

kvno

affiche des numéros de version de clés des utilisateurs clés Kerberos

sclient

utilisé pour contacter un serveur modèle et s'y authentifier en utilisant des tickets de Kerberos version 5, puis affiche la réponse du serveur

sim_client

est un programme exemple de client basé sur UDP pour démonstration

sim_server

est un programme exemple de serveur basé sur UDP pour démonstration

sserver

est un exemple de serveur Kerberos 5

uuclient

est un autre exemple de client

uuserver

est un autre exemple de serveur

libgssapi_krb5.so

contient les fonctions Generic Security Service Application Programming Interface (GSSAPI, interface de programmation d'application de service de sécurité générique) qui fournissent des services de sécurité aux appelants de manière générique, supportable par une gamme de mécanismes et de technologies sous-jacentes, permettant donc une portabilité au niveau du code source d'applications vers différents environnements

libkadm5clnt.so

contient les fonctions de vérification de l'authentification et du mot de passe pour l'administration exigées par les programmes côté client Kerberos 5

libkadm5srv.so

contient les fonctions de vérification de l'authentification et du mot de passe pour l'administration exigées par les serveurs Kerberos 5

libkdb5.so

est une bibliothèque d'accès à la base de données Kerberos 5 d'authentification/autorisation

libkrad.so

contient la bibliothèque de support interne des fonctionnalités RADIUS

libkrb5.so

est une bibliothèque Kerberos 5 généraliste

Nettle-3.10.2

Introduction à Nettle

Le paquet Nettle contient une bibliothèque cryptographique de bas niveau conçue pour facilement s'adapter à divers contextes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/nettle/nettle-3.10.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b28bcbf6f045ff007940a9401673600d
- Taille du téléchargement : 2,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 102 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Nettle

FacultatIVES

Valgrind-3.25.1 (facultatif pour les tests)

Installation de Nettle

Installez Nettle en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
chmod -v 755 /usr/lib/lib{hogweed,nettle}.so &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/nettle-3.10.2 &&
install -v -m644 nettle.{html,pdf} /usr/share/doc/nettle-3.10.2
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	nettle-hash, nettle-lfib-stream, nettle-pbkdf2, pkcs1-conv et sexp-conv
Bibliothèques installées:	libhogweed.so et libnettle.so
Répertoire installé:	/usr/include/nettle et /usr/share/doc/nettle-3.10.2

Descriptions courtes

nettle-hash	calcule une valeur hachée en utilisant l'algorithme spécifié
nettle-lfib-stream	sort une séquence d'octets pseudo-aléatoires (non cryptographiques), en utilisant le générateur fibonacci contenu de Knuth. Le flux est utile pour du test, mais vous ne

devriez pas l'utiliser pour générer des clés de chiffrement ou quoique ce soit qui nécessite du vrai aléatoire

nettle-pbkdf2

est une fonction de dérivation basée sur un mot de passe qui prend en entrée un mot de passe ou une phrase de passe, et renvoie un mot de passe renforcé, protégé contre des attaques par pré-calcul en utilisant un sel et d'autres calculs très coûteux.

pkcs1-conv

convertit des clés RSA privées et publiques du format PKCS #1 en format sexp

sexp-conv

convertit une s-expression en un autre encodage

NSS-3.115

Introduction à NSS

Le paquet Network Security Services (services de sécurité réseau) (NSS) est un ensemble de bibliothèques conçues pour supporter le développement en plate-forme croisée d'applications et de serveurs sécurisés. Les applications construites avec NSS peuvent supporter SSL v2 et v3, TLS, les certificats PKCS #5, PKCS #7, PKCS #11, PKCS #12, S/MIME, X.509 v3 et d'autres standards de sécurité. C'est utile pour implémenter SSL et S/MIME ou d'autres standards de sécurité sur Internet dans une application.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://archive.mozilla.org/pub/security/nss/releases/NSS_3_115_RTM/src/nss-3.115.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3780ea47a89bccee86feb9d378cdb54e
- Taille du téléchargement : 73 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 307 Mo (plus 151 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,8 SBU (avec parallélisme = 4, plus 42 SBU pour les tests sur les Ryzens d'AMD ou au moins 27 SBU sur les machines Intel)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/nss-standalone-1.patch>

Dépendances de NSS

Requises

NSPR-4.37

Recommandées

SQLite-3.50.4 et p11-kit-0.25.5 (exécution)



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet

Installation de NSS

Installez NSS en exécutant les commandes suivantes :

```
patch -Np1 -i ../nss-standalone-1.patch &&

cd nss &&

make BUILD_OPT=1 \
  NSPR_INCLUDE_DIR=/usr/include/nspr \
  USE_SYSTEM_ZLIB=1 \
  ZLIB_LIBS=-lz \
  NSS_ENABLE_WERROR=0 \
  $([ $(uname -m) = x86_64 ] && echo USE_64=1) \
  $([ -f /usr/include/sqlite3.h ] && echo NSS_USE_SYSTEM_SQLITE=1)
```


Pour lancer les tests, exécutez les commandes suivantes :

```
cd tests &&
HOST=localhost DOMSUF=localdomain ./all.sh
cd ../
```



Note

Quelques informations sur les tests :

- HOST=localhost et DOMSUF=localdomain sont requis. Sans ces variables, un nom de domaine pleinement qualifié doit être spécifié et cette manière générique de faire devrait fonctionner pour tout le monde, tant que localhost.localdomain est défini par le module myhostname du Name Service Switch, tel que spécifié dans *le livre LFS*.
- Les tests prennent longtemps à terminer. Si vous le souhaitez, il y a des informations dans le script all.sh pour lancer des sous-ensembles de la suite de tests complète.
- Lorsque vous interrompez les tests, la suite de tests n'arrive pas à arrêter les serveurs de tests qu'elle a lancés. Cela conduit à une boucle infinie dans les tests où la suite de tests essaye de tuer un serveur qui n'existe plus parce qu'elle récupère le mauvais PID.
- Les résultats de la suite de test (au format HTML !) se trouvent dans ../../test_results/security/localhost.1/results.html
- Quelques tests peuvent échouer sur certaines machines Intel pour des raisons inconnues.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
cd ../dist &&

install -v -m755 Linux*/lib/*.so /usr/lib &&
install -v -m644 Linux*/lib/{*.chk,libcrmf.a} /usr/lib &&

install -v -m755 -d /usr/include/nss &&
cp -v -RL {public,private}/nss/* /usr/include/nss &&

install -v -m755 Linux*/bin/{certutil,nss-config,pk12util} /usr/bin &&

install -v -m644 Linux*/lib/pkgconfig/nss.pc /usr/lib/pkgconfig
```

Explication des commandes

BUILD_OPT=1 : Cette variable est passée à **make** pour que la construction s'effectue sans les symboles de débogage intégré dans les binaires et que les optimisations du compilateur par défaut soient utilisées.

NSPR_INCLUDE_DIR=/usr/include/nspr : Cette commande initialise l'emplacement des entêtes de nspr.

USE_SYSTEM_ZLIB=1 : Cette option est passée à **make** pour garantir que la bibliothèque libssl3.so est liée au zlib du système au lieu de la version incluse dans l'arborescence.

ZLIB_LIBS=-lz : Cette commande fournit le drapeau nécessaire pour lier au système zlib.

\$([\$(uname -m) = x86_64] && echo USE_64=1) : L'option **USE_64=1** est exigée sur un x86_64, sans quoi **make** essaiera de créer des objets 32 bits (et échouera). Le test **[\$(uname -m) = x86_64]** garantit que cela n'aura pas d'effet sur un système 32 bits.

([-f /usr/include/sqlite3.h] && echo NSS_USE_SYSTEM_SQLITE=1) : Ceci teste si sqlite est installé et, si tel est le cas, il passe (**echo**) l'option **NSS_USE_SYSTEM_SQLITE=1** à **make** pour que libsoftoken3.so se lie à la version installée sur le système de sqlite.

`NSS_DISABLE_GTESTS=1` : si vous n'avez pas besoin de lancer la suite de tests NSS, ajoutez cette option à la commande **make**, pour éviter la compilation des tests et gagner du temps de construction.

Configuration de NSS

Si `p11-kit-0.25.5` est installé, le module de confiance `p11-kit` (`/usr/lib/pkcs11/libp11-kit.so`) peut être utilisé comme remplaçant de `/usr/lib/libnssckbi.so` pour rendre les CA du système disponibles de manière transparente pour les applications conscientes de NSS, plutôt qu'une bibliothèque statique fournie par `/usr/lib/libnssckbi.so`. En tant qu'utilisateur `root`, exécutez les commandes suivantes :

```
ln -sfv ./pkcs11/p11-kit-trust.so /usr/lib/libnssckbi.so
```

De plus, pour les applications dépendantes qui n'utilisent pas la base interne (`/usr/lib/libnssckbi.so`), le script `/usr/sbin/make-ca` inclus dans la page `make-ca-1.16.1` peut générer une base de données NSS pour le système entier avec le paramètre `-n`, ou en modifiant le fichier `/etc/make-ca/make-ca.conf`.

Contenu

Programmes installés:	<code>certutil</code> , <code>nss-config</code> et <code>pk12util</code>
Bibliothèques installées:	<code>libcrmf.a</code> , <code>libfreebl3.so</code> , <code>libfreeblpriv3.so</code> , <code>libnss3.so</code> , <code>libnssckbi.so</code> , <code>libnssckbi-testlib.so</code> , <code>libnssdbm3.so</code> , <code>libnsssysinit.so</code> , <code>libnssutil3.so</code> , <code>libpkcs11testmodule.so</code> , <code>libsmime3.so</code> , <code>libsoftokn3.so</code> et <code>libssl3.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/nss</code>

Descriptions courtes

certutil	est l'outil de base de données de certificats de Mozilla. C'est un outil en ligne de commande qui peut modifier les fichiers de base de données <code>cert8.db</code> et <code>key3.db</code> de Netscape Communicator. Il peut aussi lister, générer, modifier ou effacer les certificats d'un fichier <code>cert8.db</code> et créer ou modifier le mot de passe, générer de nouveaux trousseaux de clés publiques et privées, afficher le contenu de la base de données des clés ou effacer des trousseaux de clés du fichier <code>key3.db</code>
nss-config	est utilisé pour déterminer les réglages de la bibliothèque NSS de la version installée
pk12util	est un outil pour importer des certificats et des clés depuis des fichiers <code>pkcs #12</code> en NSS ou pour les exporter. Il peut aussi lister les certificats et les clés dans de tels fichiers

OpenSSH-10.0p1

Introduction à OpenSSH

Le paquet OpenSSH contient des clients **ssh** et le démon **sshd**. Il sert à chiffrer l'authentification et le trafic consécutif sur un réseau. Les commandes **ssh** et **scp** sont des implémentations sécurisées, respectivement de **telnet** et de **rcp**.



Note

Ce paquet indique la version OpenSSH_10.0p2 bien que le paquet source soit openssh-10.0p1.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.openbsd.org/pub/OpenBSD/OpenSSH/portable/openssh-10.0p1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 689148621a2eaa734497b12bed1c5202
- Taille du téléchargement : 1,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 50 Mo (plus 22 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4 ; les tests prennent environ 20 minutes, indépendamment de la vitesse du processeur)

Dépendances de OpenSSH

Facultatives

GDB-16.3 (pour les tests), Linux-PAM-1.7.1 (les fichiers de configuration de PAM de Shadow-4.18.0 sont utilisés pour créer les fichiers d'openssh), Applications Xorg (ou Environnement de construction de Xorg, voir les explications des commandes), MIT Kerberos V5-1.22.1, Which-2.23 (pour les tests), *libedit*, *LibreSSL Portable*, *OpenSC* et *libsectok*

Facultatives pour l'exécution (Utilisé seulement pour modifier l'entropie)

Net-tools-2.10 et Sysstat-12.7.8

Installation de OpenSSH

OpenSSH lance pas moins de deux processus en se connectant à d'autres ordinateurs. Le premier processus est un processus privilégié et il contrôle comme il faut l'émission de privilèges. Le deuxième processus communique avec le réseau. Des étapes d'installation supplémentaires sont nécessaires pour paramétrer le bon environnement, effectuées en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
install -v -g sys -m700 -d /var/lib/sshd &&
```

```
groupadd -g 50 sshd      &&
useradd  -c 'sshd PrivSep' \
        -d /var/lib/sshd \
        -g sshd          \
        -s /bin/false    \
        -u 50 sshd
```

Installez OpenSSH en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc/ssh \
            --with-privsep-path=/var/lib/ssh \
            --with-default-path=/usr/bin \
            --with-superuser-path=/usr/sbin:/usr/bin \
            --with-pid-dir=/run \
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make -j1 tests**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install &&
install -v -m755 contrib/ssh-copy-id /usr/bin &&

install -v -m644 contrib/ssh-copy-id.1 \
                /usr/share/man/man1 &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/openssh-10.0p1 &&
install -v -m644 INSTALL LICENCE OVERVIEW README* \
                /usr/share/doc/openssh-10.0p1
```

Explication des commandes

- *--sysconfdir=/etc/ssh* : Ceci empêche les fichiers de configuration de s'installer dans */usr/etc*.
- *--with-default-path=/usr/bin* et *--with-superuser-path=/usr/sbin:/usr/bin* : ces paramètres initialisent PATH en accord avec le paquet Shadow de LFS et BLFS.
- *--with-pid-dir=/run* : ceci empêche OpenSSH d'utiliser */var/run* qui est obsolète.
- *--with-pam* : Ce paramètre active le support de Linux-PAM dans la construction.
- *--with-xauth=\$XORG_PREFIX/bin/xauth* : Règle l'emplacement par défaut du binaire **xauth** pour l'authentification X. La variable d'environnement XORG_PREFIX doit être positionnée suivant Environnement de construction de Xorg. Vous pouvez aussi contrôler cela depuis **sshd_config** avec le mot-clé XAuthLocation. Vous pouvez vous passer de cette option si Xorg est déjà installé.
- *--with-kerberos5=/usr* : Cette option est utilisée pour inclure le support Kerberos 5 dans la construction.
- *--with-libedit* : Cette option active les possibilités d'édition de lignes et d'historique pour **sftp**.

Configuration d'OpenSSH

Fichiers de configuration

*~/.ssh/**, */etc/ssh/ssh_config* et */etc/ssh/sshd_config*

Aucune modification n'est nécessaire dans aucun de ces fichiers. Cependant, vous pourriez souhaiter relire les fichiers */etc/ssh/* et effectuer les modifications adéquates pour la sécurité de votre système. Une des modifications recommandées est de désactiver la connexion en **root** via **ssh**. Exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** pour désactiver la connexion **root** via **ssh** :

```
echo "PermitRootLogin no" >> /etc/ssh/sshd_config
```

Si vous voulez vous loguer sans taper votre mot de passe, commencez par créer `~/.ssh/id_rsa` et `~/.ssh/id_rsa.pub` avec **ssh-keygen** et ensuite copiez `~/.ssh/id_rsa.pub` dans `~/.ssh/authorized_keys` sur l'ordinateur distant où vous voulez vous loguer. Vous devrez changer `REMOTE_USERNAME` et `REMOTE_HOSTNAME` par le nom d'hôte de l'ordinateur distant et vous devrez entrer votre mot de passe pour que la commande `ssh` réussisse :

```
ssh-keygen &&
ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_ed25519.pub REMOTE_USERNAME@REMOTE_HOSTNAME
```

Une fois que vous avez configuré un accès sans mot de passe, c'est en fait plus sécurisant que de vous connecter avec un mot de passe (puisque la clé privée est plus longue que la plupart des mots de passes). Si vous voulez maintenant désactiver la connexion avec mot de passe, en tant qu'utilisateur `root` :

```
echo "PasswordAuthentication no" >> /etc/ssh/sshd_config &&
echo "KbdInteractiveAuthentication no" >> /etc/ssh/sshd_config
```

Si vous avez ajouté le support de LinuxPAM et que vous voulez que `ssh` l'utilise, vous devrez ajouter un fichier de configuration pour `sshd` et permettre l'utilisation de LinuxPAM. Remarquez que `ssh` n'utilise PAM que pour vérifier les mots de passe. Si vous avez désactivé le login par mot de passe, ces commandes sont inutiles. Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
sed 's@d/login@d/sshd@g' /etc/pam.d/login > /etc/pam.d/sshd &&
chmod 644 /etc/pam.d/sshd &&
echo "UsePAM yes" >> /etc/ssh/sshd_config
```

Vous pouvez trouver des informations de configuration supplémentaires dans les pages de man de **sshd**, **ssh** et de **ssh-agent**.

Unité Systemd

Pour lancer le serveur SSH au démarrage du système, installez l'unité `sshd.service` fournie dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211`.



Note

Changer la configuration de `ListenAddress` dans `/etc/ssh/sshd_config` n'est pas pris en charge par l'unité `systemd` de `sshd` de BLFS.

```
make install-sshd
```

Contenu

Programmes installés:	<code>scp</code> , <code>sftp</code> , <code>ssh</code> , <code>ssh-add</code> , <code>ssh-agent</code> , <code>ssh-copy-id</code> , <code>ssh-keygen</code> , <code>ssh-keyscan</code> et <code>sshd</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/etc/ssh</code> , <code>/usr/share/doc/openssh-10.0p1</code> et <code>/var/lib/ssh</code>

Descriptions courtes

scp	est un programme de copie de fichier agissant comme rcp sauf qu'il utilise un protocole chiffré
sftp	est un programme de genre FTP fonctionnant sur les protocoles SSH1 et SSH2
ssh	est un client du type rlogin/rsh sauf qu'il utilise un protocole chiffré
sshd	est un démon qui écoute les requêtes de connexion ssh
ssh-add	est un outil qui ajoute des clés à ssh-agent
ssh-agent	est un agent d'authentification qui peut stocker des clés privées

ssh-copy-id	est un script qui permet de se connecter sur des machines distantes en utilisant des clés locales
ssh-keygen	est un outil de génération de clés
ssh-keyscan	est un outil pour réunir des clés d'hôte publiques à partir d'un certain nombre d'hôtes

p11-kit-0.25.5

Introduction à p11-kit

Le paquet p11-kit offre une façon de charger et d'énumérer les modules PKCS #11 (un standard d'interface de chiffrement).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/p11-glue/p11-kit/releases/download/0.25.5/p11-kit-0.25.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e9c5675508fcd8be54aa4c8cb8e794fc
- Taille du téléchargement : 980 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 94 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec les tests)

Dépendances de p11-kit

Recommandées

libtasn1-4.20.0

Recommandées (à l'exécution)

make-ca-1.16.1

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0, libxslt-1.1.43 et nss-3.115 (exécution)

Installation de p11-kit

Préparez le crochet d'ancrage spécifique à la distribution :

```
sed '20,$ d' -i trust/trust-extract-compat &&

cat >> trust/trust-extract-compat << "EOF"
# Copy existing anchor modifications to /etc/ssl/local
/usr/libexec/make-ca/copy-trust-modifications

# Update trust stores
/usr/sbin/make-ca -r
EOF
```

Installez p11-kit en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir p11-build &&
cd    p11-build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D trust_paths=/etc/pki/anchors &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **LC_ALL=C ninja test.**

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install &&
ln -sfv /usr/libexec/p11-kit/trust-extract-compat \
    /usr/bin/update-ca-certificates
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D *trust_paths=/etc/pki/anchors* : ce paramètre initialise l'emplacement des certificats de confiance utilisés par libp11-kit.so.

-D *hash_impl=freebl* : Utilisez ce paramètre si vous voulez utiliser la bibliothèque Freebl de NSS pour le calcul des hashes SHA1 et MD5.

-D *gtk_doc=true* : Utilisez ce paramètre si vous avez installé GTK-Doc-1.34.0 et libxslt-1.1.43 et souhaitez reconstruire la documentation et générer les pages de manuel.

Configuration de p11-kit

Le module de confiance p11-kit (/usr/lib/libp11-kit.so) peut être utilisé comme remplaçant de /usr/lib/libnssckbi.so pour rendre les CA du système disponibles de manière transparente pour les applications conscientes de NSS, plutôt qu'une liste statique fournie par /usr/lib/libnssckbi.so. En tant qu'utilisateur **root**, exécutez les commandes suivantes :

```
ln -sfv ./pkcs11/p11-kit-trust.so /usr/lib/libnssckbi.so
```

Contenu

Programmes installés:	p11-kit, trust et update-ca-certificates
Bibliothèques installées:	libp11-kit.so et p11-kit-proxy.so
Répertoires installés:	/etc/pkcs11, /usr/include/p11-kit-1, /usr/lib/pkcs11, /usr/libexec/p11-kit, /usr/share/gtk-doc/html/p11-kit et /usr/share/p11-kit

Descriptions courtes

p11-kit	est un outil en ligne de commande qui peut être utilisé pour faire des opérations sur les modules PKCS#11 configurés sur le système
trust	est un outil en ligne de commandes pour examiner et modifier le stockage de la politique de partage
update-ca-certificates	est un outil en ligne de commande pour extraire les certificats locaux d'une banque de certificats dont les ancres ont été modifiées et pour régénérer toutes les ancres et les banques de certificats sur le système. Cela est possible sans condition sur BLFS avec les drapeaux <i>--force</i> et <i>--get</i> de make-ca mais ils ne devraient pas être utilisés pour des mises à jour automatiques
libp11-kit.so	contient les fonctions utilisées pour coordonner l'initialisation et la finalisation d'un module PKCS#11
p11-kit-proxy.so	est un module proxy PKCS#11

Polkit-126

Introduction à Polkit

Polkit est une trousse à outils pour définir et gérer les autorisations. Il est utilisé pour permettre aux processus non privilégiés de communiquer avec des processus privilégiés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/polkit-org/polkit/archive/126/polkit-126.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : db4ce0a42d5bf8002061f8e34ee9bdd0
- Taille du téléchargement : 448 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,4 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests, avec parallélisme = 4)

Dépendances de Polkit

Requises

duktape-2.7.0 et GLib-2.84.4 (GObject Introspection est recommandé)

Recommandées

libxslt-1.1.43, et Linux-PAM-1.7.1



Note

Comme **systemd-logind** utilise PAM pour enregistrer les sessions utilisateurs, il serait bien de construire Polkit avec la prise en charge de PAM pour que **systemd-logind** puisse suivre les sessions Polkit.

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 et dbusmock-0.36.0 (requis pour les tests)

Dépendances de Required Runtime

Systemd-257.8

Dépendances à l'exécution facultatives

Un agent d'authentification polkit pour utiliser polkit dans l'environnement graphique : polkit-kde-agent dans Plasma-6.4.4 pour KDE, l'agent construit dans gnome-shell-48.4 pour GNOME3, polkit-gnome-0.105 pour XFCE et lxqt-policykit-2.2.0 pour LXQt



Note

Si libxslt-1.1.43 est installé, alors docbook-xml-4.5 et docbook-xsl-nons-1.79.2 sont requis. Si vous avez installé libxslt-1.1.43, mais que vous ne voulez installer aucun des paquets DocBook mentionnés, vous devez utiliser `-D man=false` dans les instructions qui suivent.

Configuration du noyau

Certains tests nécessitent les espaces de nom utilisateurs. Si vous allez exécuter la suite de tests, activez leur prise en charge et recompilez le noyau si nécessaire :

```
General setup --->
  *- Namespaces support --->                                [NAMESPACES]
  [*] User namespace                                           [USER_NS]
```

Installation de Polkit

Il doit y avoir un utilisateur et un groupe dédiés pour prendre le contrôle du démon **polkitd** après son démarrage. Tapez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -fg 27 polkitd &&
useradd -c "PolicyKit Daemon Owner" -d /etc/polkit-1 -u 27 \
  -g polkitd -s /bin/false polkitd
```

Installez Polkit en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D man=true \
  -D session_tracking=logind \
  -D tests=true
```

Construisez le paquet :

```
ninja
```

Pour tester les résultats, assurez-vous d'abord que le démon D-Bus du système tourne et que D-Bus Python-1.4.0 et dbusmock-0.36.0 sont tous deux installés. Ensuite, lancez **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D tests=true* : ce paramètre permet de lancer la suite de tests de ce paquet. Comme Polkit est utilisé pour les autorisation, son intégrité peut affecter la sécurité du système. Il est donc recommandé de lancer la suite de tests en construisant ce paquet.

- *-D os_type=lfs* : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas créé le fichier `/etc/lfs-release` ou l'auto-détection de la distribution échouera et vous ne pourrez pas utiliser Polkit.

- *-D authfw=shadow* : Ce paramètre configure le paquet pour utiliser le système d'authentification Shadow au lieu de Linux-PAM. Utilisez-le si vous n'avez pas installé Linux-PAM.

- D `introspection=false` : utilisez cette option si vous êtes certain que vous n'avez pas besoin des fichiers `gobject-introspection` pour `polkit`, ou que vous n'avez pas installé `GLib-2.84.4` avec `GObject Introspection`.
- D `man=false` : utilisez cette option pour désactiver la génération et l'installation des pages de manuel. C'est utile si vous n'avez pas installé `libxslt`.
- D `examples=true` : utilisez cette option pour construire les programmes d'exemple.
- D `gtk-doc=true` : utilisez cette option pour activer la construction et l'installation de l'API de la documentation.

Contenu

Programmes installés:	<code>pkaction</code> , <code>pkcheck</code> , <code>pkexec</code> , <code>pktyagent</code> et <code>polkitd</code>
Bibliothèques installées:	<code>libpolkit-agent-1.so</code> et <code>libpolkit-gobject-1.so</code>
Répertoires installés:	<code>/etc/polkit-1</code> , <code>/usr/include/polkit-1</code> , <code>/usr/lib/polkit-1</code> , <code>/usr/share/gtk-doc/html/polkit-1</code> et <code>/usr/share/polkit-1</code>

Descriptions courtes

pkaction	est utilisé pour obtenir des informations sur les actions <code>PolicyKit</code> enregistrées
pkcheck	est utilisé pour vérifier si un processus est autorisé à faire une action
pkexec	permet à un utilisateur autorisé d'exécuter une commande en tant qu'utilisateur différent
pktyagent	est utilisé pour démarrer un l'agent d'authentification en mode texte
polkitd	fournit le service D-Bus <code>org.freedesktop.PolicyKit1</code> sur le bus de message du système
<code>libpolkit-agent-1.so</code>	contient les fonctions de l'API de <code>Polkit</code> pour l'authentification
<code>libpolkit-gobject-1.so</code>	contient les fonctions de l'API d'authentification <code>Polkit</code>

polkit-gnome-0.105

Introduction à Polkit GNOME

Le paquet Polkit GNOME fournit un agent d'authentification pour Polkit qui s'intègre bien dans l'environnement de bureau GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/polkit-gnome/0.105/polkit-gnome-0.105.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 50ecad37c8342fb4a52f590db7530621
- Taille du téléchargement : 305 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,0 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/polkit-gnome-0.105-consolidated_fixes-1.patch

Dépendances de Polkit GNOME

Requises

AccountsService-23.13.9, GTK-3.24.50 et Polkit-126

Installation de Polkit GNOME

Tout d'abord, appliquez certaines corrections qui permettent d'utiliser le bon icône utilisateur, ainsi que certaines corrections de sécurité :

```
patch -Np1 -i ../polkit-gnome-0.105-consolidated_fixes-1.patch
```

Installez Polkit GNOME en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Configuration de Polkit GNOME

Démarrage automatique

Pour que l'authentification fonctionne, **polkit-gnome-authentication-agent-1** doit être démarré. Cependant, **make install** n'a pas installé de fichier de démarrage pour Polkit GNOME donc vous devez le créer vous-même.

Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` pour créer un fichier de démarrage pour Polkit GNOME :

```
mkdir -p /etc/xdg/autostart &&
cat > /etc/xdg/autostart/polkit-gnome-authentication-agent-1.desktop << "EOF"
[Desktop Entry]
Name=PolicyKit Authentication Agent
Comment=PolicyKit Authentication Agent
Exec=/usr/libexec/polkit-gnome-authentication-agent-1
Terminal=false
Type=Application
Categories=
NoDisplay=true
OnlyShowIn=GNOME;XFCE;Unity;
AutostartCondition=GNOME3 unless-session gnome
EOF
```

Contenu

Programme installé:	polkit-gnome-authentication-agent-1
Bibliothèques installées:	None
Répertoire installé:	None

Descriptions courtes

polkit-gnome-authentication-agent-1	est l'agent d'authentification de Polkit

Shadow-4.18.0

Introduction à Shadow

Shadow a effectivement été installé dans LFS et il n'y a aucune raison pour le réinstaller, sauf si vous avez installé Linux-PAM après que votre système LFS a été terminé. En ayant installé Linux-PAM, la réinstallation de Shadow permettra à des programmes tels que **login** et **su** d'utiliser PAM.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/shadow-maint/shadow/releases/download/4.18.0/shadow-4.18.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 30ef46f54363db1d624587be68794ef2
- Taille du téléchargement : 2,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 103 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Shadow

Requises

Linux-PAM-1.7.1

Facultatives

libbsd et *tcb*

Installation de Shadow



Important

Les commandes d'installation indiquées ci-dessous valent pour les installations où on a installé Linux-PAM et Shadow devra être réinstallé pour prendre en charge l'installation de Linux-PAM.

Réinstallez Shadow en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i 's/groups$(EXEEXT) //' src/Makefile.in      &&

find man -name Makefile.in -exec sed -i 's/groups\.1 / /' {} \; &&
find man -name Makefile.in -exec sed -i 's/getspnam\.3 / /' {} \; &&
find man -name Makefile.in -exec sed -i 's/passwd\.5 / /' {} \; &&

sed -e 's@#ENCRYPT_METHOD DES@ENCRYPT_METHOD YESCRYPT@' \
    -e 's@/var/spool/mail@/var/mail@' \
    -e 's@PATH={s@/sbin:@@;s@/bin:@@}' \
    -i etc/login.defs &&

./configure --sysconfdir=/etc \
            --disable-static \
            --without-libbsd \
            --with-{b,yes}crypt &&

make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make exec_prefix=/usr pamddir= install
```

Les pages de manuel ont été installées dans LFS, mais si vous voulez les réinstallez, lancez (en tant qu'utilisateur `root`):

```
make -C man install-man
```

Explication des commandes

sed -i 's/groups\$(EXEEXT) //' src/Makefile.in : Cette commande est utilisée pour supprimer l'installation du programme **groups** vu qu'on préfère la version issue du paquet Coreutils installé avec LFS.

find man -name Makefile.in -exec ... {} \; : la première commande est utilisée pour supprimer l'installation des pages de manuel **groups** pour que celles existantes et issues du paquet Coreutils ne soient pas remplacées. Les deux autres commandes empêchent l'installation des pages de manuel qui sont déjà installées par Man-pages dans LFS.

sed -e 's@#ENCRYPT_METHOD DES@ENCRYPT_METHOD YESCRYPT@' -e 's@/var/spool/mail@/var/mail@' -e 's@PATH={s@/sbin:@@;s@/bin:@@}' -i etc/login.defs : au lieu d'utiliser la méthode « DES » par défaut, cette commande modifie l'installation pour utiliser la méthode de hashage des mots de passe « YESCRYPT » bien plus sécurisée, qui autorise aussi les mots de passe d'une longueur supérieure à huit caractères. Elle modifie aussi l'emplacement `/var/spool/mail` obsolète pour les boîtes aux lettres utilisateur qu'utilise Shadow par défaut en `/var/mail`. Elle change aussi le chemin de recherche par défaut pour rester cohérent avec ce qui est indiqué dans LFS.

--without-libbsd : évite de chercher la fonction **readpassphrase**, qui se trouve seulement dans **libbsd**, que nous n'avons pas dans BLFS. Une implémentation interne de **readpassphrase** est utilisée à la place.

pamddir= : empêche l'installation des fichiers de configuration PAM dans `/etc/pam.d`. La configuration embarquée ne fonctionne pas avec la configuration PAM de BLFS et créera ces fichiers de configuration explicitement.

Configuration de Linux-PAM pour fonctionner avec Shadow



Note

Le reste de cette page est dédié à la configuration de Shadow pour qu'il fonctionne correctement avec Linux-PAM.

Fichiers de configuration

`/etc/pam.d/*` or alternatively `/etc/pam.conf`, `/etc/login.defs` et `/etc/security/*`

Informations de configuration

Configurer votre système pour utiliser Linux-PAM peut être une tâche complexe. Les informations ci-dessous fourniront un paramétrage de base pour que la fonctionnalité de connexion et de mot de passe de Shadow fonctionne bien avec Linux-PAM. Regardez les informations et les liens sur la page Linux-PAM-1.7.1 pour des informations de configuration supplémentaires. Pour des informations spécifiques à l'intégration de Shadow, Linux-PAM et CrackLib, vous pouvez visiter les liens suivants :

- http://web.archive.org/web/20240812102759/https://deer-run.com/users/hal/linux_passwords_pam.html

Configuration de `/etc/login.defs`

Le programme **login** effectue actuellement beaucoup de fonctions que les modules Linux-PAM devraient maintenant gérer. La commande **sed** suivante va commenter les lignes adéquates dans `/etc/login.defs` et empêcher **login** d'effectuer ces fonctions (un fichier de sauvegarde appelé `/etc/login.defs.orig` est également créé pour préserver le contenu du fichier d'origine). Exécutez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m644 /etc/login.defs /etc/login.defs.orig &&
for FUNCTION in FAIL_DELAY \
                  FAILLOG_ENAB \
                  LASTLOG_ENAB \
                  MAIL_CHECK_ENAB \
                  OBSCURE_CHECKS_ENAB \
                  PORTTIME_CHECKS_ENAB \
                  QUOTAS_ENAB \
                  CONSOLE MOTD_FILE \
                  FTMP_FILE NOLOGINS_FILE \
                  ENV_HZ PASS_MIN_LEN \
                  SU_WHEEL_ONLY \
                  PASS_CHANGE_TRIES \
                  PASS_ALWAYS_WARN \
                  CHFN_AUTH ENCRYPT_METHOD \
                  ENVIRON_FILE
do
    sed -i "s/^\${FUNCTION}/# &/" /etc/login.defs
done
```


Configuration des fichiers `/etc/pam.d/`

Comme indiqué précédemment dans les instructions pour Linux-PAM, Linux-PAM supporte deux méthodes de configuration. Les commandes ci-dessous supposent que vous avez choisi d'utiliser une configuration basée sur le répertoire, où chaque programme a son propre fichier de configuration. Vous pouvez éventuellement utiliser un seul fichier de configuration `/etc/pam.conf` en utilisant le texte de configuration des fichiers ci-dessous, en fournissant le nom du programme comme premier champ à chaque ligne.

En tant qu'utilisateur `root`, créez les fichiers de configuration Linux-PAM suivants dans le répertoire `/etc/pam.d/` (ou ajoutez le contenu au fichier `/etc/pam.conf`) en utilisant les commandes suivantes :

'login'

```

cat > /etc/pam.d/login << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/login

# Set failure delay before next prompt to 3 seconds
auth      optional    pam_faildelay.so  delay=3000000

# Check to make sure that the user is allowed to login
auth      requisite    pam_nologin.so

# Check to make sure that root is allowed to login
# Disabled by default. You will need to create /etc/securetty
# file for this module to function. See man 5 securetty.
#auth     required     pam_securetty.so

# Additional group memberships - disabled by default
#auth     optional     pam_group.so

# include system auth settings
auth      include      system-auth

# check access for the user
account   required     pam_access.so

# include system account settings
account   include      system-account

# Set default environment variables for the user
session   required     pam_env.so

# Set resource limits for the user
session   required     pam_limits.so

# Display the message of the day - Disabled by default
#session  optional     pam_motd.so

# Check user's mail - Disabled by default
#session  optional     pam_mail.so      standard quiet

# include system session and password settings
session   include      system-session
password  include      system-password

# End /etc/pam.d/login
EOF

```

'passwd'

```
cat > /etc/pam.d/passwd << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/passwd

password include      system-password

# End /etc/pam.d/passwd
EOF
```

'su'

```
cat > /etc/pam.d/su << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/su

# always allow root
auth      sufficient  pam_rootok.so

# Allow users in the wheel group to execute su without a password
# disabled by default
#auth     sufficient  pam_wheel.so trust use_uid

# include system auth settings
auth      include     system-auth

# limit su to users in the wheel group
# disabled by default
#auth     required    pam_wheel.so use_uid

# include system account settings
account   include     system-account

# Set default environment variables for the service user
session   required    pam_env.so

# include system session settings
session   include     system-session

# End /etc/pam.d/su
EOF
```

« chpasswd » et « newusers »

```

cat > /etc/pam.d/chpasswd << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/chpasswd

# always allow root
auth      sufficient  pam_rootok.so

# include system auth and account settings
auth      include     system-auth
account   include     system-account
password  include     system-password

# End /etc/pam.d/chpasswd
EOF

sed -e s/chpasswd/newusers/ /etc/pam.d/chpasswd >/etc/pam.d/newusers

```

'chage'

```

cat > /etc/pam.d/chage << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/chage

# always allow root
auth      sufficient  pam_rootok.so

# include system auth and account settings
auth      include     system-auth
account   include     system-account

# End /etc/pam.d/chage
EOF

```

Autres utilitaires de shadow

```

for PROGRAM in chfn chpasswd chsh groupadd groupdel \
               groupmems groupmod useradd userdel usermod
do
    install -v -m644 /etc/pam.d/chage /etc/pam.d/${PROGRAM}
    sed -i "s/chage/${PROGRAM}/" /etc/pam.d/${PROGRAM}
done

```



Avertissement

À ce stade, vous devriez effectuer un simple test pour vérifier que Shadow fonctionne comme prévu. Ouvrez un autre terminal et connectez-vous en tant qu'utilisateur **root**, puis lancez **login** et connectez-vous en tant qu'un autre utilisateur. Si vous ne voyez pas d'erreurs, tout va bien et vous pouvez poursuivre le reste de la configuration. Si vous avez reçu des erreurs, arrêtez-vous maintenant et vérifiez les fichiers de configuration ci-dessus à la main. Toute erreur est le signe d'un problème avec la procédure précédente. Vous pouvez aussi lancer la suite de tests du paquet Linux-PAM pour vous aider à déterminer le problème. Si vous n'arrivez pas à trouver et à corriger l'erreur, vous devrez recompiler Shadow en ajoutant le paramètre **--without-libpam** à la commande **configure** dans les instructions ci-dessus (renommez aussi le fichier de sauvegarde **/etc/login.defs.orig** en **/etc/login.defs**). Si vous ne faites pas cela et si les erreurs persistent, vous ne pourrez plus vous connecter à votre système.

Configuration de l'accès Login

Au lieu d'utiliser le fichier **/etc/login.access** pour contrôler l'accès au système, Linux-PAM utilise le module **pam_access.so** ainsi que le fichier **/etc/security/access.conf**. Renommez le fichier **/etc/login.access** en utilisant la commande suivante :

```
if [ -f /etc/login.access ]; then mv -v /etc/login.access{,.NOUSE}; fi
```

Configuration des limitations de ressources

Au lieu d'utiliser le fichier **/etc/limits** pour limiter l'utilisation des ressources système, Linux-PAM utilise le module **pam_limits.so** ainsi que le fichier **/etc/security/limits.conf**. Renommez le fichier **/etc/limits** en utilisant la commande suivante :

```
if [ -f /etc/limits ]; then mv -v /etc/limits{,.NOUSE}; fi
```



Attention

Soyez certain de tester le login sur le système avant de le quitter. Des erreurs dans la configuration peuvent causer un blocage permanent demandant un démarrage depuis une source externe pour corriger le problème.

Contenu

Vous pouvez trouver une liste des fichiers installés ainsi que leurs descriptions courtes sur [../..../lfs/view/12.4-systemd/chapter08/shadow.html#contents-shadow](https://lfs/view/12.4-systemd/chapter08/shadow.html#contents-shadow).

ssh-askpass-10.0p1

Introduction à ssh-askpass

ssh-askpass est un nom d'exécutable générique pour beaucoup de paquets, avec des noms similaires, qui fournissent un service X interactif pour saisir les mots de passe des paquets nécessitant les privilèges administratifs pour être lancés. Il affiche à l'utilisateur une fenêtre où le mot de passe nécessaire peut être inséré. Ici nous choisissons le paquet de Damien Miller distribué dans l'archive OpenSSH.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.openbsd.org/pub/OpenBSD/OpenSSH/portable/openssh-10.0p1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 689148621a2eaa734497b12bed1c5202
- Taille du téléchargement : 1,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de ssh-askpass

Requises

GTK-3.24.50, Sudo-1.9.17p2 (exécution), Bibliothèques Xorg et un environnement graphique (exécution)

Installation de ssh-askpass

Installez ssh-askpass en exécutant les commandes suivantes :

```
cd contrib &&
make gnome-ssh-askpass3
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
install -v -d -m755 /usr/libexec/openssh/contrib &&
install -v -m755 gnome-ssh-askpass3 /usr/libexec/openssh/contrib &&
ln -sv -f contrib/gnome-ssh-askpass3 /usr/libexec/openssh/ssh-askpass
```

L'utilisation de /usr/libexec/openssh/contrib et d'un lien symbolique sont justifiés par la nécessité finale d'un programme différent pour ce service.

Configuration de ssh-askpass

Information de configuration

En tant qu'utilisateur root, configurez Sudo-1.9.17p2 pour utiliser ssh-askpass :

```
cat >> /etc/sudo.conf << "EOF" &&
# Chemin vers le programme auxiliaire askpass
Path askpass /usr/libexec/openssh/ssh-askpass
EOF
chmod -v 0644 /etc/sudo.conf
```

Si une <application> graphique donnée demande les privilèges administratifs, utilisez **sudo -A <application>** depuis un terminal X, depuis un menu de gestionnaire de fenêtres ou remplacez "Exec=<application> ..." par "Exec=sudo -A <application> ..." dans le fichier <application>.desktop.

Contenu

Programmes installés:	gnome-ssh-askpass3, ssh-askpass (lien symbolique vers gnome-ssh-askpass3)
Bibliothèque installée:	Aucun
Répertoire installé:	/usr/libexec/openssh/contrib

stunnel-5.75

Introduction à stunnel

Le paquet stunnel contient un programme qui vous permet de chiffrer des connexions TCP arbitraires en SSL (Secure Sockets Layer) pour que vous puissiez communiquer facilement avec des clients par des canaux sécurisés. stunnel peut être utilisé pour les tunnels PPP par des sockets réseaux sans modifications du code source du paquet du serveur.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.stunnel.org/downloads/archive/5.x/stunnel-5.75.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a10dc6f1925f4ce1945ff95dc327ed28
- Taille du téléchargement : 900 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7.3 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de stunnel

Facultatives

libnsl-2.0.1, netcat (requis pour les tests), tcpwrappers et TOR

Installation de stunnel

Le démon **Stunnel** sera lancé dans une cage **chroot** par un utilisateur non privilégié. Créez le nouvel utilisateur et le nouveau groupe en utilisant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -g 51 stunnel &&
useradd -c "stunnel Daemon" -d /var/lib/stunnel \
-g stunnel -s /bin/false -u 51 stunnel
```



Note

Un certificat SSL signé et une clé privée sont nécessaires pour lancer le démon **stunnel**. Après l'installation du paquet, il y a des instructions pour les générer. Cependant si vous possédez ou si vous avez déjà créé un certificat SSL signé que vous souhaitez l'utiliser, copiez-le dans `/etc/stunnel/stunnel.pem` avant de commencer la construction (assurez-vous que seul **root** a l'accès en lecture et écriture). Le fichier `.pem` doit être formaté comme décrit ci-dessous :

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
<many encrypted lines of private key>
-----END PRIVATE KEY-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<many encrypted lines of certificate>
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN DH PARAMETERS-----
<encrypted lines of dh parms>
-----END DH PARAMETERS-----
```


Installez stunnel en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --localstatedir=/var &&
make
```

Si vous avez installé l'application netcat facultative, les tests de regression peuvent être lancés avec **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make docdir=/usr/share/doc/stunnel-5.75 install
```

Installez l'unité systemd incluse en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
install -v -m644 tools/stunnel.service /usr/lib/systemd/system
```

Si vous n'avez pas déjà un certificat SSL signé et une clé privée, créez le fichier `stunnel.pem` dans le répertoire `/etc/stunnel` en utilisant la commande suivante. Vous aurez une invite pour rentrer les informations nécessaires. Assurez-vous de répondre à

```
Common Name (FQDN of your server) [localhost]:
```

avec le nom ou l'adresse IP que vous utiliserez pour accéder au(x) service(s).

Pour générer un certificat, en tant qu'utilisateur **root**, tapez :

```
make cert
```

Explication des commandes

make docdir=... install : Cette commande installe le paquet et modifie le répertoire d'installation de la documentation en un nom conforme aux conventions.

Configuration de Stunnel

Fichiers de configuration

`/etc/stunnel/stunnel.conf`

Informations sur la configuration

En tant qu'utilisateur **root**, créez le répertoire utilisé pour le fichier `.pid` créé quand le démon Stunnel démarre :

```
install -v -m750 -o stunnel -g stunnel -d /var/lib/stunnel/run &&
chown stunnel:stunnel /var/lib/stunnel
```

Ensuite, créez un fichier de configuration `/etc/stunnel/stunnel.conf` de base en utilisant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/stunnel/stunnel.conf << "EOF"
; File: /etc/stunnel/stunnel.conf

; Note: The pid and output locations are relative to the chroot location.

pid      = /run/stunnel.pid
chroot   = /var/lib/stunnel
client   = no
setuid    = stunnel
setgid    = stunnel
cert     = /etc/stunnel/stunnel.pem

;debug = 7
;output = stunnel.log

;[https]
;accept  = 443
;connect = 80
;; "TIMEOUTclose = 0" is a workaround for a design flaw in Microsoft SSL
;; Microsoft implementations do not use SSL close-notify alert and thus
;; they are vulnerable to truncation attacks
;TIMEOUTclose = 0

EOF
```

Enfin, ajoutez le(s) service(s) que vous souhaitez chiffrer au fichier de configuration. Le format ressemble à ce qui suit :

```
[<service>]
accept  = <hostname:portnumber>
connect = <hostname:portnumber>
```

Pour une explication complète des commandes et de leurs syntaxes, utilisées dans le fichier de configuration, lancez **man stunnel**.

Unité Systemd

Pour démarrer le démon **stunnel** au démarrage, activez l'unité systemd précédemment installée en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl enable stunnel
```

Contenu

Programmes installés:	stunnel et stunnel3
Bibliothèque installée:	libstunnel.so
Répertoires installés:	{etc,lib,var/lib}/stunnel et /usr/share/doc/stunnel-5.75

Descriptions courtes

stunnel	est un programme conçu pour fonctionner en tant qu'enveloppe SSL chiffrée entre des clients distants et locaux ou des serveurs distants

stunnel3 est un script enveloppe Perl pour utiliser la syntaxe **stunnel** 3.x avec **stunnel** >=4.05
libstunnel.so contient les fonctions API exigées par Stunnel

Sudo-1.9.17p2

Introduction à Sudo

Le paquet Sudo permet à un administrateur système de donner à certains utilisateurs (ou à certains groupes d'utilisateurs) la possibilité de lancer tout ou partie des commandes en tant qu'utilisateur `root` ou qu'un autre utilisateur en enregistrant les commandes et les arguments.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.sudo.ws/dist/sudo-1.9.17p2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `dcbf46f739ae06b076e1a11cbb271a10`
- Taille du téléchargement : 5,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 54 Mo (plus 10 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4, plus 0,1 SBU pour les tests)

Dépendances de Sudo

Facultatifs

Linux-PAM-1.7.1, MIT Kerberos V5-1.22.1, OpenLDAP-2.6.10, MTA (qui fournit une commande **sendmail**), *AFS*, *libaudit*, *Opie* et *Sssd*

Installation de Sudo

Installez Sudo en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --libexecdir=/usr/lib \
            --with-secure-path \
            --with-env-editor \
            --docdir=/usr/share/doc/sudo-1.9.17p2 \
            --with-passprompt="[sudo] password for %p: " &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : `env LC_ALL=C make check |& tee make-check.log`. Check the results with **grep failed make-check.log**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `--libexecdir=/usr/lib` : Ce paramètre contrôle où les programmes privés sont installés. Tous dans ce répertoire est une bibliothèque, alors ils sont mis dans `/usr/lib` au lieu de `/usr/libexec`.

- `--with-secure-path` : Ce paramètre ajoute de façon transparente les répertoires `/sbin` et `/usr/sbin` dans la variable d'environnement `PATH`.

- `--with-env-editor` : Ce paramètre active l'utilisation de la variable d'environnement `EDITOR` pour **visudo**.

- *-with-passprompt* : ce paramètre configure l'invite de mot de passe. Le *%p* sera étendu en le nom de l'utilisateur dont le mot de passe est demandé.

- *-without-pam* : Ce paramètre empêche de construire le support Linux-PAM quand Linux-PAM est installé sur le système.

- *-with-all-insults* : ce paramètre inclut tout l'ensemble des insultes de sudo. Les insultes sont affichées si l'utilisateur saisit un mauvais mot de passe et si elles sont activées dans */etc/sudoers*. Utilisez *-with-insults* pour les activer par défaut. Divers ensembles d'insultes peuvent être sélectionnées avec d'autres paramètres.



Note

Il y a de nombreuses options pour la commande **configure** de sudo. Regardez la sortie de **configure --help** pour une liste complète.

Configuration de Sudo

Fichier de configuration

/etc/sudoers

Informations sur la configuration

Le fichier *sudoers* peut être très compliqué. Il se compose de deux types d'entrées : des alias (simplement des variables) et des spécifications utilisateur (qui indiquent qui peut lancer quoi). L'installation installe une configuration par défaut qui n'a aucun privilège installés pour aucun utilisateur.

Quelques modifications de la configuration usuelles consistent à indiquer le chemin de recherche pour le super utilisateur et à autoriser les membres du groupe *wheel* à exécuter toutes les commandes après avoir fourni leur propre mot de passe. Utilisez les commandes suivantes pour créer le fichier de configuration */etc/sudoers.d/00-sudo* en tant qu'utilisateur *root* :

```
cat > /etc/sudoers.d/00-sudo << "EOF"
Defaults secure_path="/usr/sbin:/usr/bin"
%wheel ALL=(ALL) ALL
EOF
```



Note

Dans les installations les plus simples où il n'y a qu'un seul utilisateur, il peut être plus simple de simplement modifier le fichier */etc/sudoers* directement. Dans ce cas, l'entrée *secure_path* n'est pas forcément utile et utiliser **sudo -E ...** peut importer l'environnement complet de l'utilisateur non privilégié dans la session privilégiée.

Les fichiers du répertoire */etc/sudoers.d* sont analysés et triés par ordre lexicographique. Assurez-vous que les entrées dans un fichier ajouté ne remplace pas les entrées précédentes.

Pour des détails, voir **man sudoers**.



Note

Les développeurs de Sudo recommandent fortement d'utiliser le programme **visudo** pour éditer le fichier *sudoers*. Il fournira une vérification de santé de base comme l'analyse de la syntaxe et les droits du fichier pour éviter des erreurs possibles qui pourraient aboutir à une configuration vulnérable.

Si PAM est installé sur le système, Sudo est construit avec le support PAM, exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` pour créer le fichier de configuration PAM :

```
cat > /etc/pam.d/sudo << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/sudo

# include the default auth settings
auth      include      system-auth

# include the default account settings
account   include      system-account

# Set default environment variables for the service user
session   required     pam_env.so

# include system session defaults
session   include      system-session

# End /etc/pam.d/sudo
EOF
chmod 644 /etc/pam.d/sudo
```

Contenu

Programmes installés: `cvtsudoers`, `sudo`, `sudo_logsrvd`, `sudo_sendlog`, `sudoeedit` (lien symbolique), `sudoreplay` et `visudo`

Bibliothèques installées: `audit_json.so`, `group_file.so`, `libsudo_util.so`, `sudoers.so`, `sudo_intercept.so`, `sudo_noexec.so` et `system_group.so`

Répertoires installés: `/etc/sudoers.d`, `/usr/lib/sudo`, `/usr/share/doc/sudo-1.9.17p2` et `/var/lib/sudo`

Descriptions courtes

cvtsudoers	convertit entre les différents formats de fichiers <code>sudoers</code>
sudo	exécute une commande en tant qu'un autre utilisateur selon les permissions du fichier de configuration <code>/etc/sudoers</code>
sudo_logsrvd	est un serveur de journalisation d'événements et d'E/S pour <code>sudo</code>
sudo_sendlog	envoie les journaux d'E/S de <code>sudo</code> au serveur de journalisation
sudoeedit	est un lien symbolique vers sudo qui inclut l'option <code>-e</code> pour appeler un éditeur en tant qu'un autre utilisateur
sudoreplay	est utilisé pour rejouer ou afficher les logs de sorties créés par sudo
visudo	permet une édition sécurisée du fichier <code>sudoers</code>

Tripwire-2.4.3.7

Introduction à Tripwire

Le paquet Tripwire contient des programmes utilisés pour vérifier l'intégrité des fichiers sur un système donné.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/Tripwire/tripwire-open-source/releases/download/2.4.3.7/tripwire-open-source-2.4.3.7.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a5cf1bc2f235f5d8ca458f00548db6ee
- Taille du téléchargement : 980 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 29 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,6 SBU (en scriptant l'installation)

Dépendances de Tripwire

Facultatives

Un MTA

Installation de Tripwire

Compilez Tripwire en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -e '/^CLOBBER/s/false/true/' \
    -e 's|TWDB="${prefix}|TWDB="/var|' \
    -e '/TWMAN/ s|${prefix}|/usr/share|' \
    -e '/TWDOCS/s|${prefix}/doc/tripwire|/usr/share/doc/tripwire-2.4.3.7|' \
    -i installer/install.cfg &&

find . -name Makefile.am | xargs \
    sed -i 's/^[[:alpha:]]*_HEADERS.*=/noinst_HEADERS =/' &&

sed '/dist/d' -i man/man?/Makefile.am &&
autoreconf -fi &&

./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc/tripwire &&
make CPPFLAGS=-std=c++11
```



Note

La configuration par défaut consiste à utiliser un MTA local. Si vous n'avez pas installé de MTA et si vous ne souhaitez pas en installer, modifiez `install/install.cfg` pour utiliser plutôt un serveur SMTP. Sans cela, l'installation échouera.

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
cp -v policy/*.txt /usr/share/doc/tripwire-2.4.3.7
```



Note

Pendant **make install**, plusieurs questions sont posées, incluant les mots de passe. Si vous voulez faire un script, vous devez appliquer un sed avant de lancer **make install** :

```
sed -i -e 's@installer/install.sh@& -n -s <site-password> -l <local-password>' installer/install.sh
```

Bien sûr, vous devez faire cela avec des mots de passe triviaux et les changer ensuite.

Un autre problème quand on utilise un script est que l'installateur termine quand l'entrée standard n'est pas un terminal. Vous pouvez désactiver ce comportement avec le sed suivant :

```
sed '/-t 0/,+3d' -i installer/install.sh
```

Explication des commandes

sed ... installer/install.cfg : Cette commande dit au paquet d'installer la base de données et les rapports du programme dans `/var/lib/tripwire` et indique les bons emplacements pour les pages de manuel et la documentation.

find ..., **sed ...** et **autoreconf -fi** : Le système de construction est inutilisable tel quel et doit être modifié pour que la construction réussisse.

CPPFLAGS=-std=c++11 : il faut paramétrer les drapeaux du préprocesseur C++ à la version 11 pour éviter un conflit avec la version par défaut qui est c++17 dans les versions récentes de gcc.

make install : Cette commande crée les clés de sécurité Tripwire et installe les binaires. Il y a deux clés : une clé distante et une clé locale qui sont stockées dans `/etc/tripwire/`.

cp -v policy/*.txt /usr/doc/tripwire-2.4.3.7 : Cette commande installe les modèles de fichiers de politique de tripwire avec le reste de la documentation de tripwire.

Configuration de Tripwire

Fichiers de configuration

`/etc/tripwire/*`

Informations sur la configuration

Tripwire utilise un fichier de règles pour déterminer les fichiers dont l'intégrité est à vérifier. Le fichier de règles par défaut (`/etc/tripwire/twpol.txt`) vaut pour une installation par défaut et devra être mis à jour selon votre système.

Vous devriez adapter les fichiers de règles à chaque distribution ou installation individuelle. Vous pouvez trouver certains fichiers de règles d'exemples dans `/usr/share/doc/tripwire/`.

Si vous le souhaitez, copiez le fichier de règles que vous aimeriez essayer dans `/etc/tripwire/` au lieu d'utiliser le fichier de règles par défaut, `twpol.txt`. Néanmoins, on vous recommande d'éditer votre propre fichier de règles. Inspirez-vous des exemples ci-dessus et lisez `/usr/share/doc/tripwire/policyguide.txt` pour des informations supplémentaires. `twpol.txt` est un bon fichier de règles pour apprendre Tripwire car il remarquera n'importe quelle modification dans le système de fichiers et il peut même être utilisé comme une façon ennuyeuse de garder une trace des changements de désinstallation d'un logiciel.

Après que votre fichier de règles a été édité selon vos désirs, vous pouvez commencer les étapes de configuration (effectuez en tant qu'utilisateur `root`) :

```
twadmin --create-polfile --site-keyfile /etc/tripwire/site.key \
    /etc/tripwire/twpol.txt &&
tripwire --init
```

Selon votre système et le contenu du fichier de règles, la phase d'initialisation ci-dessus peut prendre un temps relativement long.

Informations d'utilisation

Tripwire identifiera les modifications de fichiers dans les fichiers critiques du système indiqués dans le fichier de règles. L'utilisation de Tripwire si vous modifiez souvent ces répertoires marquera toutes ces modifications. C'est souvent utile après que le système a atteint une configuration considérée comme stable par l'utilisateur.

Pour utiliser Tripwire après avoir créé un fichier de règles pour lancer un signalement, utilisez la commande suivante :

```
tripwire --check > /etc/tripwire/report.txt
```

Observez la sortie pour vérifier l'intégrité de vos fichiers. Un rapport automatique d'intégrité peut être obtenu en utilisant une fonctionnalité cron pour programmer à l'avance les exécutions.

Les rapports sont stockés en binaire et, si vous le désirez, chiffrés. Observez les rapports, en tant qu'utilisateur `root`, avec :

```
twprint --print-report -r /var/lib/tripwire/report/<report-name.twr>
```

Après avoir lancé une vérification d'intégrité, vous devriez examiner le rapport (ou le message électronique) puis modifier la base de données Tripwire pour refléter les fichiers modifiés sur votre système. Ceci pour que Tripwire ne vous notifie pas en permanence que des fichiers que vous avez volontairement modifiés sont une violation de sécurité. Pour faire cela, vous devez tout d'abord faire `ls -l /var/lib/tripwire/report/` et remarquer le nom du fichier le plus récent qui commence par le nom de votre système tel que présenté par la commande `uname -n` et qui finit par `.twr`. Ces fichiers ont été créés pendant la création du rapport et le plus actuel est nécessaire pour mettre à jour la base de données Tripwire de votre système. En tant qu'utilisateur `root`, entrez la commande suivante en faisant le nom du rapport adéquat :

```
tripwire --update --twrfile /var/lib/tripwire/report/<report-name.twr>
```

Vous serez mis dans vim avec une copie du rapport face à vous. Si tous les changements sont corrects, tapez simplement `:wq` et après avoir entré votre clé locale, la base de données sera mise à jour. S'il y a des fichiers pour lesquels vous voulez encore être averti, supprimez le 'x' avant le nom du fichier dans le rapport et tapez `:wq`.

Modifier le fichier de règles

Si vous n'êtes pas content de votre fichier de règles et si vous aimeriez le modifier ou en utiliser un nouveau, modifiez le fichier de règles puis exécutez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
twadmin --create-polfile /etc/tripwire/twpol.txt &&
tripwire --init
```

Contenu

Programmes installés:	siggen, tripwire, twadmin et twprint
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/etc/tripwire, /var/lib/tripwire et /usr/share/doc/tripwire-2.4.3.7

Descriptions courtes

siggen	est un outil rassembleur de signatures qui affiche les valeurs de la fonction de hachage pour les fichiers spécifiés
tripwire	est le programme principal de vérification d'intégrité des fichiers
twadmin	outil d'administration utilisé pour effectuer certaines fonctions administratives et certaines options de configuration liées aux fichiers Tripwire
twprint	affiche une base de données et des fichiers de rapport Tripwire au format texte en clair

Chapitre 5. Systèmes de fichiers et gestion de disque

Les systèmes de fichiers journalisés diminuent le temps nécessaire à la récupération d'un système de fichiers qui n'a pas été démonté correctement. Si cela peut être extrêmement important pour réduire le temps d'indisponibilité des serveurs, c'est aussi devenu populaire pour les environnements de bureau. Ce chapitre contient deux autres systèmes de fichiers journalisés que vous pouvez utiliser à la place du système de fichiers étendu LFS par défaut (ext2/3/4). Il fournit aussi des éléments d'introduction sur la gestion des échelles du disque dur.

À propos de initramfs

La seule fonction d'un initramfs est de monter le système de fichier racine. L'initramfs est un ensemble complet de répertoires que vous pouvez trouver dans un système de fichiers racine normal. Il est regroupé dans une seule archive cpio et compressé avec l'un des nombreux algorithmes de compression.

Au moment du démarrage, le chargeur de démarrage charge le noyau et l'image initramfs dans la mémoire et démarre le noyau. Le noyau vérifie la présence d'un initramfs et, s'il le trouve, le monte sur / et lance /init. Le programme init est typiquement un script shell. Notez que le processus de démarrage est plus long, même significativement plus long, si un initramfs est utilisé.

Pour la plupart des distributions, les modules du noyau sont la plus importante raison d'avoir un initramfs. Dans une distribution générale, il y a beaucoup d'inconnues comme les types de systèmes de fichiers et les couches des disques. Dans un sens, c'est l'opposé de LFS où les capacités et les couches du système sont connus et un noyau personnalisé est normalement construit. Dans cette situation, un initramfs est rarement nécessaire.

Il y a seulement quatre raisons d'avoir un initramfs dans un environnement LFS : le chargement du rootfs depuis le réseau, son chargement depuis un volume logique LVM, avoir un rootfs chiffré où un mot de passe est requis, ou pour le confort d'un rootfs spécifié par un LABEL ou un UUID. Les autres cas signifient souvent que le noyau n'est pas configuré correctement.

Construire un initramfs

Si vous décidez de construire un initramfs, les scripts suivants fourniront les bases pour le faire. Les scripts autoriseront la spécification du rootfs via un UUID de partition ou un LABEL de partition ou un rootfs dans un volume logique LVM. Ils ne prennent pas en charge les systèmes de fichier racine chiffrés ou le montage des rootfs par des cartes réseaux. Pour plus d'informations sur les possibilités, voir *les astuces LFS* (les astuces *traduites*) ou *dracut*.

```

rootflags=
device=
resume=
noresume=false

mount -n -t devtmpfs devtmpfs /dev
mount -n -t proc      proc      /proc
mount -n -t sysfs     sysfs     /sys
mount -n -t tmpfs     tmpfs     /run

read -r cmdline < /proc/cmdline

for param in $cmdline ; do
    case $param in
        init=*      ) init=${param#init=}      ;;
        root=*      ) root=${param#root=}      ;;
        rootdelay=* ) rootdelay=${param#rootdelay=} ;;
        rootfstype=* ) rootfstype=${param#rootfstype=} ;;
        rootflags=* ) rootflags=${param#rootflags=} ;;
        resume=*    ) resume=${param#resume=}    ;;
        noresume    ) noresume=true              ;;
        ro          ) ro="ro"                    ;;
        rw          ) ro="rw"                    ;;
    esac
done

# udevd location depends on version
if [ -x /sbin/udev ]; then
    UDEV=/sbin/udev
elif [ -x /lib/udev/udev ]; then
    UDEV=/lib/udev/udev
elif [ -x /lib/systemd/systemd-udev ]; then
    UDEV=/lib/systemd/systemd-udev
else
    echo "Cannot find udev nor systemd-udev"
    problem
fi

${UDEV} --daemon --resolve-names=never
udevadm trigger
udevadm settle

if [ -f /etc/mdadm.conf ] ; then mdadm -As ; fi
if [ -x /sbin/vgchange ] ; then /sbin/vgchange -a y > /dev/null ; fi
if [ -n "$rootdelay" ] ; then sleep "$rootdelay" ; fi

do_try_resume # This function will not return if resuming from disk
do_mount_root

killall -w ${UDEV##*/}

exec switch_root /.root "$init" "$@"

EOF

```

Utilisation d'un initramfs

Dépendance d'exécution requise

cpio-2.15

Dépendances de Other Runtime

LVM2-2.03.34 et mdadm-4.4 doivent être installés avant de générer l'initramfs, si les partitions du système les utilise.

Pour construire un initramfs, lancer ce qui suit en tant qu'utilisateur `root` :

```
mkinitramfs [KERNEL VERSION]
```

L'argument facultatif est le répertoire où les modules appropriés du noyau sont enregistrés. Cela peut être un sous-répertoire de `/lib/modules`. Si aucun module n'est spécifié, alors l'initramfs est appelé *initrd.img-no-kmods*. Si une version du noyau est précisé, le fichier initrd est appelé *initrd.img-\$KERNEL_VERSION* et est seulement destiné pour le noyau spécifiquement précisé. Les fichiers de sortie seront enregistrés dans le répertoire courant.

Si vous avez besoin du chargement de microcode au plus tôt (voir la section intitulée « Mise à jour de microcodes pour les CPU »), vous pouvez installer le blob ou le conteneur approprié dans `/lib/firmware`. Il sera automatiquement ajouté à l'initrd quand vous lancerez **mkinitfs**.

Après avoir généré le fichier initrd, copiez-le dans le répertoire `/boot`.

Maintenant éditez `/boot/grub/grub.cfg` et ajoutez une nouvelle entrée dans le menu. En dessous, plusieurs exemples sont présentés.

```
# Generic initramfs and root fs identified by UUID
menuentry "LFS Dev (LFS-7.0-Feb14) initrd, Linux 3.0.4"
{
    linux /vmlinuz-3.0.4-lfs-20120214 root=UUID=54b934a9-302d-415e-ac11-4988408e
    initrd /initrd.img-no-kmods
}
```

```
# Initramfs et système de fichiers racine génériques sur une partition LVM
menuentry "LFS Dev (LFS-7.0-Feb18) initrd lvm, Linux 3.0.4"
{
    linux /vmlinuz-3.0.4-lfs-20120218 root=/dev/mapper/myroot ro
    initrd /initrd.img-no-kmods
}
```

```
# Initramfs et système de fichiers racine spécifiques identifié par un LABEL
menuentry "LFS Dev (LFS-7.1-Feb20) initrd label, Linux 3.2.6"
{
    linux /vmlinuz-3.2.6-lfs71-120220 root=LABEL=lfs71 ro
    initrd /initrd.img-3.2.6-lfs71-120220
}
```

Finalement, redémarrez le système et sélectionnez le système désiré.

btrfs-progs-6.16

Introduction à btrfs-progs

Le paquet btrfs-progs contient les outils d'administration et de débogage pour le système de fichier en B-arbre (btrfs).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.kernel.org/pub/linux/kernel/people/kdave/btrfs-progs/btrfs-progs-v6.16.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2954d539b75beb912a0c0c98783ba5f3
- Taille du téléchargement : 4,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 68 Mo (les fichiers temporaires créés pendant les tests ont besoin de jusqu'à 10 Go)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4, plus 3,1 SBU pour les tests, jusqu'à 14 SBU sur des disques lents)

Dépendances de Btrfs-progs

Requises

LZO-2.10

Facultatifs

LVM2-2.03.34 (**dmsetup** est utilisé pour les tests), sphinx-8.2.3 et sphinx_rtd_theme-3.0.2 (requis pour construire la documentation) et *reiserfsprogs* (pour les tests).

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau :

```
File systems --->
<*/M> Btrfs filesystem support [BTRFS_FS]
```

En plus de ce qui précède et des options requises pour LVM2-2.03.34, les options suivantes doivent être indiquées pour exécuter les tests. Les options marquées vides ne devraient *pas* être choisies car elles sont faites pour les développeurs et font échouer certains tests.

```
File systems --->
<*/M> Btrfs filesystem support [BTRFS_FS]
[*]    Btrfs POSIX Access Control Lists [BTRFS_FS_POSIX_ACL]
[ ]    Btrfs will run sanity tests upon loading [BTRFS_FS_RUN_SANITY_TESTS]
[ ]    Btrfs debugging support [BTRFS_DEBUG]
[ ]    Btrfs assert support [BTRFS_ASSERT]
[ ]    Btrfs with the ref verify tool compiled in [BTRFS_FS_REF_VERIFY]
```

Installation de btrfs-progs

Installez btrfs-progs en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --disable-documentation &&
make
```



Note

Certains tests ont besoin de grep construit avec les expressions régulières de perl. Pour cela, reconstruisez grep avec les instruction du chapitre 8 de LFS après avoir installé pcre2-10.45.

Avant de lancer les tests, construisez un programme support :

```
make fssum
```

Supprimez maintenant un test connu pour échouer. En tant que `root` :

```
rm -rf tests/misc-tests/041-subvolume-delete-during-send
```

Pour tester les résultats, lancez (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
pushd tests
./fsck-tests.sh
./mkfs-tests.sh
./cli-tests.sh
./convert-tests.sh
./misc-tests.sh
./fuzz-tests.sh
popd
```



Note

Si les options du noyau mentionnées plus haut ne sont pas activées, certains tests échouent, et empêchent tous les autres tests de se lancer, parce que l'image disque de test n'est pas démontée proprement. Assurez-vous également que le module noyau btrfs est chargé.

Installez le paquet en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez passé `--disable-documentation` à `configure` et avez besoin des pages de manuel, installez-les en exécutant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
for i in 5 8; do
    install Documentation/*.${i} /usr/share/man/man${i}
done
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

`--disable-documentation` : ce paramètre désactive la reconstruction des pages de manuel car il nécessite sphinx-8.2.3.

Contenu

Programmes installés:	btrfs, btrfs-convert, btrfs-find-root, btrfs-image, btrfs-map-logical, btrfs-select-super, btrfsck (lien vers btrfs), btrfstune, fsck.btrfs et mkfs.btrfs
Bibliothèques installées:	libbtrfs.so et libbtrfsutil.so
Répertoires installés:	/usr/include/btrfs

Descriptions courtes

btrfs	est l'interface principale dans les opérations du système de fichiers btrfs
btrfs-convert	convertit un système de fichier depuis ext2/3/4 ou reiserfs vers btrfs
btrfs-find-root	est un filtre pour trouver la racine btrfs
btrfs-map-logical	relie les espaces logiques btrfs aux espaces physiques
btrfs-select-super	écrase les super-blocs principaux avec une copie de sauvegarde
btrfstune	affine divers paramètres du système de fichier
fsck.btrfs	ne fait rien, mais est présent pour être cohérent avec fstab
mkfs.btrfs	crée un système de fichier btrfs

dosfstools-4.2

Introduction à dosfstools

Le paquet dosfstools contient divers utilitaires pour les systèmes de fichiers de la famille FAT.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/dosfstools/dosfstools/releases/download/v4.2/dosfstools-4.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 49c8e457327dc61efab5b115a27b087a
- Taille du téléchargement : 314 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,5 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si vous avez besoin de monter un système de fichier de la famille FAT :

```
File systems --->
  DOS/FAT/EXFAT/NT Filesystems --->
    < /*/M> MSDOS fs support                                [MSDOS_FS]
    < */M>   VFAT (Windows-95) fs support                    [VFAT_FS]
```

Remarquez que `CONFIG_MSDOS_FS` ne prend délibérément pas en charge les noms de fichiers longs. `CONFIG_VFAT_FS` devrait être utilisé à la place à moins que vous ne vouliez vraiment forcer les noms de fichiers DOS « 8.3 ».

Vous pouvez monter un système de fichiers de la famille FAT une fois que le noyau le prend en charge. Si vous n'avez pas besoin de créer, vérifier ou ré-étiqueter un système de fichiers FAT, vous pouvez sauter ce paquet.

Installation de dosfstools

Installez dosfstools en lançant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-compat-symlinks \
            --mandir=/usr/share/man \
            --docdir=/usr/share/doc/dosfstools-4.2 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--enable-compat-symlinks` : Ce paramètre crée les liens symboliques `dosfsck`, `dosfslabel`, `fsck.msdos`, `fsck.vfat`, `mkdosfs`, `mkfs.msdos` et `mkfs.vfat` requis par certains programmes.

Contenu

Programmes installés: fatlabel, fsck.fat, and mkfs.fat

Descriptions courtes

fatlabel	initialise ou lit une étiquette d'un système de fichier MS-DOS d'un périphérique donné
fsck.fat	vérifie et répare les systèmes de fichiers MS-DOS
mkfs.fat	crée un système de fichiers MS-DOS sous Linux

Fuse-3.17.4

Introduction à Fuse

FUSE (Système de fichier en espace utilisateur) est une interface simple pour permettre aux programmes en espace utilisateur d'exporter des systèmes de fichiers virtuels vers le noyau Linux. Fuse essaye de fournir une méthode sécurisée pour que les utilisateurs non privilégiés puisse créer et monter leurs propres implémentations de systèmes de fichiers.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libfuse/libfuse/releases/download/fuse-3.17.4/fuse-3.17.4.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c894181418bf0bc11f98938fc30d37df
- Taille du téléchargement : 7,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 100 Mo (avec les tests et la documentation)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (plus 0,4 SBU pour les tests)

Dépendances de Fuse

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour reconstruire la documentation de l'API), pytest-8.4.1 (requis pour les tests) et *looseversion* (pour les tests)

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire :

```
File systems --->
  <*/M> FUSE (Filesystem in Userspace) support [ FUSE_FS ]
```

Les périphériques de caractères en espace utilisateurs doivent également être activés pour lancer les tests :

```
File systems --->
  <*/M> FUSE (Filesystem in Userspace) support [ FUSE_FS ]
  <*/M> Character device in Userspace support [ CUSE ]
```

Installation de Fuse

Installez Fuse en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i '/^udev/, $ s/^/#/' util/meson.build &&

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

La documentation de l'API est incluse dans ce paquet, mais si vous avez installé Doxygen-1.14.0 et souhaitez la reconstruire, lancez :

```
pushd .. &&
  doxygen doc/Doxyfile &&
popd
```

Pour tester les résultats, exécutez les commandes suivantes (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install looseversion &&
python3 -m pytest
deactivate
```

Le module Python `pytest-8.4.1` est requis pour les tests. Un test nommé `test_cuse` échouera si l'élément de configuration `CONFIG_CUSE` n'était pas activé à la compilation du noyau. Un test, `test/util.py` affichera un avertissement à cause de l'utilisation d'une marque inconnue dans `pytest`.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install &&
chmod u+s /usr/bin/fusermount3 &&

cd .. &&
cp -Rv doc/html -T /usr/share/doc/fuse-3.17.4 &&
install -v -m644 doc/{README.NFS, kernel.txt} \
  /usr/share/doc/fuse-3.17.4
```

Explication des commandes

`sed ... util/meson.build` : Cette commande désactive l'installation d'un script de démarrae et d'une règle `udev` qui ne sont pas requis.

`--buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

`--system-site-packages` : permet au module `venv` de Python 3 d'accéder au répertoire système `/usr/lib/python3.13/site-packages`.

Configuration de fuse

Fichiers de configuration

Certaines options concernant la politique de montage peuvent être indiquées dans le fichier `/etc/fuse.conf`. Pour installer le fichier lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/fuse.conf << "EOF"
# Set the maximum number of FUSE mounts allowed to non-root users.
# The default is 1000.
#
#mount_max = 1000

# Allow non-root users to specify the 'allow_other' or 'allow_root'
# mount options.
#
#user_allow_other
EOF
```

Des informations supplémentaires sur la signification des options de configuration peuvent être trouvées dans la page de manuel.

Contenu

Programmes installés:	<code>fusermount3</code> et <code>mount.fuse3</code>
Bibliothèques installées:	<code>libfuse3.so</code>
Répertoire installé:	<code>/usr/include/fuse3</code> et <code>/usr/share/doc/fuse-3.17.4</code>

Descriptions courtes

fusermount3	est un programme <code>suid root</code> pour monter et démonter des systèmes de fichiers Fuse
mount.fuse3	est la commande que mount appelle pour monter un système de fichiers Fuse
libfuse3.so	contient les fonctions de l'API de FUSE

jfsutils-1.1.15

Introduction à jfsutils

Le paquet jfsutils contient des outils d'administration et de débogage pour le système de fichiers jfs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://jfs.sourceforge.net/project/pub/jfsutils-1.1.15.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8809465cd48a202895bc2a12e1923b5d
- Taille du téléchargement : 532 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,9 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis pour corriger des problèmes exposés par GCC 10 et supérieur : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/jfsutils-1.1.15-gcc10_fix-1.patch

Configuration du noyau

Activez l'option suivante dans la configuration du noyau et recompilez le noyau :

```
File systems --->
  <*/M> JFS filesystem support
```

[JFS_FS]

Installation de jfsutils

Tout d'abord, corrigez des problèmes exposés par GCC 10 et supérieur :

```
patch -Np1 -i ../jfsutils-1.1.15-gcc10_fix-1.patch
```

Installez jfsutils en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i "/unistd.h/a#include <sys/types.h>"      fscklog/extract.c &&
sed -i "/ioctl.h/a#include <sys/sysmacros.h>"    libfs/devices.c    &&

./configure &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

sed ... : corrige la construction avec glibc 2.28.

Contenu

Programmes installés:	fsck.jfs, jfs_debugfs, jfs_fsck, jfs_fscklog, jfs_logdump, jfs_mkfs, jfs_tune, mkfs.jfs
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

fsck.jfs	est utilisé pour relire le journal de transaction d'un système de fichiers JFS, vérifie les erreurs d'un périphérique au format JFS, et corrige les erreurs qu'il trouve
jfs_fsck	est un lien en dur vers fsck.jfs
mkfs.jfs	construit un système de fichiers JFS
jfs_mkfs	est un lien en dur vers mkfs.jfs
jfs_debugfs	est un programme qui peut être utilisé pour effectuer diverses actions de bas niveau sur un périphérique au format JFS
jfs_fscklog	extraie un journal du périphérique fsck de JFS dans un fichier ou formate et affiche le fichier extrait
jfs_logdump	envoie le contenu du journal d'un périphérique au format JFS spécifié dans un fichier de sortie ./jfslog.dmp
jfs_tune	ajuste les paramètres personnalisables d'un système de fichiers et les systèmes de fichiers JFS

LVM2-2.03.34

Introduction à LVM2

Le paquet LVM2 gère des partitions logiques. Il permet l'extension de systèmes de fichiers sur plusieurs disques physiques et plusieurs partitions de disque, il permet une navigation dynamique ou le bidouillage de partitions logiques.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://sourceware.org/ftp/lvm2/LVM2.2.03.34.tgz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 947741079e22a35d76aefa99861b406a
- Taille du téléchargement : 2,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 41 Mo (plus 20 Mo pour les tests ; les fichiers temporaires peuvent atteindre environ 300 Mo dans le répertoire /tmp pendant les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (plus 9 à 48 SBU pour les tests, en fonction de la vitesse de votre disque et de l'activation du périphérique de bloc pour la ram dans le noyau)

Dépendances de LVM2

Requises

libaio-0.3.113

Facultatives

libnvme-1.15, mdadm-4.4, Valgrind-3.25.1, Which-2.23, xfsprogs-6.15.0 (les quatre derniers peuvent être utilisés, mais ne sont pas nécessaires, pour les tests), *reiserfsprogs* et *thin-provisioning-tools* et *vdo*

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau :

**Note**

Il y a d'autres options de mappage de périphérique dans le noyau après celles listées en dessous. Afin d'avoir des résultats raisonnables si les tests de régression sont lancés, tous doivent être activé soit en interne, soit en module. Les tests vont tous expirer si Magic SysRq key n'est pas activé.

```
Device Drivers --->
[*] Block devices --->
    <*/M> RAM block device support
[*] Multiple devices driver support (RAID and LVM) --->
    <*/M> Device mapper support
    <*/M>   Crypt target support
    <*/M>   Snapshot target
    <*/M>   Thin provisioning target
    <*/M>   Cache target (EXPERIMENTAL)
    <*/M>   Mirror target
    <*/M>   Zero target
    <*/M>   I/O delaying target

Kernel hacking --->
  Generic Kernel Debugging Instruments --->
    [*] Magic SysRq key
```

Installation de LVM2

Installez LVM2 en exécutant les commandes suivantes :

```
PATH+=:/usr/sbin          \
./configure --prefix=/usr  \
                        --enable-cmdlib    \
                        --enable-pkgconfig  \
                        --enable-udev_sync  &&
make
```

Les tests utilisent udev pour la synchronisation des volumes logiques, de sorte que les règles LVM de udev et que quelques utilitaires doivent être installés avant de lancer les tests. Si vous installez LVM2 pour la première fois, et que vous ne souhaitez pas installer le paquet complet avant de lancer les tests, vous pouvez installer l'ensemble minimal d'utilitaires en exécutant les commandes suivantes en tant que **root** :

```
make -C tools install_tools_dynamic &&
make -C udev install &&
make -C libdm install
```

Pour tester les résultats, lancez, en tant qu'utilisateur **root** :

```
LC_ALL=en_US.UTF-8 make check_local
```

Certains tests peuvent freezer. Dans ce cas, vous pouvez les sauter en ajoutant **S=<testname>** à la commande **make**. D'autres cibles sont disponibles et peuvent être énumérées avec **make -C test help**. Le temps de test est très dépendant de la vitesse des disques, et du nombre d'options activées dans le noyau.

Ces tests n'implémentent pas la possibilité « expected fail » (échec prévu), et un petit nombre d'échecs est prévu en amont. Plus d'échecs peuvent apparaître lorsque manquent certaines options du noyau. Par exemple, l'absence de la cible du device mapper *dm-delay* explique quelques erreurs. Certains tests peuvent échouer s'il n'y a pas assez

de place disponible sur la partition qui contient le répertoire `/tmp`. Au moins un test échoue si 16 To ne sont pas disponibles. Certains tests sont indiqués « *warned* » si *thin-provisioning-tools* n'est pas installé. Vous pouvez le contourner en ajoutant les options suivantes à **configure** :

```
--with-thin-check= \
--with-thin-dump= \
--with-thin-repair= \
--with-thin-restore= \
--with-cache-check= \
--with-cache-dump= \
--with-cache-repair= \
--with-cache-restore= \
```

Certains tests peuvent bloquer. Ils peuvent être supprimés si nécessaire, par exemple : **rm test/shell/lvconvert-raid-reshape.sh**. Les tests génèrent beaucoup de messages noyau, ce qui peut encombrer votre terminal. Vous pouvez les désactiver avec **dmesg -D** avant de lancer les tests (n'oubliez pas de lancer **dmesg -E** lorsque les tests sont finis).



Note

Les tests créent des nœuds de périphériques dans le répertoire `/tmp`. Les tests échoueront si `/tmp` est monté avec l'option `nodev`.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
make install_systemd_units
```

Explication des commandes

PATH+=:/usr/sbin : le `PATH` doit contenir `/usr/sbin` pour la détection correcte des outils système par le script **configure**. Cette instruction assure que `PATH` est correctement initialisé si vous construisez avec un utilisateur non privilégié.

--enable-cmdlib : Ce paramètre construit la bibliothèque de commande partagée. Elle est nécessaire lors de la construction du démon d'événements.

--enable-pkgconfig : ce paramètre installe le support de **pkg-config**.

--enable-udev_sync : Ce paramètre active la synchronisation avec Udev.

--enable-dmeventd : cette option construit le démon d'événement Device Mapper.

make install_systemd_units : cela est nécessaire pour installer une unité et activer les volumes logiques au démarrage. Elle n'est pas installée par défaut.

Configuration de LVM2

Fichier de configuration

`/etc/lvm/lvm.conf`

Informations sur la configuration

La configuration par défaut référence toujours le répertoire obsolète `/var/lock`. Cela crée un interblocage au démarrage. Modifiez cela (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
sed -e '/locking_dir =/{s/#//;s/var/run/}' \
-i /etc/lvm/lvm.conf
```

Contenu

Programmes installés:	blkdeactivate, dmeventd (optional), dmsetup, fsadm, lvm, lvmdump et lvm_import_vdo. Il y a également de nombreux liens symboliques vers lvm qui implémentent des fonctionnalités spécifiques
Bibliothèques installées:	libdevmapper.so et liblvm2cmd.so ; facultatifs : libdevmapper-event.so, libdevmapper-event-lvm2.so, libdevmapper-event-lvm2mirror.so, libdevmapper-event-lvm2raid.so, libdevmapper-event-lvm2snapshot.so, libdevmapper-event-lvm2thin.so et libdevmapper-event-lvm2vdo.so
Répertoires installés:	/etc/lvm et /usr/lib/device-mapper (facultatif)

Descriptions courtes

blkdeactivate	est un utilitaire pour désactiver les périphériques blocs
dmeventd	(facultatif) est le démon d'événement de Device Mapper
dmsetup	est un outil de gestion de bas niveau de volumes logiques
fsadm	est un outil pour redimensionner ou vérifier le système de fichiers d'un périphérique
lvm	fournit les outils en ligne de commande pour LVM2. Les commandes sont implémentées par des liens symboliques vers ce programme pour gérer les périphériques physiques (pv*), les groupes de volume (vg*), et les volumes logiques (lv*)
lvmdump	est un outil pour envoyer diverses informations concernant LVM2
vgimportclone	est utilisé pour importer un VG dupliqué (comme un dépôt matériel)
libdevmapper.so	contient les fonctions de l'API de Device Mapper

À propos de la gestion des volumes logiques (LVM)

LVM gère les disques durs. Il permet que de multiples disques et partitions soient combinés dans de gros *groupes de volumes*, assiste la création de sauvegardes au travers de *snapshot*, et permet le redimensionnement dynamique des volumes. Il peut également fournir une fonction de miroir similaire à une grappe de RAID 1.

Une présentation complète de LVM est au-delà de la portée de cette introduction, mais les concepts de base sont présentés ci-dessous.

Pour exécuter chacune des commandes présentées ici, le paquet LVM2-2.03.34 doit être installé. Toutes les commandes doivent être lancées en tant qu'utilisateur `root`.

La gestion des disques avec LVM est accomplie en utilisant les concepts suivants :

volumes physiques

Il y a des disques ou des partitions physiques comme `/dev/sda3` ou `/dev/sdb`.

groupes de volumes

On appelle groupes de volumes physiques ce qui peut être manipulé par l'administrateur. Le nombre de volumes physiques qui constituent un groupe de volumes est arbitraire. Les volumes physiques peuvent être dynamiquement ajoutés ou supprimés à partir d'un groupe de volumes.

volumes logique

Les groupes de volume peuvent être divisés en volumes logiques. Chaque volume logique peut être ainsi formaté individuellement comme s'il s'agissait d'une partition Linux normal. Les volumes logiques peuvent être redimensionné dynamiquement par l'administrateur en fonction des besoins.

Pour donner un exemple concret, supposez que vous ayez deux disques de 2 To. Supposons également qu'une grande quantité d'espace est nécessaire pour une très grosse base de données, montée sur `/srv/mysql`. Voilà à quoi rassemblerait l'ensemble des initialisations des partitions :

Partition	Use	Size	Partition Type
<code>/dev/sda1</code>	<code>/boot</code>	100MB	83 (Linux)
<code>/dev/sda2</code>	<code>/</code>	10GB	83 (Linux)
<code>/dev/sda3</code>	<code>swap</code>	2GB	82 (Swap)
<code>/dev/sda4</code>	LVM	remainder	8e (LVM)
<code>/dev/sdb1</code>	<code>swap</code>	2GB	82 (Swap)
<code>/dev/sdb2</code>	LVM	remainder	8e (LVM)

En premier initialisez les volumes physiques :

```
pvcreate /dev/sda4 /dev/sdb2
```



Note

On peut utiliser un disque complet comme partie d'un volume physique, mais soyez conscient que la commande **pvcreate** va détruire les informations sur les partitions de ce disque.

Ensuite créez un groupe de volume appelé `lfs-lvm`:

```
vgcreate lfs-lvm /dev/sda4 /dev/sdb2
```

L'état du groupe de volumes peut être vérifié en exécutant la commande **vgscan**. Maintenant créez les volumes logiques. Comme il y a environ 3900 Go d'espace disponible, laissez environ 900 Go d'espace libre pour l'expansion. Notez que le volume logique appelé *mysql* est plus grand que chacun des disques physiques.

```
lvcreate --name mysql --size 2500G lfs-lvm  
lvcreate --name home --size 500G lfs-lvm
```

Finalement les volumes logiques peuvent être formatés et montés. Dans cet exemple, Le système de fichier jfs (jfsutils-1.1.15) est utilisé pour la démonstration.

```
mkfs -t ext4 /dev/lfs-lvm/home
mkfs -t jfs /dev/lfs-lvm/mysql
mount /dev/lfs-lvm/home /home
mkdir -p /srv/mysql
mount /dev/lfs-lvm/mysql /srv/mysql
```

Il peut être nécessaire d'activer ces volumes logique pour qu'ils apparaissent dans `/dev`. Vous pouvez tous les activer en même temps en lançant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
vgchange -a y
```

Un volume logique LVM peut accueillir un système de fichier racine, mais nécessite l'utilisation d'un initramfs (initial RAM file system). L'initramfs proposé dans la section intitulée « À propos de initramfs » permet de passer le volume lvm dans le paramètre `root=` de la ligne de commande du noyau.

Si vous n'utilisez pas un initramfs, cela engendre une situation de compétition dans systemd qui empêche le montage des volumes logiques avec `/etc/fstab`. Vous devez créer une unité « mount » (voir `systemd.mount(5)`) comme dans l'exemple suivant, qui monte le répertoire `/home` automatiquement au démarrage :

```
cat > /etc/systemd/system/home.mount << EOF
[Unit]
Description=Mount the lvm volume /dev/lfs-lvm/home to /home

[Mount]
What=/dev/lfs-lvm/home
Where=/home
Type=ext4
Options=default

[Install]
WantedBy=multi-user.target
EOF
```



Note

Le nom de l'unité doit être le nom du point de montage avec le caractère « / » remplacé par le caractère « - », en omettant le premier.

Ensuite l'unité doit être activée avec :

```
systemctl enable home.mount
```

Pour plus d'information sur LVM, voir le *LVM HOWTO* et les pages de manuel de lvm. Un bon *guide* en profondeur se trouve chez RedHat®, même s'il fait parfois référence à des outils non libres.

À propos du RAID

La technologie de stockage connue sous le nom de RAID (Redundant Array of Independent Disks) combine plusieurs disques physiques dans une unité logique. Les disques peuvent généralement être combinés pour fournir une redondance des données ou augmenter la taille des unités logiques au-delà des capacités des disques physiques ou les deux. La technologie permet également d'effectuer une maintenance matérielle sans éteindre le système.

Les types des organisations RAID sont décrites dans le *Wiki RAID*.

Notez que même si RAID fournit une protection contre les pannes de disques, il ne se substitue pas aux sauvegardes. Un fichier effacé sera effacé sur tous les disques de la grappe RAID. Les sauvegardes modernes sont généralement faites via `rsync-3.4.1`.

Il y a trois types majeurs d'implémentation de RAID : le RAID matériel, le RAID basé sur le BIOS, et le RAID logiciel.

Le RAID matériel

Le RAID matériel fournit les capacités au travers de matériels propriétaires et de couches de données. Le contrôle et la configuration sont généralement faits via le firmware en conjonction avec des programmes du constructeur du périphérique. Les capacités sont généralement fournies via une carte PCI, cependant il y a quelques solutions de composants RAID intégrés sur la carte mère. Le RAID matériel peut également être disponible dans un boîtier dédié seul.

Un avantage du RAID matériel est que les disques sont proposés au système d'exploitation comme un disque logique et aucune configuration dépendante du système d'exploitation n'est nécessaire.

Les désavantages incluent les difficultés pour transférer les disques d'un système à un autre, de mettre à jour le firmware, ou de remplacer un RAID matériel défectueux.

Le RAID basé sur le BIOS

Certains ordinateurs offrent une implémentation d'un RAID identique à celui matériel dans le BIOS du système. Parfois cela est nommé « faux » RAID car ses capacités sont généralement incorporées dans un firmware sans aucune accélération matérielle.

Les avantages et les inconvénients d'un RAID basé sur le BIOS sont généralement les mêmes que pour le RAID matériel avec l'inconvénient supplémentaire qu'il n'y a pas d'accélération matérielle.

Dans quelques cas, le RAID basé sur le BIOS est activé par défaut (par exemple pour quelques systèmes DELL). Si le RAID logiciel est souhaité, cette option doit être explicitement désactivée dans le BIOS.

Le RAID logiciel

Le RAID logiciel est le plus flexible des solutions RAID. Il est facile à installer et à mettre à jour et il fournit l'ensemble des capacités de tous ou d'une partie des disques installés sur le système. Dans BLFS, le logiciel RAID est dans `mdadm-4.4`.

La configuration d'un périphérique RAID est simple en utilisant `mdadm`. Les périphériques sont généralement créés dans le répertoire `/dev` comme `/dev/mdx` où `x` est un entier.

La première étape dans la création de la grappe RAID est d'utiliser un logiciel de partitionnement comme **fdisk** ou **parted-3.6** pour définir les partitions nécessaires à la grappe. Normalement, il devrait y avoir une seule partition sur chaque disque de la grappe RAID, mais cela n'est pas strictement nécessaire. Dans cet exemple, il y aura 4 disques : `/dev/sda`, `/dev/sdb`, `/dev/sdc`, et `/dev/sdd`. Ils seront partitionnés comme cela :

Partition	Size	Type	Use	
sda1:	100 MB	fd Linux raid auto	/boot	(RAID 1) /dev/md0
sda2:	10 GB	fd Linux raid auto	/	(RAID 1) /dev/md1
sda3:	2 GB	83 Linux swap	swap	
sda4	300 GB	fd Linux raid auto	/home	(RAID 5) /dev/md2
sdb1:	100 MB	fd Linux raid auto	/boot	(RAID 1) /dev/md0
sdb2:	10 GB	fd Linux raid auto	/	(RAID 1) /dev/md1
sdb3:	2 GB	83 Linux swap	swap	
sdb4	300 GB	fd Linux raid auto	/home	(RAID 5) /dev/md2
sdc1:	12 GB	fd Linux raid auto	/usr/src	(RAID 0) /dev/md3
sdc2:	300 GB	fd Linux raid auto	/home	(RAID 5) /dev/md2
sdd1:	12 GB	fd Linux raid auto	/usr/src	(RAID 0) /dev/md3
sdd2:	300 GB	fd Linux raid auto	/home	(RAID 5) /dev/md2

Dans cette solution, une partition de démarrage séparée est créée dans la première petite grappe RAID et un système de fichier racine dans la seconde grappe RAID, les deux étant dupliquées. La troisième partition est une grappe importante (environ 1 To) pour le répertoire `/home`. Cela permet de distribuer des données sur des périphériques multiples, améliorant la vitesse à la fois pour la lecture et pour l'écriture des fichiers de grande taille. Finalement, une quatrième grappe est créée pour ajouter deux partitions dans un grand périphérique.



Note

Toutes les commandes `mdadm` doivent être faites en tant qu'utilisateur `root`.

Pour créer ces grappes RAID les commandes sont :

```
/sbin/mdadm -Cv /dev/md0 --level=1 --raid-devices=2 /dev/sda1 /dev/sdb1
/sbin/mdadm -Cv /dev/md1 --level=1 --raid-devices=2 /dev/sda2 /dev/sdb2
/sbin/mdadm -Cv /dev/md3 --level=0 --raid-devices=2 /dev/sdc1 /dev/sdd1
/sbin/mdadm -Cv /dev/md2 --level=5 --raid-devices=4 \
    /dev/sda4 /dev/sdb4 /dev/sdc2 /dev/sdd2
```

Les périphériques créés peuvent être examinés par périphérique. Par exemple, pour voir les détails de `/dev/md1`, utilisez `/sbin/mdadm --detail /dev/md1` :

```

Version : 1.2
Creation Time : Tue Feb  7 17:08:45 2012
  Raid Level : raid1
  Array Size : 10484664 (10.00 GiB 10.74 GB)
Used Dev Size : 10484664 (10.00 GiB 10.74 GB)
  Raid Devices : 2
Total Devices : 2
Persistence : Superblock is persistent

Update Time : Tue Feb  7 23:11:53 2012
  State : clean
Active Devices : 2
Working Devices : 2
Failed Devices : 0
Spare Devices : 0

Name : core2-blfs:0 (local to host core2-blfs)
UUID : fcb944a4:9054aeb2:d987d8fe:a89121f8
Events : 17

Number   Major   Minor   RaidDevice State
   0         8         1         0     active sync  /dev/sda1
   1         8        17         1     active sync  /dev/sdb1

```

À partir de maintenant, les partitions peuvent être formatées avec le système de fichier de votre choix (par exemple ext3, ext4, xfsprogs-6.15.0, etc). Les partitions formatées peuvent ensuite être montées. Le fichier `/etc/fstab` peut utiliser les périphériques créés pour les monter au démarrage et la ligne de commande Linux dans `/boot/grub/grub.cfg` peut spécifier `root=/dev/md1`.



Note

Les périphériques de swap peuvent être utilisés dans le fichier `/etc/fstab` comme d'habitude. Le noyau distribue normalement les données de swap dans différents fichiers de swap et ils ne peuvent pas faire partie d'une grappe RAID.

Pour plus d'options et les détails de gestion d'un périphérique RAID, se référer à **man mdadm**.

Vous pouvez trouver des détails supplémentaires sur la surveillance des grappes RAID et le traitement des problèmes sur *Linux RAID Wiki* (le wiki RAID de Linux).

mdadm-4.4

Introduction à mdadm

Le paquet mdadm contient les outils d'administrations pour les RAID logiciels.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/raid/mdadm/mdadm-4.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c4bb72fdded17c9d74fcdd4a0896c97a
- Taille du téléchargement : 456 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,5 Mo
- Estimation du temps de construction : 0.1 SBU

Dépendances de mdadm

Facultatifs

Un MTA

Configuration du noyau

Autoriser les options suivantes dans la configuration du noyau et recompiler le noyau, si nécessaire. Seulement le type de RAID souhaité est nécessaire.

Device Drivers --->

[*] Multiple devices driver support (RAID and LVM) --->

<*/M> RAID support

[*] Autodetect RAID arrays during kernel boot

Only the RAID types desired are required:

< */M> RAID-0 (striping) mode

< */M> RAID-1 (mirroring) mode

< */M> RAID-10 (mirrored striping) mode

< */M> RAID-4/RAID-5/RAID-6 mode

[MD_

[BLK_DEV_MD]

[MD_AUTODETECT]

[MD_RAID0]

[MD_RAID1]

[MD_RAID10]

[MD_RAID456]

Installation de mdadm

Corrigez une erreur de construction introduite avec gcc-15 :

```
sed -e "s/__u8 signature\[4\]/& __attribute__ ((nonstring))/" \
-i platform-intel.h
```

Construisez mdadm en exécutant la commande suivante :

```
make
```

Ce paquet ne contient pas de suite de tests utilisable.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make BINDIR=/usr/sbin install
```

Explication des commandes

make everything : cette cible facultative crée des programmes supplémentaires, en particulier une version liée statiquement de **mdadm**. Ils doivent tous être installés manuellement.

Contenu

Programmes installés:	mdadm et mdmon
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	Aucun

Descriptions courtes

mdadm gère les périphériques MD aka les RAID logiciels Linux

mdmon surveille les métadonnées externes des grappes MD

ntfs-3g-2022.10.3

Introduction à Ntfs-3g



Note

Un nouveau pilote NTFS en lecture-écriture, NTFS3, a été ajouté au noyau Linux à partir de la version 5.15. Les performances de NTFS3 sont bien meilleures que ntfs-3g. Pour activer NTFS3, activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire :

```
File systems --->
  DOS/FAT/EXFAT/NT Filesystems --->
    <*/M> NTFS Read-Write file system support
    # This makes the kernel use NTFS3 when the userspace requests the old
    # read-only NTFS driver:
    <*/M> NTFS file system support
```

Maintenant que la prise en charge est disponible dans le noyau, ntfs-3g n'est plus nécessaire que si vous avez besoin de ses utilitaires (par exemple, pour créer ou vérifier des systèmes de fichiers NTFS).

Le paquet Ntfs-3g contient un pilote stable et libre pour lire et écrire les partitions NTFS. Les partitions NTFS sont utilisées par la plupart des systèmes d'exploitation de Microsoft. Ntfs-3g vous permet de monter des partitions NTFS en mode lecture-écriture depuis votre système Linux. Il utilise le module noyau FUSE pour pouvoir implémenter le support NTFS en espace utilisateur. Ce paquet contient aussi divers utilitaires utiles pour manipuler des partitions NTFS.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/tuxera/ntfs-3g/archive/2022.10.3/ntfs-3g-2022.10.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 65814658dfd6ad06796795c4f3d1d6bc
- Taille du téléchargement : 889 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 21 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Ntfs-3g

Facultatives

fuse 2.x (cela désactive les montages utilisateurs)

Configuration du noyau

Activer les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire :

```
File systems --->
  <*/M> FUSE (Filesystem in Userspace) support
```

Remarquez que ce n'est nécessaire que pour monter des partitions NTFS avec ntfs-3g. Si vous utiliserez le pilote NTFS3 du noyau pour monter des partitions NTFS (comme recommandé par les auteurs de BLFS) à la place, vous pouvez passer cette configuration.

Descriptions courtes

lowntfs-3g	est similaire à ntfs-3g mais utilise l'interface bas niveau de Fuse
mkfs.ntfs	est un lien symbolique vers mkntfs
mkntfs	créé un système de fichier NTFS
mount.lowntfs-3g	est un lien symbolique vers lowntfs-3g
mount.ntfs	monte un système de fichier NTFS
mount.ntfs-3g	est un lien symbolique vers ntfs-3g
ntfs-3g	est un pilote NTFS, qui peut créer, effacer, renommer, déplacer des fichiers, des répertoires, des liens en dur, et des flux ; il peut aussi lire et écrire des fichiers, incluant les flux, les fichiers fragmentés et les fichiers compressés de façon transparente#; il peut aussi gérer les fichiers spéciaux comme les liens symboliques, les périphériques, et les FIFOs ; de plus il fournit la gestion standard des permissions et des appartenances des fichiers en incluant les ACL POSIX
ntfs-3g.probe	teste si un volume NTFS est montable en lecture seule ou en lecture-écriture, et sort avec une valeur de statut correspondante. Le volume peut être un périphérique bloc ou un fichier image
ntfscluster	identifie les fichiers dans une région spécifique d'un volume NTFS
ntfscp	copie un fichier dans un volume NTFS
ntfsfix	corrige les erreurs courantes et force Windows à vérifier une partition NTFS
ntfsls	liste les répertoires contenus dans un système de fichiers NTFS
ntfscat	affiche les fichiers NTFS et les flux sur la sortie standard
ntfscclone	copie un système de fichiers NTFS
ntfscmp	compare deux systèmes de fichiers NTFS et donne les différences
ntfsinfo	donne les attributs d'un fichier
ntfslabel	affiche ou change l'étiquette d'un système de fichiers NTFS
ntfsresize	redimensionne un système de fichiers NTFS sans perte de données
ntfsundelete	récupère un fichier effacé dans un volume NTFS
libntfs-3g.so	contient les fonctions de l'API de Ntfs-3g

gptfdisk-1.0.10

Introduction à gptfdisk

Le paquet `gptfdisk` est un ensemble de programmes pour la création et la maintenance des tables de partitions GUID (GPT) des disques. Un disque partitionné en GPT est requis pour les disques de plus de 2 To et est un remplaçant moderne aux partitions PC-BIOS avec un Master Boot Record (MBR). Le programme principal, **gdisk**, a une interface similaire au programme classique **fdisk**.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/gptfdisk/gptfdisk-1.0.10.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1970269eb7a97560e238611524b7797a
- Taille du téléchargement : 216 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (plus 0,2 SBU pour les tests)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif recommandé : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/gptfdisk-1.0.10-convenience-1.patch>

Dépendances de gptfdisk

Requises

`popt-1.19`

Facultatives

`ICU-77.1`

Installation de gptfdisk

Le paquet `gptfdisk` a un `Makefile` rudimentaire. En premier nous le modifions pour fournir une interface de construction et d'installation simple, et corrigeons l'emplacement d'un fichier d'en-tête et des petits problèmes d'emplacement. Installez `gptfdisk` en exécutant les commandes suivantes :

```
patch -Np1 -i ../gptfdisk-1.0.10-convenience-1.patch &&
sed -i 's|ncursesw/|'| gptcurses.cc &&
sed -i 's|sbin|usr/sbin|' Makefile &&

make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`patch -Np1 ...` : Ce correctif modifie le fichier `Makefile` pour qu'il fournisse une cible « `install` ».

Contenu

Programmes installés: cgdisk, gdisk, fixparts et sgdisk

Descriptions courtes

cgdisk	est un outil basé sur ncurses pour la manipulation des partitions GPT
gdisk	est un outil en mode texte interactif pour la manipulation des partitions GPT
fixparts	répare les partitions MBR mal formatées
sgdisk	est un programme de manipulation de partitions pour les partitions GPT similaire à sfdisk

parted-3.6

Introduction à parted

Le paquet Parted est un outil de partitionnement et de redimensionnement de disque.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/parted/parted-3.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 93d2d8f22baebc5eb65b85da05a79e4e
- Taille du téléchargement : 1,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 29 Mo (plus 3 Mo les tests et encore 2 Mo pour la documentation facultative en PDF et Postscript)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (3,6 SBU supplémentaires pour les tests)

Dépendances de Parted

Recommandées

LVM2-2.03.34 (device-mapper, requis si vous construisez udisks)

Facultatives

dosfstools-4.2, texlive-20250308 (ou install-tl-unx) et *Digest::CRC* (pour les tests)

Configuration du noyau facultative pour les tests

Environ 20 % de tests supplémentaires seront lancés si le module du noyau suivant est construit :

```
Device Drivers --->
  SCSI device support --->
    [*] SCSI low-level drivers --->                                [SCSI_LOWLEVEL]
    <M> SCSI debugging host and device simulator                    [SCSI_DEBUG]
```

Installation de parted

Tout d'abord, rendez le paquet compatible avec gcc-15 :

```
sed -i 's/do_version ()/do_version (PedDevice** dev, PedDisk** diskp)/' parted/p
```

Installez Parted en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make &&

make -C doc html &&
makeinfo --html -o doc/html doc/parted.texi &&
makeinfo --plaintext -o doc/parted.txt doc/parted.texi
```


Si vous avez installé texlive-20250308 et souhaitez créer la documentation PDF et Postscript tapez les commandes suivantes :

```
cp build-aux/texinfo.tex doc &&
texi2pdf -o doc/parted.pdf doc/parted.texi &&
texi2dvi -o doc/parted.dvi doc/parted.texi &&
dvips -o doc/parted.ps doc/parted.dvi
```

Pour tester les résultats, lancez en tant qu'utilisateur `root` :

```
make check
```



Note

Plusieurs tests sont passés si vous ne les lancez pas en tant qu'utilisateur `root`.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/parted-3.6/html &&
install -v -m644 doc/html/* \
    /usr/share/doc/parted-3.6/html &&
install -v -m644 doc/{FAT,API,parted.{txt,html}} \
    /usr/share/doc/parted-3.6
```

Installez la documentation facultative PDF et Postscript en tapant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m644 doc/FAT doc/API doc/parted.{pdf,ps,dvi} \
    /usr/share/doc/parted-3.6
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

`--disable-device-mapper` : Cette option désactive le support du sondeur (mapper) de périphérique. Ajoutez ce paramètre si vous n'avez pas installé LVM2.

Contenu

Programmes installés: parted et partprobe
Bibliothèques installées: libparted.so et libparted-fs-resize.so
Répertoires installés: /usr/include/parted et /usr/share/doc/parted-3.6

Descriptions courtes

parted est un programme de manipulation des partitions
partprobe informe le système d'exploitation des modifications de la table de partitions
libparted.so contient les fonctions de l'API de Parted

smartmontools-7.5

Introduction à smartmontools

Le paquet smartmontools contient des programmes utilitaires (smartctl, smartd) pour contrôler/surveiller les systèmes de stockage utilisant le système d'auto-surveillance, l'analyse et le rapport des technologies (SMART) intégré à la plupart des disques ATA et SCSI modernes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/smartmontools/smartmontools-7.5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 38c38b0b82db7fc4906cdd50d15a7931
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 24 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de smartmontools

Facultatif (lors de l'exécution)

cURL-8.15.0 ou Lynx-2.9.2 ou Wget-1.25.0 (outils de téléchargement) et GnuPG-2.4.8 (disques durs chiffrés)

Installation de smartmontools

Installez smartmontools en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --docdir=/usr/share/doc/smartmontools-7.5 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Configuration de smartmontools

Fichier de configuration

/etc/smartd.conf

Informations sur la configuration

Regardez les commentaires dans le fichier /etc/smartd.conf pour des instructions détaillées sur la personnalisation du démon smartd.

Unité Systemd

Si vous voulez que le démon smartd s'exécute automatiquement quand le système démarre, activez l'unité systemd fournie par le paquet en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl enable smartd
```

Contenu

Programmes installés:	smartctl, smartd et update-smart-drivedb
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/smartmontools, /usr/share/doc/smartmontools-7.5 et /etc/smartd_warning.d

Descriptions courtes

smartctl	est un outil de contrôle et de surveillance pour les disques SMART
smartd	est le démon de surveillance pour les disques SMART
update-smart-drivedb	est l'outil de mise à jour pour la base de données de disques de smartmontools

sshfs-3.7.3

Introduction à Sshfs

Le paquet Sshfs contient un système de fichiers client basé sur le protocole de transfert de fichier par SSH. C'est utile pour monter un ordinateur distant auquel vous avez accès par ssh dans un système de fichier local. Ceci vous permet de cliquer-déposer des fichiers ou lancer des commandes shell sur les fichiers distants comme s'ils étaient sur votre ordinateur local.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libfuse/sshfs/releases/download/sshfs-3.7.3/sshfs-3.7.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f704f0d1800bdb5214030a1603e8c6d6
- Taille du téléchargement : 56 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 0,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Sshfs

Requises

Fuse-3.17.4, GLib-2.84.4 et OpenSSH-10.0p1.

Facultatives

docutils-0.21.2 (requis pour construire la page de manuel)

Installation de Sshfs

Installez Sshfs en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Utilisation de Sshfs

Pour monter un serveur ssh vous devez être capable de vous authentifier sur le serveur. Par exemple, pour monter votre dossier home distant sur le dossier local ~/examplepath (le répertoire doit exister et vous devez avoir les permissions pour écrire dessus) :

```
sshfs example.com:/home/userid ~/examplepath
```

Lorsque vous avez fini votre travail et souhaitez le démonter de nouveau :

```
fusermount3 -u ~/example
```

Vous pouvez aussi monter un système de fichier sshfs au démarrage en ajoutant une entrée similaire à celle-ci dans le fichier `/etc/fstab` :

```
userid@example.com:/path /media/path fuse.sshfs _netdev,IdentityFile=/home/useri
```

Voir **man 1 sshfs** et **man 8 mount.fuse3** pour les options de montage disponibles.

Contenu

Programme installé:	sshfs
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

sshfs monte un server **ssh** comme système de fichier local

xfsprogs-6.15.0

Introduction à xfsprogs

Le paquet xfsprogs contient des outils d'administration et de débogage pour le système de fichier XFS.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/fs/xfs/xfsprogs/xfsprogs-6.15.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5a0ce9d3544fbabb8b0feb77dde05d62
- Taille du téléchargement : 1.5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 71 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de xfsprogs

Requises

inix-61 et liburcu-0.15.3

Facultatives

ICU-77.1 (pour scanner les noms unicode dans xfs_scrub)

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau :

```
File systems --->
<*/M> XFS filesystem support
```

[XFS_FS]

Installation de xfsprogs

Installez xfsprogs en exécutant les commandes suivantes :

```
make DEBUG=-DNDEBUG \
    INSTALL_USER=root \
    INSTALL_GROUP=root \
    LOCAL_CONFIGURE_OPTIONS="--localstatedir=/var"
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make PKG_DOC_DIR=/usr/share/doc/xfsprogs-6.15.0 install &&
make PKG_DOC_DIR=/usr/share/doc/xfsprogs-6.15.0 install-dev &&

rm -rfv /usr/lib/libhandle.{a,la}
```

Explication des commandes

sed ... static long filesize... : ce sed corrige un problème qui apparaît lors de la construction sur les systèmes 32 bits. Il y a une incohérence entre le prototype et l'en-tête de la fonction qui résulte en une erreur sur cette architecture.

`make DEBUG=-DNDEBUG` : enlève les symboles de débogage.

`INSTALL_USER=root INSTALL_GROUP=root` : cela initialise le propriétaire et le groupe des fichiers installés.

`LOCAL_CONFIGURE_OPTIONS="--localstatedir=/var"` : cela configure le répertoire d'état à /var, ce qui évite que /usr/var ne soit créé.

`OPTIMIZER=" . . . "` : ajoutez ce paramètre à la fin de la commande **make** pour substituer les optimisations par défaut.

Contenu

Programmes installés:	fsck.xfs, mkfs.xfs, xfs_admin, xfs_bmap, xfs_copy, xfs_db, xfs_estimate, xfs_freeze, xfs_fsr, xfs_growfs, xfs_info, xfs_io, xfs_logprint, xfs_mdrestore, xfs_metadump, xfs_mkfile, xfs_ncheck, xfs_property, xfs_protobuf, xfs_quota, xfs_repair, xfs_rtcp, xfs_scrub, xfs_scrub_all et xfs_spaceman
Bibliothèques installées:	libhandle.so
Répertoires installés:	/usr/include/xfs, /usr/lib/xfsprogs, /usr/share/xfsprogs et /usr/share/doc/xfsprogs-6.15.0

Descriptions courtes

fsck.xfs	quitte simplement avec un statut à zéro, depuis que les partitions XFS sont vérifiées au moment du montage
mkfs.xfs	construit un système de fichiers XFS
xfs_admin	change les paramètres d'un système de fichiers XFS
xfs_bmap	affiche la cartographie des blocs d'un fichier XFS
xfs_copy	copie le contenu d'un système de fichiers XFS vers une ou plusieurs cibles en parallèle
xfs_estimate	pour chaque argument répertoire, estime l'espace que le répertoire prendrait s'il était copié sur un système de fichier XFS (n'utilise pas les points de montage)
xfs_db	est utilisé pour déboguer un système de fichiers XFS
xfs_freeze	suspend l'accès à un système de fichiers XFS
xfs_fsr	applicable seulement aux systèmes de fichiers XFS, améliore l'organisation des systèmes de fichiers montés, l'algorithme de réorganisation traite les fichiers un par un, en compactant ou en améliorant la disposition des étendues de fichiers (blocs contigus de données)
xfs_growfs	étend un système de fichiers XFS
xfs_info	est équivalent à appeler xfs_growfs , mais en spécifiant qu'aucun changement sur le système de fichiers n'est fait
xfs_io	est un outil de débogage comme xfs_db , mais il est destiné à l'examen du chemin de I/O d'un fichier à la place du volume XFS lui-même
xfs_logprint	affiche le journal d'un système de fichiers XFS
xfs_mdrestore	restaure une image XFS metadump dans une image du système de fichiers
xfs_metadump	copie les méta-données du système de fichiers XFS dans un fichier
xfs_mkfile	crée un fichier XFS, rempli de zéros par défaut
xfs_ncheck	génère un chemin depuis un numéro d'inode d'un système de fichiers XFS
xfs_property	examine et modifie les propriétés d'un système de fichiers XFS
xfs_protobuf	crée un protobuffer à utiliser avec mkfs.xfs

xfs_quota	est un utilitaire pour afficher et éditer de nombreux aspects des limitations du système de fichiers
xfs_repair	répare les systèmes de fichiers XFS abîmés ou corrompus
xfs_rtcp	copie un fichier sur la partition d'un système de fichiers XFS en temps réel
xfs_scrub	vérifie et répare le contenu d'un système de fichiers XFS monté
xfs_scrub_all	nettoie tous les systèmes de fichiers XFS montés
xfs_spaceman	rapporte et contrôle l'utilisation de l'espace libre dans un système de fichier XFS
libhandle.so	contient des fonctions spécifiques à XFS qui fournissent un moyen de faire certaines opérations du système de fichiers sans utiliser un descripteur de fichier pour accéder à des objets du système de fichiers

efivar-39

Introduction à efivar

Le paquet efivar fournit des outils et des bibliothèques pour manipuler des variables EFI.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/rhboot/efivar/archive/39/efivar-39.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a8fc3e79336cd6e738ab44f9bc96a5aa
- Taille du téléchargement : 456 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 21 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de efivar

FacultatIVES

mandoc (pour la page de manuel de **efisecdb**)

Installation de efivar



Note

Ce paquet ne fonctionne pas correctement sur les systèmes 32 bits avec l'implémentation UEFI 64 bits. N'installez pas ce paquet (ou efibootmgr) sur un système 32 bits à moins d'être absolument certain·e d'avoir une implémentation UEFI 32 bits, ce qui est très rare en pratique.

Construisez efivar avec les commandes suivantes :

```
make ENABLE_DOCS=0
```

La suite de tests de ce paquet est dangereuse. La lancer peut déclencher des bogues du micrologiciel et rendre votre système inutilisable sans matériel spécifique pour reprogrammer le micrologiciel.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install ENABLE_DOCS=0 LIBDIR=/usr/lib
```

Pour éviter une dépendance en dur à *mandoc*, nous avons utilisé *ENABLE_DOCS=0*, mais cela passe toutes les pages de manuel pendant l'installation même si la plupart d'entre elles n'ont pas besoin de *mandoc*. Toujours en tant qu'utilisateur `root`, installez ces pages de manuel :

```
install -vm644 docs/efivar.1 /usr/share/man/man1 &&
install -vm644 docs/*.3 /usr/share/man/man3
```

Explication des commandes

ENABLE_DOCS=0 : désactive la génération des pages de manuel, pour permettre la construction de ce paquet sans avoir installé *mandoc*.

LIBDIR=/usr/lib : cette option remplace le répertoire des bibliothèques par défaut (*/usr/lib64*, qui n'est pas utilisé par LFS).

Contenu

Programmes installés: efisecdb et efivar
Bibliothèques installées: libefiboot.so, libefisec.so et libefivar.so
Répertoires installés: /usr/include/efivar

Descriptions courtes

efisecdb est un utilitaire pour gérer les listes de signatures UEFI
efivar est un outil pour manipuler les variables UEFI
libefiboot.so est une bibliothèque utilisée par **efibootmgr**
libefisec.so est une bibliothèque de gestion des listes de signatures UEFI
libefivar.so est une bibliothèque de manipulation des variables EFI

efibootmgr-18

Introduction à efibootmgr

Le paquet efibootmgr fournit des outils et bibliothèques pour manipuler les variables EFI.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/rhboot/efibootmgr/archive/18/efibootmgr-18.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e170147da25e1d5f72721ffc46fe4e06
- Taille du téléchargement : 48 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de efibootmgr

Requises

efivar-39 et pop-1.19

Installation de efibootmgr

Construisez efibootmgr avec les commandes suivantes :

```
make EFIDIR=LFS EFI_LOADER=grubx64.efi
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install EFIDIR=LFS
```

Explication des commandes

EFIDIR=LFS : cette option spécifie le nom du sous-répertoire de la distribution dans `/boot/efi/EFI`. Le système de construction de ce paquet a besoin qu'elle soit explicitement initialisée.

EFI_LOADER=grubx64.efi : cette option spécifie le nom du chargeur d'amorçage EFI par défaut. Il correspond au chargeur d'amorçage EFI fourni par GRUB.

Contenu

Programmes installés: efibootdump et efibootmgr

Descriptions courtes

efibootdump	est un outil pour afficher les options de démarrage UEFI individuelles, à partir d'un fichier ou d'une variable UEFI
efibootmgr	est un outil pour manipuler le gestionnaire de démarrage UEFI

GRUB-2.12 pour EFI

Introduction à GRUB

Le paquet Grub contient un chargeur de démarrage, le *GRand Unified Bootloader*. Dans cette page il sera construit avec la prise en charge d'UEFI, qui n'était pas activée dans le GRUB construit dans LFS.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/grub/grub-2.12.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 60c564b1bdc39d8e43b3aab4bc0fb140
- Taille du téléchargement : 29 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 174 Mo (avec les dépendances et le téléchargement facultatif)
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU

Téléchargements supplémentaires

données de polices Unicode facultatives pour le menu de GRUB (utile uniquement si FreeType est installé)

- Téléchargement (HTTP) : <https://unifoundry.com/pub/unifont/unifont-16.0.04/font-builds/unifont-16.0.04.pcf.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a4b7ab627d341ddd4f9096ef947757bf
- Taille du téléchargement : 1,3 Mo

Dépendances de GRUB

Recommandées

efibootmgr-18 (exécution)

Facultatives

FreeType-2.13.3, Fuse-3.17.4 et LVM2-2.03.34

Si vous construisez GRUB pour un système LFS 32-bits pour démarrer sur un micrologiciel UEFI 64-bits, reconstruisez GCC-15.2.0 avec le paramètre `--enable-targets=all` à la fin de la commande `./configure`.

Installation de GRUB

Tout d'abord, installez les données de police en tant qu'utilisateur `root` si vous les avez téléchargées et que vous souhaitez installer la dépendance facultative FreeType-2.13.3 :

```
mkdir -pv /usr/share/fonts/unifont &&
gunzip -c ../unifont-16.0.04.pcf.gz > /usr/share/fonts/unifont/unifont.pcf
```



Avertissement

Nettoyez les variables d'environnement qui peuvent affecter la construction :

```
unset {C,CPP,CXX,LD}FLAGS
```

N'essayez pas de « régler » ce paquet avec des drapeaux de compilation personnalisés : ce paquet est un chargeur d'amorçage, avec des opérations de bas-niveau dans le code source qui seront sans doute cassées par certaines optimisations agressives.

Ajoutez un fichier manquant de l'archive publiée :

```
echo depends bli part_gpt > grub-core/extra_deps.lst
```

Construisez GRUB avec les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-efiemu \
            --with-platform=efi \
            --target=x86_64 \
            --disable-werror &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests qui fournisse des résultats intéressants.

Maintenant, si vous avez passé le paquet GRUB dans LFS, en tant qu'utilisateur `root` installez GRUB et passez les instructions suivantes de cette section :

```
make install &&
mv -v /etc/bash_completion.d/grub /usr/share/bash-completion/completions
```

Si vous n'avez pas passé le paquet GRUB dans LFS, en tant qu'utilisateur `root`, installez uniquement les composants non installés avec le paquet GRUB de LFS :

```
make -C grub-core install
```

Si vous avez installé les données de polices facultatives et FreeType-2.13.3, installez le programme **grub-mkfont** et les fichiers de données de polices (sans les fichiers de données GRUB peut toujours fonctionner correctement, mais le menu de démarrage sera affiché avec une police grossière ou sur une plus petite portion de votre écran).

```
install -vm755 grub-mkfont /usr/bin/ &&
install -vm644 ascii.h widthspec.h *.pf2 /usr/share/grub/
```

Si Fuse-3.17.4 et LVM2-2.03.34 sont tous deux installés, installez également le programme **grub-mount** :

```
install -vm755 grub-mount /usr/bin/
```

Explication des commandes

- *-with-platform=efi* : s'assure de construire GRUB avec EFI activé.
- *-target=x86_64* : s'assure de construire GRUB pour x86_64 même si vous construisez sur une LFS 32 bits. La plupart des firmwares sur x86_64 ne prennent pas en charge les chargeurs d'amorçage en 32 bits.
- *-target=i386* : quelques plateformes x86 32 bits prennent EFI en charge. En plus, certaines plateformes x86_64 ont une implémentation EFI en 32 bits, mais ils sont très vieux et très rares. Utilisez ceci au lieu de *-target=x86_64* si vous êtes **absolument certain** que LFS tourne sur un tel système.

Configuration de GRUB

On discute de comment utiliser GRUB pour rendre le système LFS amorçable sur une plateforme UEFI sur Utiliser GRUB pour paramétrer le processus de démarrage avec UEFI.

Contenu

Vous trouverez la liste des fichiers installés, avec leur description courte, se trouve sur ../.../lfs/view/12.4-systemd/chapter08/grub.html#contents-grub.

Les programmes nouvellement installés et leur description courte sont listés plus bas.

Programmes installés: grub-mkfont et grub-mount (facultatif)

Répertoires installés: /usr/lib/grub/x86_64-efi

Descriptions courtes

grub-mkfont convertit les fichiers de police aux formats usuels en PF2

grub-mount est un outil de débogage pour le pilote du système de fichiers

Utiliser GRUB pour paramétrer le processus de démarrage avec UEFI

Désactiver le Secure Boot

BLFS ne propose pas les paquets essentiels pour prendre en charge Secure Boot. Pour paramétrer le processus de démarrage avec GRUB et UEFI dans BLFS, Secure Boot doit être désactivé dans l'interface de configuration du micrologiciel. Lisez la documentation fournie par le fabricant de votre système pour trouver comment faire.

Configuration du noyau pour la prise en charge de l'UEFI

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire :

```
Processor type and features --->
[*] EFI runtime service support [EFI_RUNTIME_SERVICE_SUPPORT]
[*] EFI stub support [EFI_STUB_SUPPORT]

-*- Enable the block layer ---> [BLOCK_SUPPORT]
Partition Types --->
[ /* ] Advanced partition selection [PARTITION_ADVANCED]
[*] EFI GUID Partition support [EFI_PARTITION]

File systems --->
DOS/FAT/EXFAT/NT Filesystems --->
<*/M> VFAT (Windows-95) fs support [VFAT_FS]
Pseudo filesystems --->
<*/M> EFI Variable filesystem [EFIVAR_FS]
-*- Native language support ---> [NLS]
<*/M> Codepage 437 (United States, Canada) [NLS_CODEPAGE_437]
<*/M> NLS ISO 8859-1 (Latin 1; Western European Languages) [NLS_ISO8859_1]
```

Voici la signification des options de configuration :

CONFIG_PARTITION_ADVANCED

Si cette option n'est pas activée, *CONFIG_EFI_PARTITION* sera automatiquement activée. Mais si elle est activée, vous devez activer *CONFIG_EFI_PARTITION* quand même.

Créer un disque de démarrage d'urgence

Assurez-vous qu'un disque de démarrage d'urgence est prêt pour « secourir » le système au cas où le système ne puisse démarrer. Pour créer un disque de démarrage d'urgence avec GRUB pour un système EFI, trouvez un clé USB libre et créez un système de fichiers `vfat` dessus. Installez d'abord `dosfstools-4.2`, puis en tant qu'utilisateur `root` :



Avertissement

La commande suivante supprimera tous les répertoires et fichiers de la partition. Assurez-vous que votre clé USB ne contient aucune donnée requise, et remplacez **sdx1** par le nœud de périphérique correspondant à la première partition de la clé USB. Faites attention à ne pas écraser votre disque dur à cause d'une coquille !

```
mkfs.vfat /dev/sdx1
```

Toujours en tant qu'utilisateur `root`, utilisez l'utilitaire **fdisk** pour faire de la première partition de la clé USB une partition « EFI system » (remplacez **sdx** par le nœud de périphérique correspondant à votre clé USB) :

```
fdisk /dev/sdx
```

```
Welcome to fdisk (util-linux 2.39.1).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.
```

```
Command (m for help): t
Partition number (1-9, default 9): 1
Partition type or alias (type L to list all): uefi
Changed type of partition 'Linux filesystem' to 'EFI System'.
```

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Syncing disks.
```

Toujours en tant qu'utilisateur `root`, créez un point de montage pour la partition EFI sur la clé USB et montez-la :

```
mount --mkdir -v -t vfat /dev/sdx1 -o codepage=437,iocharset=iso8859-1 \
    /mnt/rescue
```

Installez GRUB pour EFI sur la partition :

```
grub-install --target=x86_64-efi --removable \
    --efi-directory=/mnt/rescue --boot-directory=/mnt/rescue
```

Démontez la partition :

```
umount /mnt/rescue
```

Maintenant vous pouvez utiliser la clé USB comme un disque de démarrage d'urgence sur la plateforme UEFI x86-64. Pour apprendre à choisir cette clé USB comme périphérique de démarrage, lisez le manuel de votre carte mère ou de votre ordinateur portable. Elle démarrera le système et affichera le shell de GRUB. Ensuite vous pourrez taper des commandes pour démarrer votre système d'exploitation sur votre disque dur.

Trouver ou créer la partition EFI système

Sur les systèmes EFI, les chargeurs d'amorçage sont installés dans une partition FAT32 spéciale appelée *partition EFI système* (ESP). Si votre système prend EFI en charge, et qu'une version récente de Linux ou Windows est pré-installée, il est probable que l'ESP soit déjà créée. En tant qu'utilisateur `root`, listez toutes les partitions de votre disque dur (remplacez **sda** par le périphérique correspondant au disque dur approprié) :

```
fdisk -l /dev/sda
```

La colonne « Type » de l'ESP devrait être `EFI System`.

Si le système ou le disque dur est neuf, ou si c'est la première installation d'un système UEFI sur le système, l'ESP n'existe peut-être pas. Dans ce cas, installez d'abord `dosfstools-4.2`. Créez ensuite une nouvelle partition, mettez un système de fichier `vfat` dessus et indiquez « EFI system » comme type de partition. Voir les instructions sur le périphérique de démarrage d'urgence plus haut pour référence.



Avertissement

Certaines (vieilles) implémentations UEFI peuvent demander que l'ESP soit la première partition du disque.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root`, créez le point de montage pour l'ESP et montez-la (remplacez **sda1** par le nœud de périphérique correspondant à l'ESP) :

```
mount --mkdir -v -t vfat /dev/sda1 -o codepage=437,icharset=iso8859-1 \
/boot/efi
```

Si vous voulez monter l'ESP automatiquement pendant le démarrage du système, en tant qu'utilisateur `root`, ajoutez une entrée pour l'ESP dans `/etc/fstab` :

```
cat >> /etc/fstab << EOF
/dev/sda1 /boot/efi vfat codepage=437,icharset=iso8859-1 0 1
EOF
```

Configuration de démarrage minimale avec GRUB et EFI

Sur les systèmes basés sur UEFI, GRUB fonctionne en installant une application EFI (un type d'exécutable spécial) dans l'ESP. Le micrologiciel EFI recherchera les chargeurs d'amorçage dans les applications EFI à partir des entrées de démarrage enregistrées dans les variables EFI, en plus d'un chemin codé en dur, `EFI/BOOT/BOOTX64.EFI`. Normalement, un chargeur d'amorçage devrait être installé dans un chemin personnalisé et le chemin devrait être enregistré dans les variables EFI. L'utilisation du chemin codé en dur est à éviter le plus possible. Cependant, dans certains cas nous devons utiliser le chemin codé en dur :

- Le système n'est pas encore démarré avec EFI, ce qui rend les variables EFI inaccessibles.
- Le micrologiciel EFI est en 64 bits mais le système LFS en 32 bits, ce qui rend les variables EFI inaccessibles car le noyau ne peut pas invoquer les services EFI à l'exécution avec une longueur d'adressage virtuel différente.
- LFS est construit pour une Live USB, donc nous ne pouvons pas nous reposer sur les variables EFI qui sont stockées en NVRAM ou EEPROM sur la machine locale.
- Vous ne pouvez pas ou ne voulez pas installer `efibootmgr` pour manipuler les entrées de démarrage dans les variables EFI.

Dans tous ces cas, suivez ces instructions pour installer l'application EFI GRUB dans le chemin codé en dur et créer une configuration de démarrage minimale. Sinon, il vaut mieux passer cette section et lire les sections restantes pour paramétrer la configuration de démarrage normalement.

Pour installer GRUB avec une application EFI installée dans le chemin codé en dur `EFI/BOOT/BOOTX64.EFI`, assurez-vous d'abord que la partition de démarrage est montée dans `/boot` et l'ESP est monté dans `/boot/efi`. Puis en tant qu'utilisateur `root`, lancez la commande :



Note

La commande remplacera `/boot/efi/EFI/BOOT/BOOTX64.EFI`. Elle peut casser un chargeur d'amorçage déjà installé. Sauvegardez-le si vous n'êtes pas sûr·e.

```
grub-install --target=x86_64-efi --removable
```

Cette commande installera l'application EFI GRUB dans le chemin codé en dur `/boot/efi/EFI/BOOT/BOOTX64.EFI`, pour que le micrologiciel EFI puisse le trouver et le charger. Les fichiers GRUB restants sont installés dans le répertoire `/boot/grub` et sera chargé par `BOOTX64.EFI` au démarrage du système.

**Note**

Le micrologiciel EFI préfère les applications EFI avec le chemin enregistré dans les entrées de démarrage stockées dans les variables EFI à l'application EFI dans le chemin codé en dur. Vous devrez alors peut-être invoquer le menu de sélection de démarrage ou l'interface de configuration du micrologiciel pour choisir le GRUB nouvellement installé au prochain démarrage. Consultez le manuel de votre carte mère ou de votre ordinateur portable pour trouver comment.

Si vous avez suivi les instructions de cette section et paramétrez une configuration de démarrage minimale, sautez maintenant à « Créer le fichier de configuration GRUB ».

Monter le système de fichiers des variables EFI

L'installation de GRUB sur une plateforme UEFI demande que le système de fichiers des variables EFI, `efivarfs` soit monté. En tant qu'utilisateur `root`, montez-le s'il n'est pas encore monté :

```
mountpoint /sys/firmware/efi/efivars || mount -v -t efivarfs efivarfs /sys/firmv
```

**Note**

Si le système est démarré avec UEFI et systemd, `efivarfs` sera monté automatiquement. Cependant dans l'environnement chroot de LFS il faudra toujours le monter manuellement.

**Avertissement**

Si le système n'est pas démarré avec UEFI, le répertoire `/sys/firmware/efi` n'existera pas. Dans ce cas vous devriez démarrer le système en mode UEFI avec le disque de démarrage d'urgence ou en utilisant la configuration de démarrage minimale créée plus haut, puis monter `efivarfs` et continuer.

Mettre en place la configuration

Sur les systèmes UEFI, GRUB fonctionne en installant une application EFI (un type d'exécutable spécial) dans `/boot/efi/EFI/[id]/grubx64.efi`, où `/boot/efi` est le point de montage de l'ESP et `[id]` est remplacé par un identifiant spécifié à la ligne de commande **grub-install**. GRUB créera une entrée dans les variables EFI contenant le chemin `EFI/[id]/grubx64.efi` pour que le micrologiciel puisse trouver `grubx64.efi` et le charger.

`grubx64.efi` est très léger (136 Ko pour GRUB-2.06) donc il n'utilisera pas beaucoup de place dans l'ESP. Une taille typique d'ESP est 100 Mo (pour le chargeur d'amorçage de Windows, qui prend environ 50 Mo dans l'ESP). Une fois `grubx64.efi` chargé par le micrologiciel, il chargera les modules GRUB dans la partition de démarrage. L'emplacement par défaut est `/boot/grub`.

En tant qu'utilisateur `root`, installez les fichiers de GRUB dans `/boot/efi/EFI/LFS/grubx64.efi` et `/boot/grub`. Ensuite paramétrez l'entrée de démarrage dans les variables EFI :

```
grub-install --bootloader-id=LFS --recheck
```

Si l'installation se passe correctement, la sortie devrait être :

```
Installing for x86_64-efi platform.
Installation finished. No error reported.
```

Tapez **efibootmgr | cut -f 1** pour revérifier la configuration de démarrage EFI. Voici un exemple de sortie :

```
BootCurrent: 0000
Timeout: 1 seconds
BootOrder: 0005,0000,0002,0001,0003,0004
Boot0000* ARCH
Boot0001* UEFI:CD/DVD Drive
Boot0002* Windows Boot Manager
Boot0003* UEFI:Removable Device
Boot0004* UEFI:Network Device
Boot0005* LFS
```

Remarquez que 0005 est en premier dans `BootOrder` et que `Boot0005` est `LFS`. Cela signifie qu'au prochain démarrage, la version de GRUB installée par `LFS` sera utilisée pour démarrer le système.

Création du fichier de configuration de GRUB

Générez `/boot/grub/grub.cfg` pour configurer le menu de démarrage de GRUB :

```
cat > /boot/grub/grub.cfg << EOF
# Begin /boot/grub/grub.cfg
set default=0
set timeout=5

insmod part_gpt
insmod ext2
set root=(hd0,2)

insmod efi_gop
insmod efi_uga
if loadfont /boot/grub/fonts/unicode.pf2; then
    terminal_output gfxterm
fi

menuentry "GNU/Linux, Linux 6.16.1-lfs-12.4" {
    linux /boot/vmlinuz-6.16.1-lfs-12.4 root=/dev/sda2 ro
}

menuentry "Firmware Setup" {
    fwsetup
}
EOF
```

Consultez *le livre LFS* pour apprendre la base du fichier `grub.cfg`. Vous devez remplacer `(hd0,2)`, `sda2` et `6.16.1-lfs-12.4` pour correspondre à votre configuration.

Les directives **`insmod efi_gop`** et **`insmod efi_uga`** chargent deux modules pour la prise en charge de l'affichage basé sur EFI. Sur la plupart des systèmes le module `efi_gop` suffit. Le module `efi_uga` n'est utile que pour les anciens systèmes, mais le charger ne pose aucun problème. La prise en charge de l'affichage est nécessaire pour que la directive **`terminal_output gfxterm`** fonctionne vraiment.

La directive **terminal_output gfxterm** change la résolution de l'affichage du menu GRUB pour correspondre à votre écran. Elle cassera le rendu si le fichier de données de polices `unicode.pf2` n'est pas chargé, donc elle est encadrée par une directive **if**.



Note

Du point de vu de GRUB, les fichiers sont relatifs à la partition utilisée. Si vous utilisez une partition / boot séparée, supprimez /boot dans les chemins précédents (vers le noyau et vers `unicode.pf2`). Vous devrez aussi changer la ligne « set root » pour pointer vers la partition de démarrage.

L'entrée **Firmware Setup** peut être utilisée pour entrer dans l'interface de configuration fournie par le micrologiciel (parfois nommée « configuration BIOS »).

Démarrage double avec Windows

Ajoutez une entrée de menu pour Windows dans `grub.cfg` :

```
cat >> /boot/grub/grub.cfg << EOF
# Begin Windows addition

menuentry "Windows 11" {
    insmod fat
    insmod chain
    set root=(hd0,1)
    chainloader /EFI/Microsoft/Boot/bootmgfw.efi
}
EOF
```

Vous devriez remplacer `(hd0,1)` par le nom désigné par GRUB pour l'ESP. Vous pouvez utiliser la directive `chainloader` pour dire à GRUB de lancer un autre exécutable EFI, dans ce cas le gestionnaire de démarrage de Windows. Vous pouvez ajouter des outils supplémentaires au format exécutable EFI (par exemple un shell EFI) dans l'ESP et leur créer des entrées GRUB.

Chapitre 6. Éditeurs de texte

Le livre LFS fait référence à ce chapitre pour ceux souhaitant utiliser d'autres éditeurs sur leur système LFS. On vous indique aussi la façon dont certains programmes installés par LFS tirent un avantage d'être reconstruits une fois les bibliothèques graphiques installées.

Bluefish-2.2.17

Introduction à Bluefish

Bluefish est un éditeur GTK+ s'adressant aux programmeurs et aux concepteurs Web, avec ses nombreuses options pour écrire des sites Internet, des scripts et du code de programmation. Bluefish supporte de nombreux langages de programmation et de balisage, et il s'axe sur l'édition de sites Internet dynamiques et interactifs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.bennewitz.com/bluefish/stable/source/bluefish-2.2.17.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7b19a3691c7c5787e98174e58bd6d652
- Taille du téléchargement : 4,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 55 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de Bluefish

Requises

GTK-3.24.50

Recommandées

desktop-file-utils-0.28 (pour mettre à jour la base de donnée desktop)

FacultatIVES

enchant-2.8.12 (pour la vérification orthographique), Gucharmap-16.0.2 et *Jing*

Installation de Bluefish

Tout d'abord, désactivez un greffon nécessitant des fonctions supprimées dans libxml-2.13.0 et supérieur :

```
sed '/infbrowser/d' -i src/Makefile.am &&
autoreconf
```

Installez Bluefish en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --docdir=/usr/share/doc/bluefish-2.2.17 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

**Note**

Ce paquet installe des fichiers d'icônes dans la hiérarchie `/usr/share/icons/hicolor` et des fichiers de bureau dans la hiérarchie `/usr/share/applications`. Vous pouvez améliorer la performance du système et l'utilisation de la mémoire en mettant à jour `/usr/share/icons/hicolor/icon-theme.cache` et `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Pour réaliser la mise à jour, vous devez installer `desktop-file-utils-0.28` (pour le cache bureau) puis tapez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
gtk-update-icon-cache -t -f --include-image-data /usr/share/icons/hicolor
update-desktop-database
```

Contenu

Programme installé:	bluefish
Bibliothèques installées:	plusieurs sous <code>/usr/lib/bluefish/</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/lib/bluefish</code> , <code>/usr/share/bluefish</code> , <code>/usr/share/doc/bluefish-2.2.17</code> et <code>/usr/share/xml/bluefish</code>

Descriptions courtes

bluefish est un éditeur texte GTK+ pour la programmation et le balisage

Ed-1.22.2

Introduction à Ed

Ed est un éditeur orienté ligne de commande. Il est utilisé pour créer, afficher, modifier voire manipuler des fichiers textes, autant de façon interactive que via des scripts shell. Ed n'est pas utilisé par beaucoup de gens. On le décrit ici car le programme patch peut l'utiliser si vous rencontrez un fichier de correctif basé sur ed. Cela arrive rarement car on préfère de nos jours des correctifs basés sur diff.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/ed/ed-1.22.2.tar.lz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6a181e2fbc6a920aa72c471e8b431bd9
- Taille du téléchargement : 72 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,0 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Ed

Requises pour décompresser l'archive

libarchive-3.8.1 (pour bsdtar)

Installation de Ed

Installez Ed en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	ed et red
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

ed est un éditeur orienté ligne de commande

red est un **ed** restreint—il ne peut qu'éditer des fichiers dans le répertoire actuel et il ne peut pas exécuter de commandes shell

Emacs-30.2

Introduction à Emacs

Le paquet Emacs contient un éditeur extensible, personnalisable et dont l'affichage assure une auto-documentation.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/emacs/emacs-30.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0adba4843ac864ba8c3c9b2a7deea176
- Taille du téléchargement : 53 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 556 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Emacs

Recommandées

harfBuzz-11.4.1, giflib-5.2.2, GnuTLS-3.8.10, jansson-2.14.1 et libtiff-4.7.0

Facultatifs

un environnement graphique, alsa-lib-1.2.14, Cairo-1.18.4, dbus-1.16.2, GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), gsettings-desktop-schemas-48.0, GPM-1.20.7, GTK-3.24.50, ImageMagick-7.1.2-1, Little CMS-2.17, libjpeg-turbo-3.0.1, libpng-1.6.50, librsvg-2.61.0, libseccomp-2.6.0, libwebp-1.6.0, libxml2-2.14.5, MIT Kerberos V5-1.22.1, SQLite-3.50.4, Valgrind-3.25.1, *intlfonts*, *libungif*, *libotf*, and *m17n-lib* — pour afficher correctement les scripts complexes comme Indic et Khmer, et aussi pour les scripts qui demandent un support d'affichage arabe (Arabe et Farsi), *mailutils* et *libXaw3d*

Installation de Emacs

Installez Emacs en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests. Si `make` réussit, vous pouvez tester le résultat en lançant `src/emacs -Q`, qui est le programme qui sera installé, avec ses fichiers auxiliaires. Cela doit démarrer et afficher l'écran d'accueil de l'application.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
chown -v -R root:root /usr/share/emacs/30.2
```



Note

Ce paquet installe des fichiers d'icônes dans la hiérarchie `/usr/share/icons/hicolor` et vous pouvez améliorer les performances du système et l'utilisation de la mémoire en mettant à jour `/usr/share/icons/hicolor/index.theme`. Pour réaliser la mise à jour vous devez avoir installé GTK-3.24.50 puis exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor
```

Explication des commandes

- -with-imagick : Utilisez ceci si vous avez installé ImageMagick-7.1.2-1 et souhaitez y lier emacs.
- -with-gif=no : Utilisez ceci si vous n'avez pas installé giflib-5.2.2 ou *libungif*.
- -with-tiff=no : Utilisez ceci si vous n'avez pas installé libtiff-4.7.0.
- -with-gnutls=no : Utilisez ceci si vous n'avez pas installé GnuTLS-3.8.10.
- -without-harfbuzz : utilisez ceci si vous n'avez pas installé harfBuzz-11.4.1.
- -with-json=no : utilisez ceci si vous n'avez pas installé jansson-2.14.1.
- -with-kerberos5 : utilisez cette option si vous avez installé MIT Kerberos V5-1.22.1 et que vous avez besoin de l'utiliser pour vous authentifier dans le client de courriel natif d'Emacs.

Contenu

Programmes installés:	ctags, ebrowse, emacs (lien symbolique), emacs-30.2, emacsclient et etags
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/libexec/emacs et /usr/share/emacs

Descriptions courtes

ctags	crée des fichiers de base de données de tagfiles à références croisées pour du code source
ebrowse	permet de naviguer dans des hiérarchies de classe C++ depuis l'intérieur d' emacs
emacs	est un éditeur
emacsclient	attache une session emacs à une session emacsserver déjà en cours d'exécution
etags	est un autre programme pour générer des tagfiles de références croisées de code source

Gedit-48.1

Introduction à Gedit

La paquet Gedit contient un éditeur de texte UTF-8 léger pour le bureau GNOME. Il a besoin qu'un groupe de paquets soit installé avant Gedit lui-même. Cette page les installera tous.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gedit/48/gedit-48.1.tar.xz>
- Taille du téléchargement : 2,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 112 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Téléchargements supplémentaires

Gedit nécessite plusieurs bibliothèques :

- Libgedit-amtk : <https://gitlab.gnome.org/World/gedit/libgedit-amtk/-/archive/5.9.1/libgedit-amtk-5.9.1.tar.bz2>
Somme de contrôle MD5 de libgedit-amtk : 8559a3e694f4e06b7f320d7f29562ef0
Taille de libgedit-amtk : 59 Ko
- Libgedit-gtksourceview : <https://gitlab.gnome.org/World/gedit/libgedit-gtksourceview/-/archive/299.5.0/libgedit-gtksourceview-299.5.0.tar.bz2>
Somme de contrôle MD5 de libgedit-gtksourceview : bb16dc84f8fb5acf05eb3c19f00f7724
Taille de libgedit-gtksourceview : 666 Ko
- Libgedit-gfls : <https://gitlab.gnome.org/World/gedit/libgedit-gfls/-/archive/0.3.0/libgedit-gfls-0.3.0.tar.bz2>
Somme de contrôle MD5 de libgedit-gfls : 763a7260ef1f139ea2a314a34080610e
Taille de libgedit-gfls : 30 Ko
- Libgedit-tepl : <https://gitlab.gnome.org/World/gedit/libgedit-tepl/-/archive/6.13.0/libgedit-tepl-6.13.0.tar.bz2>
Somme de contrôle MD5 de libgedit-tepl : 9d96b099416064e20b37fec855c00faf
Taille de libgedit-tepl : 30 Ko

Dépendances de Gedit

Requises

gsettings-desktop-schemas-48.0, GTK-3.24.50, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3, libpeas-1.36.0 et libxml2-2.14.5

Recommandées

gspell-1.14.0, Gvfs-1.56.1 (à l'exécution), ISO Codes-4.18.0 et PyGObject-3.52.3 (module Python3)

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 (pour la documentation), Vala-0.56.18, Valgrind-3.25.1 et *zeitgeist*

Installation de Gedit

La première tâche consiste à installer les bibliothèques requises. Comme tous les paquets ont les mêmes instructions de compilation, ils peuvent être construits en une seule fois avec une boucle.



Note

Pour l'installation de paquets multiples dans un script, les installations doivent être faites en tant qu'utilisateur root. Il y a trois options générales qui peuvent être utilisées pour faire cela :

1. Lancer le script entièrement en tant qu'utilisateur root (pas recommandé).
2. Use the **sudo** command from the Sudo-1.9.17p2 package.
3. Use **su -c "command arguments"** (guillemet requis) qui demandera le mot de passe root à chaque itération de la boucle.

Une façon de gérer cette situation est de créer une petite fonction **bash** qui sélectionne automatiquement la méthode appropriée. Une fois que la commande est initialisée dans l'environnement, il n'est plus nécessaire de le refaire.

```
as_root()
{
    if    [ $EUID = 0 ];          then $*
    elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
    else                          su -c \"$*\"
    fi
}
export -f as_root
```

Tous les paquets fournissent une suite de tests. Si vous souhaitez les exécuter, vous pouvez soit commenter le **rm -rf ...** ci-dessous, pour qu'après l'installation des paquets, vous puissiez revenir au répertoire correspondant et exécuter **ninja test**, soit effectuer les constructions individuelles, et exécuter les tests de chacun des paquets. Autrement, vous pouvez décommenter la ligne **#ninja test ...** et à la fin, vérifier les résultats des tests avec :

```
grep -A5 Ok: *test.log
```

Le test test-action map de Libgedit-amtk est connu pour échouer.

Tout d'abord, démarrez un sous-shell qui terminera en cas d'erreur :

```
bash -e
```

L'ordre des constructions est important. Installez les dépendances de Gedit en exécutant les commandes suivantes :

```
for package in \
    libgedit-amtk-5.9.1.tar.bz2 \
    libgedit-gtksourceview-299.5.0.tar.bz2 \
    libgedit-gfls-0.3.0.tar.bz2 \
    libgedit-tepl-6.13.0.tar.bz2
do
    packagedir=${package%.tar*}

    echo "Building $packagedir"
    tar -xf ../$package
    pushd $packagedir
        cd build

        meson setup .. \
            --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false
        ninja

        #ninja test 2>&1 | tee ../../$packagedir-test.log

        as_root ninja install
    popd

    rm -rf $packagedir
done
```

Enfin, sortez du shell démarré précédemment :

```
exit
```

Installez maintenant gedit lui-même en exécutant les commandes suivantes :

```
cd build &&

meson setup .. \
    --prefix=/usr \
    --buildtype=release \
    -D gtk_doc=false &&
ninja
```

Pour tester les résultats exécutez **ninja test**.

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```



Note

Si vous avez installé le paquet dans votre système en utilisant une méthode « DESTDIR », `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` n'a pas été mis à jour/créé. Créez (ou mettez à jour) le fichier en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- `-D gtk_doc=false` : ce paramètre désactive la génération de la documentation de l'API. Supprimez-le si vous avez installé GTK-Doc-1.34.0 et souhaitez générer la documentation de l'API.

Contenu

Programme installé:	<code>gedit</code>
Bibliothèques installées:	<code>libgedit-48.so</code> , <code>libgedit-amtk-5.so</code> , <code>libgedit-gfls-1.so</code> , <code>libgedit-gtksourceview-300.so</code> et <code>libgedit-tepl-6.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/gedit-48</code> , <code>/usr/include/libgedit-amtk-5</code> , <code>/usr/include/libgedit-gfls-1</code> , <code>/usr/include/libgedit-gtksourceview-300</code> , <code>/usr/include/libgedit-tepl-6</code> , <code>/usr/share/gtk-doc/html/libgedit-amtk-5.0</code> , <code>/usr/share/libgedit-gtksourceview-300</code> et <code>/usr/{lib,share,share/help/*}/gedit</code>

Descriptions courtes

<code>gedit</code>	est un éditeur de textes léger intégré au bureau GNOME
<code>libgedit-48.so</code>	contient toutes les fonctions utilisées par l'application Gedit principale
<code>libgedit-amtk-5.so</code>	fournit un remplaçant basique à l'API <code>GTKUIManager</code> basé sur <code>GAction</code>
<code>libgedit-gfls-1.so</code>	fournit des fonctions pour charger et sauvegarder des fichiers
<code>libgedit-gtksourceview-300.so</code>	contient des fonctions auxiliaires pour l'édition de texte
<code>libgedit-tepl-6.so</code>	est un cadriciel d'éditeur de texte pour les éditeurs de texte et les IDE de GTK

JOE-4.6

Introduction à JOE

JOE (Joe's own editor) (le propre éditeur de Joe) est un petit éditeur de texte capable d'émuler WordStar, Pico et Emacs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/joe-editor/joe-4.6.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9017484e6116830d846678b625ea5c43
- Taille du téléchargement : 1,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 22 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Installation de JOE

Installez JOE en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --docdir=/usr/share/doc/joe-4.6 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&

install -vm 755 joe/util/{stringify,termidx,uniproc} /usr/bin
```

Configuration de JOE

Fichiers de configuration

`/etc/joe/jmacsrc`, `/etc/joe/joerc`, `/etc/joe/jpicorc`, `/etc/joe/jstarrc`, `/etc/joe/rjoerc` et `~/.joerc`

Contenu

Programmes installés: jmacs, joe, jpico, jstar, rjoe, stringify, termidx et uniproc
Bibliothèques installées: Aucun
Répertoires installés: `/etc/joe`, `/usr/share/joe` et `/usr/share/doc/joe-4.6`

Descriptions courtes

jmacs est un lien symbolique vers **joe** utilisé pour lancer le mode d'émulation d'Emacs
joe est un petit éditeur de texte capable d'émuler WordStar, Pico et Emacs
jpico est un lien symbolique vers **joe** utilisé pour lancer le mode d'émulation Pico
jstar est un lien symbolique vers **joe** utilisé pour lancer le mode d'émulation WordStar

rjoe	est un lien symbolique vers joe qui limite JOE uniquement à l'édition de fichiers spécifiés sur la ligne de commande
stringify	est un programme utilisé par joe pour convertir les fichiers rc et .jsf en fichier C (voir /usr/share/doc/joe-4.6/util/README)
termidx	est un programme utilisé par joe pour générer le fichier d'index termcap (voir /usr/share/doc/joe-4.6/util/README)
uniproc	est un programme utilisé par joe pour générer le fichier de base de données Unicode de joe unicat.c depuis Blocks.txt CaseFolding.txt EastAsianWidth.txt et UnicodeData.txt (trouvez-les dans /usr/share/doc/joe-4.6/util, voir /usr/share/doc/joe-4.6/util/README)

kate-25.08.0

Introduction à Kate

Le paquet Kate contient un éditeur de texte graphique avancé basé sur KF6.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/kate-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 851fa4db208ea4dab5d2aca22fc986ec
- Taille du téléchargement : 8,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 511 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,0 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Kate

Requises

KDE Frameworks-6.17.0

Installation de Kate

Installez Kate en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	kate et kwrite
Bibliothèques installées:	Plusieurs greffons dans \$KF6_PREFIX/lib/plugins
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/lib/plugins/ktexteditor, \$KF6_PREFIX/lib/plugins/plasma/dataengine, \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kate, katepart, kwrite, \$KF6_PREFIX/share/{kateproject, katexmltools} et \$KF6_PREFIX/share/plasma/plasmoids/org.kde.plasma.katesessions

Descriptions courtes

kate est un éditeur de texte avancé pour kde

kwrite est un éditeur pour KDE qui est une version légère de **kate**

mousepad-0.6.5

Introduction à Mousepad

Mousepad est un éditeur de textes simple utilisant GTK pour l'environnement de bureau Xfce.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/apps/mousepad/0.6/mousepad-0.6.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 53a9ddeb8481ed8cd17d795c3881599b
- Taille du téléchargement : 452 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 9,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0.1 SBU

Dépendances de Mousepad

Requises

gtksourceview4-4.8.4 et libxfce4ui-4.20.2

Recommandées

gspell-1.14.0

Installation de Mousepad

Installez Mousepad en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release &&

ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D gspell-plugin=no : utilisez cette option pour désactiver le greffon gspell-1.14.0 si vous n'avez pas installé gspell.

Contenu

Programme installé:	mousepad
Bibliothèques installées:	libmousepad.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

mousepad est un éditeur de textes simple utilisant GTK

Nano-8.6

Introduction à Nano

Le paquet Nano contient un simple petit éditeur de texte qui vise à remplacer Pico, l'éditeur par défaut du paquet Pine.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.nano-editor.org/dist/v8/nano-8.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3b5a70dd65ddee4bd848b620c1638526
- Taille du téléchargement : 1,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 24 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Installation de Nano

Installez Nano en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --enable-utf8      \
            --docdir=/usr/share/doc/nano-8.6 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
install -v -m644 doc/{nano.html,sample.nanorc} /usr/share/doc/nano-8.6
```

Explication des commandes

- *enable-utf8* : Ce paramètre active le support unicode dans Nano.

Configuration de nano

Fichiers de configuration

/etc/nanorc et ~/.nanorc

Informations de configuration

Exemple de configuration (à créer comme fichier /etc/nanorc pour tout le système ou comme fichier ~/.nanorc pour un personnel)

```
set autoindent
set constantshow
set fill 72
set historylog
set multibuffer
set nohelp
set positionlog
set quickblank
set regexp
```

Regardez le fichier `nanorc.sample` du répertoire de documentation installé. Il inclut des configurations de couleurs et il a de la documentation incluse dans les commentaires.

La coloration syntaxique est fournie pour plusieurs types de fichiers, dans le répertoire `/usr/share/nano/`. Par exemple pour les scripts shell, vous pouvez insérer `include /usr/share/nano/sh.nanorc` dans le fichier de configuration personnel ou global. Si vous souhaitez utiliser la coloration pour tous les fichiers pris en charge, utilisez `include /usr/share/nano/*.nanorc`. Cette commande ne descend pas dans le répertoire `extra`. Déplacez les fichiers que vous voulez dans le répertoire parent.

Contenu

Programmes installés:	nano et rnano (lien symbolique)
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/nano et /usr/share/doc/nano-8.6

Descriptions courtes

nano est un simple petit éditeur de texte qui vise à remplacer Pico, l'éditeur par défaut du paquet Pine

rnano est un mode limité pour **nano**

Vim-9.1.1629

Introduction à Vim

Le paquet Vim, qui est l'abréviation de VI IMproved (amélioré), contient un clone de **vi** ayant des fonctionnalités supplémentaires par rapport au **vi** d'origine.

Les instructions par défaut de LFS installent vim comme composant du système de base. Si vous préférez lier vim à X, vous devriez recompiler vim pour activer le mode GUI. Aucune instruction spéciale n'est nécessaire puisque le support de X est détecté automatiquement.



Note

La version de vim change tous les jours. Pour récupérer la dernière version, visitez <https://github.com/vim/vim/releases>.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/vim/vim/archive/v9.1.1629/vim-9.1.1629.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4f856c3233c1c4570bc17572e4f9e8e4
- Taille du téléchargement : 18 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 147 Mo (plus 75 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 14 SBU pour les tests)

Dépendances de Vim

Recommandées

un environnement graphique et GTK-3.24.50

Facultatives

cURL-8.15.0 (ou Wget-1.25.0, requis par certains tests), GPM-1.20.7, Lua-5.4.8, Ruby-3.4.5 et rsync-3.4.1

Installation de Vim



Note

Si vous recompilez Vim pour le lier à X et si vos bibliothèques X ne sont pas sur la partition racine, vous n'aurez plus vim en cas d'utilisation en urgence. Vous pouvez choisir d'installer un éditeur supplémentaire, de ne pas lier Vim à X, ou de déplacer l'exécutable **vim** actuel vers le répertoire **/bin** sous un nom différent tel que **vi**.

Installez Vim en exécutant les commandes suivantes :

**Note**

Si vous voulez lancer les tests et n'avez pas installé Xorg dans /usr, ajoutez `LDFLAGS='-L $XORG_PREFIX/lib'` à la fin de la ligne configure ci-dessous.

```
echo '#define SYS_VIMRC_FILE "/etc/vimrc"' >> src/feature.h &&
echo '#define SYS_GVIMRC_FILE "/etc/gvimrc"' >> src/feature.h &&

./configure --prefix=/usr \
            --with-features=huge \
            --enable-gui=gtk3 \
            --with-tlib=ncursesw &&
make
```

**Note**

Si le fichier de configuration global `/etc/vimrc` utilise la variable d'environnement `VIMRUNTIME`, certains tests peuvent se plaindre de ne pas trouver le répertoire correspondant et attendre une saisie de l'utilisateur. Si c'est le cas, vous devriez sauvegarder et supprimer le fichier avant de lancer les tests. Autrement, si `bubblewrap-0.11.0` est installé, il est possible de créer un environnement de conteneur léger où ce fichier est caché et d'exécuter les tests dans le conteneur.

Pour tester les résultats, lancez : **make -j1 test**. Les échecs, s'il y en a, produisent le fichier `test.log` dans `src/testdir`. Le reste des tests sera quand même exécuté. Si tout se passe bien, le journal rapportera `ALL DONE`. Certains tests marqués « flaky » peuvent éventuellement échouer et peuvent être ignorés. Les tests sont connus pour échouer si la sortie est redirigée vers un fichier ou s'ils sont lancés dans une session « screen ».

**Note**

Pour exécuter les tests avec `bubblewrap-0.11.0` en cachant `/etc/vimrc`, utilisez **bwrap --dev-bind / --dev-bind /dev/null /etc/vimrc make -j1 test**.

**Note**

Certains tests de couleurs s'attendent à être exécutés dans l'émulateur de terminal **xterm**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Par défaut, la documentation de Vim est installée dans `/usr/share/vim`. Le lien symbolique suivant permet un accès à la documentation via `/usr/share/doc/vim-9.1.1629`, ce qui est cohérent avec l'emplacement de la documentation d'autres paquets :

```
ln -snfv ../vim/vim91/doc /usr/share/doc/vim-9.1.1629
```

Si vous souhaitez mettre à jour les fichiers au moment de l'exécution, lancez la commande suivante (exige `rsync-3.4.1`) pour les télécharger :

```
rsync -avzCP --exclude="/dos/" --exclude="/spell/" \
ftp.nluug.nl::Vim/runtime/ ./runtime/
```

Ensuite, installez les fichiers à jour pour l'exécution et régénérer le fichier `tags`, en tant qu'utilisateur `root`, lancez :

```
make -C src installruntime &&
vim -c ":helptags /usr/share/doc/vim-9.1.1629" -c ":q"
```

Explication des commandes

- *-with-features=huge* : Ce correctif active toutes les fonctionnalités supplémentaires disponibles dans Vim, incluant le support pour les caractères multi-octets.
- *-with-tlib=ncursesw* : Ce paramètre force Vim à se lier avec la bibliothèque `libncursesw`.
- *-enable-gui=no* : Cela empêchera la compilation de l'interface graphique. Vim se liera toujours à X, pour que des fonctionnalités telles que le modèle client-serveur ou la sélection x11 (presse-papier) soient disponibles.
- *-without-x* : Si vous préférez ne pas lier Vim à X, utilisez ce paramètre.
- *-enable-luainterp*, - *-enable-perlinterp*, - *-enable-python3interp=dynamic*, - *-enable-tclinterp* - *-with-tclsh=tclsh*, - *-enable-rubyinterp* : Ces options incluent les interpréteurs Lua, Perl, Python, Tcl, ou Ruby qui permettent d'utiliser un autre code d'application dans des scripts vim. Toutes les options - *-enable-** acceptent l'argument *=dynamic* pour charger l'interpréteur dynamiquement au besoin. C'est requis pour Python 3, pour éviter des erreurs de segmentation. Pour tcl, il faut indiquer le nom de l'exécutable `tclsh`, car `configure` ne cherche que les noms versionnés avec d'anciennes versions.

Configuration de Vim

Fichiers de configuration

`/etc/vimrc` et `~/.vimrc`

Informations sur la configuration

Vim a un vérificateur d'orthographe intégré que vous pouvez activer si vous lancez ce qui suit dans une fenêtre vim :

```
:setlocal spell spelllang=ru
```

Ce paramètre activera la vérification de l'orthographe pour le russe pour la session actuelle.

Par défaut, Vim n'installe que des dictionnaires pour l'anglais. Si aucun dictionnaire n'est disponible pour une langue, Vim appellera le greffon `$VIMRUNTIME/plugin/spellfile.vim` et essaiera d'obtenir les `*.spl` et éventuellement les `*.sug` depuis le serveur ftp de vim, en utilisant le greffon `$VIMRUNTIME/plugin/netrwPlugin.vim`.

Sinon, vous pouvez télécharger à la main les fichiers `*.spl` et `*.sug` à partir de : <ftp://ftp.vim.org/pub/vim/runtime/spell/> et les enregistrer dans `~/.vim/spell` ou dans `/usr/share/vim/vim91/spell/`.

Pour trouver les nouveautés dans Vim-9.1.1629 lancez la commande suivante :

```
:help version-9.1.1629
```

Pour des informations supplémentaires sur le paramétrage des fichiers de configuration de Vim, voir Les fichiers `vimrc` et https://vim.fandom.com/wiki/Example_vimrc.

Contenu

Vous pouvez trouver une liste des fichiers réinstallés et de leurs descriptions courtes dans les *instructions de LFS d'installation de Vim*.

Programmes installés: gview, gvim, gvimdiff, gvimtutor, rgview et rgvim
Bibliothèques installées: Aucune
Répertoire installé: /usr/share/vim

Descriptions courtes

gview lance **gvim** en mode lecture seule
gvim est l'éditeur fonctionnant sous X et incluant une interface graphique
gvimdiff édite deux ou trois versions d'un fichier avec **gvim** et affiche les différences
gvimtutor enseigne les touches et les commandes de base de **gvim**
rgview est une version restreinte de **gview**
rgvim est une version restreinte de **gvim**

Chapitre 7. Shells

Nous sommes tous habitués au Bourne Again SHell, mais il y a deux autres interfaces utilisateur considérées comme des shells modernes utiles— le Berkeley Unix C shell et le shell Korn. Ce chapitre installe des paquets compatibles avec ces types de shell supplémentaires.

Dash-0.5.12

Introduction à Dash

Dash est un shell respectueux de POSIX. On peut l'installer en tant que `/bin/sh` ou, comme shell par défaut pour `root` ou un deuxième utilisateur ayant un identifiant (`userid`) de 0. Il dépend de moins de bibliothèques que le shell Bash et il est donc probablement moins touché par des problèmes de mise à jour ou d'échec de disque. Dash est également utile pour vérifier qu'un script est entièrement compatible avec la syntaxe POSIX.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <http://gondor.apana.org.au/~herbert/dash/files/dash-0.5.12.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 57222b768b84003ea4b801e5d5e0e52b
- Taille du téléchargement : 244 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Dash

Facultatives

libedit (bibliothèque d'éditeur en ligne de commande)

Installation de Dash

Installez Dash en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --bindir=/bin --mandir=/usr/share/man &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous souhaitez faire de **dash** le shell **sh** par défaut, recréez le lien symbolique `/bin/sh` en tant qu'utilisateur `root` :



Note

Si vous créez le lien symbolique de **dash** vers **sh**, vous devrez réinitialiser le lien avec **bash** pour construire LFS.

```
ln -svf dash /bin/sh
```

Explication des commandes

- `--bindir=/bin` : Ce paramètre place le binaire **dash** dans le système de fichier racine.
- `--with-libedit` : pour compiler Dash avec la prise en charge de libedit.

Configuration de Dash

Fichiers de configuration

Dash source les fichiers `/etc/profile` et `~/.profile`

Informations sur la configuration

Mettez à jour `/etc/shells` pour inclure le shell Dash en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat >> /etc/shells << "EOF"
/bin/dash
EOF
```

Contenu

Programme installé:	dash
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

dash est un shell respectueux de POSIX

Tcsh-6.24.16

Introduction à Tcsh

Le paquet Tcsh contient « une version améliorée mais pleinement compatible du shell Berkeley Unix C (**cs**h) ». Il est utile en tant que shell alternatif pour ceux qui préfèrent la syntaxe C à celle du shell **bash**, et aussi parce que certains programmes ont besoin d'un shell C pour effectuer des tâches d'installation.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://astron.com/pub/tcsh/tcsh-6.24.16.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 448f53f12544abb627c9f078373b8ff5
- Taille du téléchargement : 936 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Installation de Tcsh

Installez Tcsh en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install install.man &&  
  
ln -v -sf tcsh /bin/csh &&  
ln -v -sf tcsh.1 /usr/share/man/man1/csh.1
```

Explication des commandes

ln -v -sf tcsh /bin/csh : Le FHS pose que si un shell C est installé, il devrait y avoir un lien symbolique de **/bin/csh** vers lui. Ceci crée ce lien symbolique.

Configuration de Tcsh

Fichiers de configuration

Il y a beaucoup de fichiers de configuration pour le shell C. Des exemples de ces derniers sont constitués par **/etc/csh.cshrc**, **/etc/csh.login**, **/etc/csh.logout**, **~/.tcshrc**, **~/.cshrc**, **~/.history**, **~/.cshdirs**, **~/.login** et **~/.logout**. Vous pouvez trouver plus d'informations sur ces fichiers sur la page *tcsh(1)*.

Informations sur la configuration

Mettez à jour **/etc/shells** pour inclure les noms de programme de shell C (en tant qu'utilisateur **root**) :

```
cat >> /etc/shells << "EOF"  
/bin/tcsh  
/bin/csh  
EOF
```

Le `~/ .cshrc` suivant fournit deux alternatives de couleur pour l'invite et pour la sortie de **ls**. Si vous préférez une modification globale, tapez la commande en tant qu'utilisateur **root**, en remplaçant `~/ .cshrc` par `/etc/ csh.cshrc`.

```
cat > ~/.cshrc << "EOF"
# Original at:
# https://www.cs.umd.edu/~srhuang/teaching/code_snippets/prompt_color.tcsh.html

# Modified by the BLFS Development Team.

# Add these lines to your ~/.cshrc (or to /etc/csh.cshrc).

# Colors!
set      red="%{\033[1;31m%}"
set      green="%{\033[0;32m%}"
set      yellow="%{\033[1;33m%}"
set      blue="%{\033[1;34m%}"
set      magenta="%{\033[1;35m%}"
set      cyan="%{\033[1;36m%}"
set      white="%{\033[0;37m%}"
set      end="%{\033[0m%}" # This is needed at the end...

# Setting the actual prompt.  Two separate versions for you to try, pick
# whichever one you like better, and change the colors as you want.
# Just don't mess with the ${end} guy in either line...  Comment out or
# delete the prompt you don't use.

set prompt="${green}%n${blue}@%m ${white}%~ ${green}%%${end} "
set prompt="[${green}%n${blue}@%m ${white}%~ ]${end} "

# This was not in the original URL above
# Provides coloured ls
alias ls ls --color=always

# Clean up after ourselves...
unset red green yellow blue magenta cyan yellow white end
EOF
```

Contenu

Programme installé:	tcsh
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	Aucune

Descriptions courtes

tcsh est une version améliorée mais complètement compatible du shell Berkeley Unix C, **csh**. On peut l'utiliser aussi bien en tant que shell interactif qu'en tant que manipulateur de scripts

zsh-5.9

Introduction à zsh

Le paquet ZSH contient un interpréteur de commandes (shell) utilisable en tant que shell de connexion interactif et en tant que manipulateur de commandes de shell script. Parmi les shells standards, ZSH est l'un des plus ressemblant à KSH mais il comprend beaucoup d'améliorations.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.zsh.org/pub/zsh-5.9.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 182e37ca3fe3fa6a44f69ad462c5c30e
- Taille du téléchargement : 3,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 48 Mo (avec la documentation et les tests)
- Estimation du temps de construction : 1,6 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec la documentation et les tests)



Note

Quand il y a une nouvelle publication de zsh, les anciens fichiers montrés précédemment sont déplacés dans un nouveau répertoire du serveur : <https://www.zsh.org/pub/old/>.

Dépendances de zsh

Facultatives

Valgrind-3.25.1 et yodl

Installation de zsh

Adaptez le système de construction de la documentation à texinfo-7.0 et supérieur :

```
sed -e 's/set_from_init_file/texinfo_&/' \
-i Doc/Makefile.in
```

Certains programmes embarqués dans le système de construction pour détecter les fonctionnalités du système utilisent une syntaxe pré-C99 rejetée par GCC-14.1 et suivants. Corrigez-les car Zsh sera mal configuré et échouera à la construction :

```
sed -e 's/^main/int &/' \
-e 's/exit(/return(/' \
-i aczsh.m4 configure.ac &&

sed -e 's/test = /&(char**)/' \
-i configure.ac &&
```

autoconf

Les fichiers de documentation contiennent des fichiers de configuration zsh dans `/etc`, mais nous utilisons `/etc/` Zsh pour ces fichiers de configuration. Le système de construction mettra à jour ces références si le paquet yodl est disponible, mais il ne rentre pas dans le périmètre de BLFS. En conséquence, nous devons corriger les références manuellement :

```
sed -e 's|/etc/z|/etc/zsh/z|g' \
-i Doc/*.*
```

Installez zsh en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc/zsh \
            --enable-etcdire=/etc/zsh \
            --enable-cap \
            --enable-gdbm      &&
make                                              &&

makeinfo Doc/zsh.texi --html      -o Doc/html &&
makeinfo Doc/zsh.texi --plaintext -o zsh.txt  &&
makeinfo Doc/zsh.texi --html --no-split --no-headers -o zsh.html
```

Si vous avez installé texlive-20250308, vous pouvez construire la documentation au format PDF en exécutant les commandes suivantes :

```
texi2pdf Doc/zsh.texi -o Doc/zsh.pdf
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
make infodir=/usr/share/info install.info &&
make htmdir=/usr/share/doc/zsh-5.9/html install.html &&
install -v -m644 zsh.{html,txt} Etc/FAQ /usr/share/doc/zsh-5.9
```

Si vous avez construit la documentation au format PDF, installez-le en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur root :

```
install -v -m644 Doc/zsh.pdf /usr/share/doc/zsh-5.9
```

Explication des commandes

--sysconfdir=/etc/zsh et --enable-etcdire=/etc/zsh : Ces paramètres sont utilisés pour que tous les fichiers de configuration de zsh soient regroupés dans le répertoire /etc/zsh. Ne mettez pas ces paramètres si vous souhaitez assurer une compatibilité historique en mettant tous les fichiers dans le répertoire /etc.

--enable-cap : ce paramètre active les possibilités POSIX.

--enable-gdbm : ce paramètre active l'utilisation de la bibliothèque GDBM.

Configuration de ZSH

Fichiers de configuration

Il y a tout un tas de fichiers de configuration pour ZSH, incluant /etc/zsh/zshenv, /etc/zsh/zprofile, /etc/zsh/zshrc, /etc/zsh/zlogin et /etc/zsh/zlogout. Vous pouvez trouver plus d'informations à leur sujet dans *zsh(1)* et les pages de manuel qui s'y rapportent.

La première fois que zsh est lancé, vous devrez répondre à quelques questions. Les réponses seront utilisées pour créer un fichier ~/.zshrc. Si vous souhaitez lancer ces questions de nouveau, lancez **zsh /usr/share/zsh/5.9/functions/zsh-newuser-install -f**.

Plusieurs invites de commandes avancées sont construites. Dans le shell **zsh**, démarrez le support des invites de commandes avancées avec **autoload -U promptinit**, ensuite **promptinit**. Les noms des invites de commandes disponibles sont listés avec **prompt -l**. Sélectionnez-en une en particulier avec **prompt <prompt-name>**.

Affichez toutes les invites de commandes disponibles avec **prompt -p**. En dehors de la liste et les commandes d'affichages, vous pouvez insérer les autres dans `~/.zshrc` pour qu'elles soient automatiquement exécutées au démarrage du shell, avec l'invite de commande de votre choix.

Informations sur la configuration

Mettez à jour `/etc/shells` pour inclure les noms de programme shell ZSH (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
cat >> /etc/shells << "EOF"
/bin/zsh
EOF
```

Contenu

Programmes installés:	zsh et zsh-5.9 (en lien dur)
Bibliothèques installées:	Plusieurs greffons de modules d'aide sous <code>/usr/lib/zsh/5.9/</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/{lib,share}/zsh</code> et <code>/usr/share/doc/zsh-5.9</code>

Descriptions courtes

zsh est un shell pour éditer la ligne de commande, qui a une fonction de vérification d'orthographe, de complétion programmable des commandes, des fonctions shell (avec auto-chargement), un mécanisme d'historique et un tas d'autres fonctionnalités

Chapitre 8. Virtualisation

La virtualisation permet d'exécuter en tant que tâche un système d'exploitation entier, ou machine virtuelle (VM), à l'intérieur d'un autre système d'exploitation. Il y a plusieurs environnements commerciaux et open source qui soit émulent un autre processeur ou utilisent les possibilités de virtualisation matériel du processeur hôte.

qemu-10.0.3

Introduction à qemu

qemu est une solution de virtualisation complète pour Linux avec un processeur x86 supportant les extensions de virtualisation (Intel VT ou AMD-V).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.qemu.org/qemu-10.0.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4a244f485c9d7ac3d40f958f13eae298
- Taille du téléchargement : 129 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 2,4 Go (490 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 1,3 SBU (plus 0,8 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/qemu-10.0.3-python_fixes-1.patch

Dépendances de Qemu

Requises

GLib-2.84.4 et Pixman-0.46.4

Recommandées

alsa-lib-1.2.14, dtc-1.7.2, libslirp-4.9.1 et SDL2-2.32.8



Note

Si dtc-1.7.2 n'est pas installé, le système de construction essaiera de télécharger une copie du code source de dtc sur Internet.

Facultatives

pipewire-1.4.7 ou PulseAudio-17.0 (peuvent être utilisés à la place d'alsa-lib), BlueZ-5.83, cURL-8.15.0, Cyrus SASL-2.1.28, Fuse-3.17.4, GnuTLS-3.8.10, GTK-3.24.50, keyutils-1.6.3, libaio-0.3.113, libusb-1.0.29, libgcrypt-1.11.2, libjpeg-turbo-3.0.1, libseccomp-2.6.0, libssh2-1.11.1, libpng-1.6.50, libtasn1-4.20.0, Linux-PAM-1.7.1, LZO-2.10, Nettle-3.10.2, Mesa-25.1.8, VTE-0.80.3, *capstone*, *ceph*, *daxctl*, *JACK*, *glusterfs*, *libbpf*, *libcacard*, *libcap-ng*, *libdw*, *libiscsi*, *libnfs*, *libpmem*, *libssh*, *libu2f-emu*, *lzfs*, *netmap*, *numactl*, *rdma-core*, *SELinux*, *snappy*, *spice*, *usbredir* et *VDE*

Facultatives (à l'exécution)

Systemd-257.8

Facultatives (pour construire la documentation)

sphinx_rtd_theme-3.0.2



Note

La liste des dépendances facultatives n'est pas complète. Regardez la sortie de `./configure --help` pour une liste plus complète.

Prérequis de KVM

Avant de construire qemu, vérifiez si votre processeur supporte la technologie de virtualisation (VT) :

```
grep -E '^flags.*(vmx|svm)' /proc/cpuinfo
```

Si vous avez une sortie, vous avez la technologie VT (vmx pour les processeurs Intel et svm pour les processeurs AMD). Vous devez ensuite aller voir dans votre BIOS et vérifier qu'elle est activée. Après l'activation, redémarrez sur votre LFS.

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire :

```
[*] Virtualization ---> [VIRTUALIZATION]
<*/M> Kernel-based Virtual Machine (KVM) support [KVM]
# Enable the option for your CPU:
< */M> KVM for Intel (and compatible) processors support [KVM_INTEL]
< */M> KVM for AMD processors support [KVM_AMD]
```

Les options Intel ou AMD ne sont pas toutes les deux nécessaires, mais celle correspondante à votre processeur est obligatoire.

Pour utiliser les périphériques « pont » (bridge), comme expliqué ci-dessous, vérifiez que bridge-utils-1.7.1 est installé et que les options suivantes dans la configuration du noyau sont activées :

```
[*] Networking support ---> [NET]
Networking options --->
<*/M> 802.1d Ethernet Bridging [BRIDGE]

Device Drivers --->
[*] Network device support ---> [NETDEVICES]
[*] Network core driver support [NET_CORE]
<*/M> Universal TUN/TAP device driver support [TUN]
```

Installation de qemu

La règle udev de LFS ne permet que l'utilisateur `root`, les utilisateurs qui ont une session de connexion prise en charge par la dépendance à l'exécution facultative Systemd-257.8, ou les utilisateurs dans le groupe `kvm` à utiliser le périphérique KVM. En tant qu'utilisateur `root`, ajoutez les utilisateurs non-`root` qui peuvent utiliser le périphérique KVM soit sans avoir installé Systemd-257.8 soit à distance (via une connexion SSH) au groupe `kvm` :

```
usermod -a -G kvm <username>
```

Corrigez une incompatibilité avec pip-25.2 et supérieur :

```
patch -Np1 -i ../qemu-10.0.3-python_fixes-1.patch
```

Installez qemu en exécutant les commandes suivantes :

**Note**

Qemu est capable de faire tourner de nombreuses architectures. La procédure de construction est aussi capable de construire les différentes cibles en une fois à l'aide d'une liste de cibles séparées par des virgules à l'option `--target-list`. Lancez `./configure --help` pour avoir une liste complète des cibles possibles.

```
if [ $(uname -m) = i686 ]; then
    QEMU_ARCH=i386-softmmu
else
    QEMU_ARCH=x86_64-softmmu
fi

mkdir -vp build &&
cd      build &&

../configure --prefix=/usr          \
              --sysconfdir=/etc      \
              --localstatedir=/var   \
              --target-list=$QEMU_ARCH \
              --audio-driv-list=alsa \
              --disable-pa           \
              --enable-slirp         \
              --docdir=/usr/share/doc/qemu-10.0.3 &&

unset QEMU_ARCH &&

make
```

qemu utilise **ninja** comme sous-processus lors de la construction. Pour lancer les tests, lancez : **ninja test**. Trois tests sont connus pour échouer à cause de certains changements d'indentation des messages de sortie du shell avec bash-5.3 et supérieur.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Modifiez les permissions et le propriétaire d'un script d'aide requis lorsque vous utilisez un périphérique « pont » (voir en bas). Toujours en tant qu'utilisateur `root`, exécutez :

**Note**

Vous devez ajouter les utilisateurs qui pourraient utiliser le périphérique réseau « bridge » au groupe `kvm` même si `Systemd-257.8` est installé.

```
chgrp kvm  /usr/libexec/qemu-bridge-helper &&
chmod 4750 /usr/libexec/qemu-bridge-helper
```

**Note**

Par confort vous pouvez vouloir créer un lien symbolique pour lancer le programme installé. Par exemple (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
ln -sv qemu-system-`uname -m` /usr/bin/qemu
```

Explication des commandes

- `-audio-drv-list=alsa` : ce paramètre initialise le pilote audio pour ALSA. Voir plus bas pour activer d'autres pilotes audio.

- `-disable-pa` : même si `pa` n'est pas dans la liste `-audio-drv-list`, le pilote pulseaudio est construit, à moins de le désactiver avec ce paramètre.

- `-enable-slirp` : ce paramètre force le système de construction à vérifier la présence de libslirp-4.9.1. Supprimez-le si vous n'avez pas besoin de la prise en charge de `-netdev user`.

- `-audio-drv-list=pa` - `-disable-alsa` : ce paramètre initialise le pilote audio pour utiliser pulseaudio. Pour les autres pilotes consultez les possibilités de la liste `--audio-drv-list` dans la sortie de **configure --help**. Le pilote audio par défaut est OSS. Pour activer la prise en charge simultanée d'alsa et pulseaudio, utilisez `-audio-drv-list=alsa,pa`.

Utilisation de Qemu

Comme l'utilisation de `qemu` signifie d'utiliser un ordinateur virtuel, les étapes pour mettre en place la machine virtuelle sont très proches de celles d'un vrai ordinateur. Vous devrez décider du CPU, de la mémoire, des disques, des périphériques USB, des cartes réseau, de la taille de l'écran, etc. Une fois que le « matériel » est décidé, vous devrez par exemple choisir comment connecter la machine à internet et installer un système d'exploitation. Dans la section suivante, nous montrons des façons simples d'effectuer ces étapes. Cependant, `qemu` est bien plus puissant que ça, et il est fortement recommandé de lire la documentation de `qemu` dans `/usr/share/doc/qemu-10.0.3/qemu-doc.html`.

**Note**

Il est d'usage d'appeler l'ordinateur qui fait tourner `qemu` l'« hôte » et la machine émulée qui tourne sous `qemu` l'« invitée ». Nous utiliserons ces notations dans la suite.

**Note**

Les instructions suivantes supposent que vous avez créé le lien symbolique facultatif, `qemu`. De plus, vous devez exécuter **qemu** dans un environnement X. Il est également possible d'utiliser `qemu` en mode « headless » ou à travers SSH. Consultez la documentation pour voir les différentes possibilités.

Disk

Un disque virtuel peut être mis en place de cette manière :

```
VDISK_SIZE=50G
VDISK_FILENAME=vdisk.img
qemu-img create -f qcow2 $VDISK_FILENAME $VDISK_SIZE
```

Ajustez la taille du disque virtuel et le nom du fichier image comme vous le souhaitez. La taille réelle du fichier sera plus petite que spécifiée, mais s'agrandira quand il sera utilisé, donc une valeur élevée reste sûre.

Système d'exploitation

Pour installer un système d'exploitation, téléchargez une image ISO de votre distribution Linux préférée. Pour les besoins de l'exemple, nous utiliserons une distribution `Fedora-16-x86_64-Live-LXDE.iso` dans le répertoire courant. Exécutez les commandes suivantes :

```
qemu -enable-kvm          \
      -drive file=$VDISK_FILENAME \
      -cdrom Fedora-16-x86_64-Live-LXDE.iso \
      -boot d              \
      -m 1G
```

Suivez la procédure d'installation normale pour la distribution choisie. L'option `-boot` spécifie l'ordre de démarrage des disques comme une chaîne de lettres de lecteur. Les lettres valides de lecteurs sont : a, b (lecteur de disquettes 1 et 2), c (premier disque dur) et d (premier lecteur CD-ROM). L'option `-m` est la quantité de mémoire à utiliser pour la machine virtuelle. Le choix dépend de la charge de l'hôte. Les distributions modernes devraient être à l'aise avec 4 Go. L'option `-enable-kvm` permet l'accélération matérielle. Sans ce paramètre, l'émulation est assez lente.

Définition du matériel virtuel

Le matériel de la machine virtuelle est défini par la ligne de commande de `qemu`. Par exemple :

```
qemu -enable-kvm          \
      -smp 4               \
      -cpu host            \
      -m 1G               \
      -drive file=$VDISK_FILENAME \
      -cdrom grub-img.iso  \
      -boot order=c,once=d,menu=on \
      -net nic,netdev=net0  \
      -netdev user,id=net0  \
      -device ac97         \
      -vga std             \
      -serial mon:stdio     \
      -name "fedora-16"
```

Signification des options de la ligne de commande

- `enable-kvm` : active le support complet de la virtualisation KVM. Sur certain matériels, il est nécessaire d'ajouter l'option non-documentée `-machine smm=off` pour activer KVM.
- `smp <N>` : active le multi-tâche symétrique avec `<N>` processeurs.
- `cpu <model>` : simule le `<modèle>` du processeur. La liste des modèles supportés peut être obtenu avec `-cpu help`.
- `drive file=<filename>` : définit un disque virtuel dont l'image est enregistrée dans `<filename>`.
- `cdrom grub-img.iso` : définit un fichier au format ISO à utiliser comme cdrom. Ici nous utilisons le disque de secours de grub, ce qui peut être pratique si quelque chose ne va pas au démarrage.
- `boot order=c,once=d,menu=on` : définit l'ordre de démarrage pour le BIOS virtuel.
- `net nic,netdev=<netid>` : définit la carte réseau connectée au périphérique réseau avec l'id `<netid>`.
- `netdev user,id=<netid>` : définit le périphérique « utilisateur » réseau. Il s'agit d'un réseau local virtuel avec les adresses 10.0.2.0/24, où l'hôte à l'adresse 10.0.2.2 et agit comme une passerelle vers internet, et avec un serveur de nom à l'adresse 10.0.2.3, et un serveur smb à l'adresse 10.0.2.4. Un serveur DHCP inclus peut allouer des adresses entre 10.0.2.15 et 10.0.2.31.

- *soundhw* *<model>* : définit le modèle de la carte son. La liste peut être obtenue avec *-soundhw help*.
- *vga* *<type>* : définit le type de carte VGA à émuler. Pour *-vga std*, si vous construisez un noyau Linux pour l'invité, il est recommandé d'activer `CONFIG_DRM_BOCHS` (comme partie du noyau ou en module du noyau) pour piloter toutes les fonctionnalités de la carte VGA émulée, et `CONFIG_FB` pour afficher une console Linux dessus. Les autres valeurs de *<type>* ne sont pas testées par les rédacteurs et peuvent nécessiter des dépendances supplémentaires.
- *serial mon:stdio* : envoie le port série de l'invité (`/dev/ttyS0` sur les invités linux), multiplexé avec le moniteur qemu, vers l'entrée standard et la sortie du processus qemu.
- *name* *<name>* : définit le nom de l'invité. Ce nom est affiché dans le titre de la fenêtre de l'invité. Il peut être utile si vous lancez plusieurs invités en même temps.
- *drive* *if=pflash,format=raw,readonly=on,file=/usr/share/qemu/edk2-x86_64-code.fd* : charge un micrologiciel UEFI EDK2 préconstruit, au lieu du BIOS PC par défaut. Utilisez cette option si vous voulez démarrer le système hébergé avec UEFI.
- *drive file=<filename>,if=virtio* : fournit une interface Virtio au noyau invité pour accéder à une image disque au lieu de simuler un vrai disque matériel. Cela peut améliorer les performances d'entrée-sortie du disque, mais nécessite le pilote Virtio dans le noyau invité. Utilisez ceci au lieu de *-drive* seul si le noyau invité prend Virtio en charge. Pour construire un noyau Linux avec la prise en charge de Virtio pour l'invité, utilisez **`make defconfig && make kvm_guest.config`** pour créer une configuration de noyau initiale avec les périphériques Virtio activés, puis appliquez vos modifications. Ensuite, si le noyau hôte est Linux, les disques virtuels qui utilisent l'interface Virtio seront nommés *vdX* dans le *devtmpfs*, au lieu de *sdx*.
- *net nic,netdev=net0,model=virtio-net-pci* : fournit une interface Virtio au noyau invité pour accéder à l'interface réseau au lieu de simuler une vraie carte matérielle. Cela peut améliorer les performances d'entrée-sortie du réseau, mais nécessite un pilote Virtio dans le noyau invité. Utilisez ceci au lieu de *-net* seul si le noyau invité prend Virtio en charge.

Contrôle de l'affichage émulé

Pour paramétrer la résolution de l'écran émulé pour un serveur Xorg qui tourne dans le système Linux invité, consultez la section intitulée « Réglage fin des paramètres d'affichage ».

Networking

La solution pour le réseau ci-dessus permet à l'invité d'accéder au réseau local à travers l'hôte (et éventuellement d'accéder à internet à travers des routeurs locaux), mais l'inverse n'est pas vrai. Même l'hôte ne peut pas accéder à l'invité, à moins que la redirection de port ne soit activée. Et dans le cas où plusieurs invités tourneraient, ils ne peuvent pas communiquer entre eux. D'autres périphériques réseau peuvent être utilisés pour cela. Par exemple, le périphérique « socket » qui permet à plusieurs invités de partager un réseau virtuel commun. Dans la section suivante, nous décrivons plus en détails comment mettre en place le périphérique « bridge » qui permet aux invités d'apparaître comme s'ils étaient connectés au réseau local. Toutes les commandes ci-dessous devraient être lancées en tant qu'utilisateur *root*.

Autorisez le système hôte à transférer les paquets IP :

```
sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1
```

Pour rendre cela permanent, ajoutez la commande au fichier `etc/sysctl.d/60-net-forward.conf` :

```
cat >> /etc/sysctl.d/60-net-forward.conf << EOF
net.ipv4.ip_forward=1
EOF
```


Initialisez un fichier de configuration requis :

```
install -vdm 755 /etc/qemu &&
echo allow br0 > /etc/qemu/bridge.conf
```

Dans la commande qemu au-dessus, remplacez l'option *-netdev user,...* par *-netdev bridge,...*

Contenu

Programmes installés:	elf2dmp, qemu (lien symbolique), qemu-edid, qemu-ga, qemu-img, qemu-io, qemu-keymap, qemu-nbd, qemu-pr-helper, qemu-storage-daemon, qemu-system-<arch> et qemu-vmsr-helper
Bibliothèque installée:	None
Répertoires installés:	/usr/share/qemu et /usr/share/doc/qemu-10.0.3 (facultatif)

Descriptions courtes

elf2dmp	convertit les fichiers du format elf au format dmp
qemu-edid	est un outil de test pour le générateur EDID de qemu
qemu-ga	implémente le support pour les commandes QMP (Protocole de surveillance QEMU) et les événements qui terminent et débutent respectivement au sein de l'invité à l'aide d'un agent intégré dans le cadre de QEMU
qemu-img	fournit les commandes pour gérer les images disques QEMU
qemu-io	est un programme de diagnostic et de manipulation pour les médias de mémoire (virtuels). Il est encore à un stade de développement précoce
qemu-keymap	génère les dispositions inverses à partir des dispositions xkb, que vous pouvez utiliser avec l'option « -k » de qemu en ligne de commande
qemu-nbd	exporte les images disques Qemu en utilisant le protocole disque QEMU "Network Block Device" (NBD)
qemu-pr-helper	implémente l'outil de réservation persistante pour QEMU
qemu-storage-daemon	permet à un utilisateur de modifier les images disque qui avec le protocole de surveillance de QEMU (QMP) sans lancer de VM
qemu-system-x86_64	est l'émulateur QEMU de système PC
qemu-vmsr-helper	est un utilitaire pour la virtualisation du RAPL MSR (limitation de puissance moyenne, qui utilise des registres spécifiques à un modèle) pour qemu

Partie III. Bibliothèques et outils généraux

Chapitre 9. Bibliothèques générales

Les bibliothèques contiennent du code qui est souvent exigé par un ou plusieurs programmes. Ceci a l'avantage que chaque programme n'a pas besoin de dupliquer du code (risquant d'introduire des bogues), il n'a qu'à appeler des fonctions de la bibliothèque installée sur le système. L'exemple le plus parlant d'un ensemble de bibliothèques est Glibc qui est installée dans le livre LFS. Elle contient toutes les fonctions de la bibliothèque C utilisées par les programmes.

Il y a deux types de bibliothèques : celles statiques et celles partagées. Les bibliothèques partagées (en général `libXXX.so`) sont chargées en mémoire à partir d'une copie partagée au moment de l'exécution (d'où leur nom). Les bibliothèques statiques (`libXXX.a`) sont liées dans le fichier exécutable du programme lui-même, rendant ainsi le fichier du programme plus gros. Le plus souvent, vous trouverez à la fois des copies statiques et partagées de la même bibliothèque sur votre système.

En général, vous n'avez besoin d'installer des bibliothèques que lorsque vous installez un logiciel qui a besoin de la fonctionnalité qu'elle fournit. Dans le livre BLFS, chaque paquet est présenté avec une liste de dépendances (connues). Ainsi, vous pouvez savoir de quelles bibliothèques vous avez besoin avant l'installation du programme. Si vous installez quelque chose sans utiliser les instructions de BLFS, le fichier `README` ou `INSTALL` contiendra généralement les détails des prérequis du programme.

Il y a des bibliothèques dont presque *tout le monde* aura besoin à un moment ou un autre. Dans ce chapitre, celles-ci ainsi que d'autres sont listés et il est expliqué pourquoi il se peut que vous vouliez les installer.

Abseil-cpp-20250814.0

Introduction à Abseil-cpp

Le paquet Abseil-cpp contient une série de bibliothèques conçues pour étendre la bibliothèque standard C++.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/abseil/abseil-cpp/releases/download/20250814.0/abseil-cpp-20250814.0.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 016feacd6a6b3b9a47ab844e61f4f7bd
- Taille du téléchargement : 2,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 24 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Abseil-cpp

Requises

CMake-4.1.0

Installation de Abseil-cpp

Installez Abseil-cpp en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D ABSL_PROPAGATE_CXX_STD=ON \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

`-D ABSL_PROPAGATE_CXX_STD=ON` : ce paramètre active la propagation des fonctionnalités du C++ aux cibles qui se lient aux bibliothèques de ce paquet.

`-D BUILD_SHARED_LIBS=ON` : ce paramètre construit les versions partagées des bibliothèques fournies par ce paquet au lieu des bibliothèques statiques.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libabsl_bad_any_cast_impl.so, libabsl_bad_optional_access.so, libabsl_bad_variant_access.so, libabsl_base.so, libabsl_city.so, libabsl_civil_time.so, libabsl_cord_internal.so, libabsl_cord.so, libabsl_cordz_functions.so, libabsl_cordz_handle.so, libabsl_cordz_info.so, libabsl_cordz_sample_token.so, libabsl_crc32c.so, libabsl_crc_cord_state.so, libabsl_crc_cpu_detect.so, libabsl_crc_internal.so, libabsl_debugging_internal.so, libabsl_decode_rust_punycode.so, libabsl_demangle_internal.so, libabsl_demangle_rust.so, libabsl_die_if_null.so, libabsl_examine_stack.so, libabsl_exponential_biased.so, libabsl_failure_signal_handler.so, libabsl_flags_commandlineflag_internal.so, libabsl_flags_commandlineflag.so, libabsl_flags_config.so, libabsl_flags_internal.so, libabsl_flags_marshallling.so, libabsl_flags_parse.so, libabsl_flags_private_handle_accessor.so, libabsl_flags_program_name.so, libabsl_flags_reflection.so, libabsl_flags_usage_internal.so, libabsl_flags_usage.so, libabsl_graphcycles_internal.so, libabsl_hash.so, libabsl_hashtablez_sampler.so, libabsl_int128.so, libabsl_kernel_timeout_internal.so, libabsl_leak_check.so, libabsl_log_entry.so, libabsl_log_flags.so, libabsl_log_globals.so, libabsl_log_initialize.so, libabsl_log_internal_check_op.so, libabsl_log_internal_conditions.so, libabsl_log_internal_fnmatch.so, libabsl_log_internal_format.so, libabsl_log_internal_globals.so, libabsl_log_internal_log_sink_set.so, libabsl_log_internal_message.so, libabsl_log_internal_nullguard.so, libabsl_log_internal_proto.so, libabsl_log_severity.so, libabsl_log_sink.so, libabsl_low_level_hash.so, libabsl_malloc_internal.so, libabsl_periodic_sampler.so, libabsl_poison.so, libabsl_random_distributions.so, libabsl_random_internal_distribution_test_util.so, libabsl_random_internal_platform.so, libabsl_random_internal_pool_urbg.so, libabsl_random_internal_randen_hwaes_impl.so, libabsl_random_internal_randen_hwaes.so, libabsl_random_internal_randen_slow.so, libabsl_random_internal_randen.so, libabsl_random_internal_seed_material.so, libabsl_random_seed_gen_exception.so, libabsl_random_seed_sequences.so, libabsl_raw_hash_set.so, libabsl_raw_logging_internal.so, libabsl_scoped_set_env.so, libabsl_spinlock_wait.so, libabsl_stacktrace.so, libabsl_statusor.so, libabsl_status.so, libabsl_strerror.so, libabsl_str_format_internal.so, libabsl_strings_internal.so, libabsl_strings.so, libabsl_string_view.so, libabsl_symbolize.so, libabsl_synchronization.so, libabsl_throw_delegate.so, libabsl_time.so, libabsl_time_zone.so, libabsl_utf8_for_code_point.so et libabsl_vlog_config_internal.so
Répertoires installés:	/usr/include/absl, /usr/lib/cmake/absl

AppStream-1.0.6

Introduction à AppStream

Le paquet AppStream contient une bibliothèque et un outil qui est utile pour retrouver les métadonnées de logiciels et de les rendre facilement accessibles aux programmes qui en ont besoin.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.freedesktop.org/software/appstream/releases/AppStream-1.0.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d65b1c4689ea967d7c0e901d6c44a979
- Taille du téléchargement : 2,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 29 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (plus 0,3 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de AppStream

Requises

cURL-8.15.0, itstool-2.0.7, libxml2-2.14.5, libxmlb-0.3.23, libxslt-1.1.43 et libyaml-0.2.5

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4, Qt-6.9.2, DAPS et libstemmer

Installation de AppStream

Installez AppStream en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D apidocs=false \
            -D stemming=false .. &&

ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install &&
mv -v /usr/share/doc/appstream{,-1.0.6}
```

Explication des commandes

- *--buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D apidocs=false* : ce paramètre désactive la construction de la documentation de l'API. Supprimez-le si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez régénérer la documentation de l'API. Lorsque la documentation de l'API n'est pas régénérée, une copie pré-construite est quand même installée.

- *-D stemming=false* : ce paramètre désactive la prise en charge de la racinisation. Supprimez ce paramètre si vous avez installé libstemmer et souhaitez obtenir des résultats de recherche plus rapidement.

-D qt=true : utilisez cette option si vous avez installé Qt-6.9.2 et souhaitez construire la prise en charge des applications Qt-6 dans ce paquet.

Configuration de AppStream

Fichiers de configuration

/usr/share/metainfo/org.linuxfromscratch.lfs.xml

Informations sur la configuration

AppStream s'attend à trouver un fichier metainfo du système d'exploitation décrivant la distribution GNU/Linux. En tant qu'utilisateur `root`, créez le fichier décrivant LFS :

```
install -vdm755 /usr/share/metainfo &&
cat > /usr/share/metainfo/org.linuxfromscratch.lfs.xml << EOF
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<component type="operating-system">
  <id>org.linuxfromscratch.lfs</id>
  <name>Linux From Scratch</name>
  <summary>A customized Linux system built entirely from source</summary>
  <description>
    <p>
      Linux From Scratch (LFS) is a project that provides you with
      step-by-step instructions for building your own customized Linux
      system entirely from source.
    </p>
  </description>
  <url type="homepage">https://www.linuxfromscratch.org/lfs/</url>
  <metadata_license>MIT</metadata_license>
  <developer id='linuxfromscratch.org'>
    <name>The Linux From Scratch Editors</name>
  </developer>

  <releases>
    <release version="12.4" type="release" date="2025-09-01">
      <description>
        <p>Now contains Binutils 2.45, GCC-15.2.0, Glibc-2.42,
        Linux kernel 6.16, and twelve security updates.</p>
      </description>
    </release>

    <release version="12.3" type="stable" date="2025-03-05">
      <description>
        <p>Now contains Binutils 2.44, GCC-14.2.0, Glibc-2.41, and
        Linux Kernel 6.13, and three security updates.</p>
      </description>
    </release>
  </releases>
</component>
EOF
```

Contenu

Programmes installés:	appstreamcli
Bibliothèques installées:	libappstream.so et libAppStreamQt.so (si la prise en charge de Qt6 support est activée)
Répertoires installés:	/usr/include/appstream, /usr/include/AppStreamQt (si la prise en charge de Qt6 est activée), /usr/lib/cmake/AppStreamQt (si la prise en charge de Qt6 est activée), /usr/share/doc/appstream-1.0.6 et /usr/share/installed-tests/appstream

Descriptions courtes

appstreamcli	demande des informations dans les métadonnées AppStream et dans l'index des composants AppStream
libappstream.so	contient les fonctions qui gèrent les requêtes de métadonnées AppStream et demande des informations dans l'index des composants AppStream
libAppStreamQt.so	contient les fonctions qui permet aux applications Qt6 de gérer les requêtes de métadonnées AppStream et leur permet de demander des informations dans l'index des composants AppStream

appstream-glib-0.8.3

Introduction à appstream-glib

Le paquet appstream-glib fournit les GObject et des méthodes d'aide pour rendre simple la lecture et l'écriture de métadonnées AppStream. Il fournit aussi une implémentation simple du DOM (*Document Object Model*) qui rend facile l'édition de nœuds et la conversion depuis et vers la représentation XML standardisée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <http://people.freedesktop.org/~hughsient/appstream-glib/releases/appstream-glib-0.8.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2ffd46eff1c16f31e435849b706c2287
- Taille du téléchargement : 2,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 15 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de appstream-glib

Requises

cURL-8.15.0, gdk-pixbuf-2.42.12, GTK-3.24.50 et libarchive-3.8.1

Facultatives

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, GTK-Doc-1.34.0, libxslt-1.1.43 et libyaml-0.2.5

Installation de appstream-glib

Installez appstream-glib en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D rpm=false &&
ninja

```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	appstream-builder, appstream-compose et appstream-util
Bibliothèques installées:	libappstream-glib.so
Répertoires installés:	/usr/include/libappstream-glib, /usr/lib/asb-plugins-5 et /usr/share/installed-tests/appstream-glib

Descriptions courtes

appstream-builder	construit les métadonnées AppStream
appdata-compose	génère les métadonnées AppStream
appstream-util	Est un outil de gestion pour appstream-builder
libappstream-glib.so	contient les fonctions de l'API

Apr-1.7.6

Introduction à Apr

Le *Apache Portable Runtime* (APR) est une bibliothèque de support du serveur web Apache. Il offre un ensemble d'interfaces de programmation d'application (APIs) qui correspondent au système d'exploitation sous-jacent. Quand le système d'exploitation ne supporte pas une fonction en particulier, APR fournira une émulation. Ainsi, les programmeurs peuvent utiliser l'APR pour rendre un programme portable sur différentes plate-formes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.apache.org/dist/apr/apr-1.7.6.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2ebb58910e426e5a83af97bc94cae66d
- Taille du téléchargement : 879 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo (4 Mo supplémentaires pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (plus 1,7 SBU pour les tests)

Installation de Apr

Installez Apr en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --with-installbuilddir=/usr/share/apr-1/build &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programme installé:	apr-1-config
Bibliothèque installée:	libapr-1.so
Répertoires installés:	/usr/include/apr-1 et /usr/share/apr-1

Descriptions courtes

apr-1-config	est un script shell utilisé pour récupérer des informations sur la bibliothèque apr du système. On l'utilise généralement pour compiler et lier quelque chose à la bibliothèque
libapr-1.so	est la bibliothèque Apache Portable Runtime

Apr-Util-1.6.3

Introduction à Apr Util

La bibliothèque *Apache Portable Runtime Utility* fournit une interface prévisible et cohérente avec des interfaces de bibliothèques clientes sous-jacentes. Cette interface de programmation d'application assure la prévisibilité voir l'unicité d'un comportement quelles que soient les bibliothèques disponibles sur une plate-forme donnée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateform 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.apache.org/dist/apr/apr-util-1.6.3.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b6e8c9b31d938fe5797ceb0d1ff2eb69
- Taille du téléchargement : 423 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,6 Mo (plus 1,4 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (plus 0,3 SBU pour les tests)

Dépendances de Apr Util

Requises

Apr-1.7.6

Facultatives

FreeTDS, *MariaDB*-11.8.3 ou *MySQL*, *OpenLDAP*-2.6.10, *PostgreSQL*-17.6, *SQLite*-3.50.4, *unixODBC*-2.3.12 et *Berkeley DB* (obsolète)

Installation de Apr Util

Installez Apr Util en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --with-apr=/usr \
            --with-gdbm=/usr \
            --with-openssl=/usr \
            --with-crypto &&
make
```

Pour tester les résultats, lancez : **make -j1 test**. Un test, testdbm, est connu pour échouer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--with-gdbm=/usr : Cette option entraîne la compilation du greffon `apr_dbm_gdbm-1.so`.

--with-openssl=/usr --with-crypto : Ces paramètres activent le greffon `apr_crypto_openssl-1.so`.

--with-berkeley-db=/usr : Si vous avez installé *Berkeley DB* (obsolète), utilisez cette option pour compiler le greffon `apr_dbm_db-1.so`.

- `-with-ldap` : Si vous avez installé OpenLDAP-2.6.10, utilisez ce paramètre pour compiler le greffon `apr_ldap.so`.

Contenu

Programme installé:	<code>apu-1-config</code>
Bibliothèque installée:	<code>libaprutil-1.so</code>
Répertoire installé:	<code>/usr/lib/apr-util-1</code>

Descriptions courtes

<code>apu-1-config</code>	est un script APR-util conçu pour permettre un accès facile en ligne de commande aux paramètres de configuration de APR-util
<code>libaprutil-1.so</code>	contient les fonctions pour offrir une interface prévisible et cohérente avec les interfaces de bibliothèque clientes sous-jacentes

Aspell-0.60.8.1

Introduction à Aspell

Le paquet Aspell contient un programme interactif de vérification d'orthographe et les bibliothèques Aspell. Vous pouvez utiliser Aspell soit comme une bibliothèque soit comme un vérificateur d'orthographe indépendant.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/aspell/aspell-0.60.8.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 187bd142f522ada555c7aa6b9cbf56e6
- Taille du téléchargement : 3,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 41 Mo (8 Mo supplémentaires pour le dictionnaire anglais)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU

Téléchargements supplémentaires

Vous aurez besoin de télécharger au moins un dictionnaire. Le dictionnaire anglais est proposé comme exemple ci-dessous. Des dictionnaires en plusieurs langues se trouvent sur <https://ftp.gnu.org/gnu/aspell/dict>.

- Dictionnaires Aspell anglais : <https://ftp.gnu.org/gnu/aspell/dict/en/aspell6-en-2020.12.07-0.tar.bz2>

Dépendances de Aspell

Requises

Which-2.23 (pour les dictionnaires)

Installation de Aspell

Tout d'abord, corrigez un problème lors de la construction avec gcc-15 :

```
sed -e 's/; i.*size)/, e = end(); i != e; ++i, ++size_)/' \
-i modules/speller/default/vector_hash-t.hpp
```

Installez Aspell en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
ln -svfn aspell-0.60 /usr/lib/aspell &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/aspell-0.60.8.1/aspell{,-dev}.html &&

install -v -m644 manual/aspell.html/* \
/usr/share/doc/aspell-0.60.8.1/aspell.html &&

install -v -m644 manual/aspell-dev.html/* \
/usr/share/doc/aspell-0.60.8.1/aspell-dev.html
```

Si vous n'envisagez pas d'installer Ispell, copiez le script enveloppe **ispell** :

```
install -v -m 755 scripts/ispell /usr/bin/
```

Si vous n'envisagez pas d'installer Spell, copiez le script enveloppe **spell** :

```
install -v -m 755 scripts/spell /usr/bin/
```

Explication des commandes

ln -svfn aspell-0.60 /usr/lib/aspell : Cette commande est utile pour la configuration des autres applications, comme enchant-2.8.12.

Configuration d'Aspell

Informations sur la configuration

Après avoir installé Aspell, vous devez paramétrer au moins un dictionnaire. Installez le dictionnaire anglais en exécutant les commandes suivantes :

```
tar xf ../aspell6-en-2020.12.07-0.tar.bz2 &&
cd aspell6-en-2020.12.07-0 &&

./configure &&
make
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Vous pouvez installer d'autres dictionnaires avec les mêmes instructions.

Contenu

Programmes installés:	aspell, aspell-import, precat, preunzip, prezip, prezip-bin, pspell-config, run-with-aspell, word-list-compress and optionally, ispell et spell.
Bibliothèques installées:	libaspell.so et libpspell.so
Répertoires installés:	/usr/include/pspell et /usr/lib/aspell-0.60

Descriptions courtes

aspell	est un outil qui peut fonctionner en remplacement de ispell -a , comme vérificateur d'orthographe indépendant, comme outil de test pour tester des fonctionnalités d'Aspell et comme outil pour la gestion de dictionnaires
ispell	est une enveloppe d' aspell pour l'appeler en mode de compatibilité avec ispell
spell	est une enveloppe d' aspell pour l'appeler en mode de compatibilité avec spell
aspell-import	importe de vieux dictionnaires personnels dans Aspell
precat	décompresse un fichier prezip sur la sortie standard
preunzip	décompresse un fichier prezip
prezip	est un compresseur delta de préfixe, utilisé pour compresser des listes organisées de mots ou d'autres fichiers textes semblables
prezip-bin	est appelé par les scripts enveloppes pour effectuer la compression et la décompression

pspell-config	affiche des informations sur l'installation de libpspell , souvent utilisé dans des scripts de construction
run-with-aspell	est un script pour aider à utiliser Aspell en remplacement d' ispell
word-list-compress	compresse ou décompresse des listes de mots classés pour une utilisation avec le vérificateur d'orthographe Aspell
libaspell.so	contient des fonctions API de vérification d'orthographe
libpspell.so	est une interface avec la bibliothèque libaspell . Toutes les fonctionnalités de vérification d'orthographe se trouvent maintenant dans libaspell mais cette bibliothèque est incluse pour une compatibilité rétroactive

boost-1.89.0

Introduction à Boost

Boost offre un ensemble de bibliothèques sources libres, revues par les pairs et portables en C++. Il inclut des bibliothèques d'algèbre linéaire, de génération de nombres pseudo-aléatoires, de multithreading, de traitement d'images, d'expressions régulières et de tests d'unités.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Note

Ce paquet s'extrait dans le répertoire `boost-1.89.0/`.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/boostorg/boost/releases/download/boost-1.89.0/boost-1.89.0-b2-nodocs.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 023f1014b98d51676ddba21c2ee4878b
- Taille du téléchargement : 50 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 687 Mo (197 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 1,5 SBU (avec parallélisme = 4, plus 0,1 SBU pour les tests)

Dépendances de Boost

Recommandées

Which-2.23

Facultatives

ICU-77.1, NumPy-2.3.2 et *Open MPI*

Installation de Boost

Tout d'abord, corrigez un problème de construction dans la bibliothèque `stacktrace`. Ce problème est spécifique aux systèmes `i686`.

```
case $(uname -m) in
    i?86)
        sed -e "s/defined(__MINGW32__)/& || defined(__i386__)/" \
            -i ./libs/stacktrace/src/exception_headers.h ;;
esac
```

On peut construire ce paquet avec plusieurs tâches en parallèle. Dans les instructions ci-dessous, tous les cœurs logiques disponibles sont utilisés. Remplacez `$(nproc)` par le nombre de cœurs logiques que vous souhaitez utiliser si vous ne voulez pas tous les utiliser. Installez Boost en exécutant les commandes suivantes :

```
./bootstrap.sh --prefix=/usr --with-python=python3 &&
./b2 stage -j$(nproc) threading=multi link=shared
```

Pour lancer les tests de régression de Boost.Build, lancez `pushd tools/build/test; python3 test_all.py; popd`.



Note

Boost installe plusieurs répertoires versionnés dans `/usr/lib/cmake`. Si une nouvelle version de Boost est installée par-dessus une version précédente, les anciens répertoires cmake doivent être explicitement supprimés. Pour cela, exécutez en tant qu'utilisateur `root` :

```
rm -rf /usr/lib/cmake/[Bb]oost*
```

avant d'installer la nouvelle version.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
./b2 install threading=multi link=shared
```

Explication des commandes

threading=multi : ce paramètre assure que Boost soit bien construit avec le support du multithreading.

link=shared : Ce paramètre fait que seules les bibliothèques partagées sont créées, excepté pour `libboost_exception` et `libboost_test_exec_monitor` qui sont créés statiquement. La plupart des gens n'auront pas besoin des bibliothèques statiques et la plupart des programmes utilisant Boost se servent uniquement des en-têtes. Vous pouvez omettre ce paramètre si vous avez besoin des bibliothèques statiques.

-with-python=python3 ce paramètre s'assure que Python 3 est utilisé si Python 2 est installé.

Contenu

Programmes installés: Aucun

Bibliothèques installées: `libboost_atomic.so`, `libboost_charconv.so`, `libboost_chrono.so`,
`libboost_container.so`, `libboost_context.so`, `libboost_contract.so`,
`libboost_coroutine.so`, `libboost_date_time.so`, `libboost_exception.a`,
`libboost_fiber.so`, `libboost_filesystem.so`, `libboost_graph.so`, `libboost_iostreams.so`,
`libboost_json.so`, `libboost_locale.so`, `libboost_log_setup.so`, `libboost_log.so`,
`libboost_math_c99.so`, `libboost_math_c99f.so`, `libboost_math_c99l.so`,
`libboost_math_tr1.so`, `libboost_math_tr1f.so`, `libboost_math_tr1l.so`,
`libboost_nowide.so`, `libboost_numpy313.so`, `libboost_prg_exec_monitor.so`,
`libboost_process_monitor.so`, `libboost_program_options.so`, `libboost_python313.so`,
`libboost_random.so`, `libboost_regex.so`, `libboost_serialization.so`,
`libboost_stacktrace_addr2line.so`, `libboost_stacktrace_basic.so`,
`libboost_stacktrace_from_exception.so`, `libboost_stacktrace_noop.so`,
`libboost_system.so`, `libboost_test_exec_monitor.a`, `libboost_thread.so`,
`libboost_timer.so`, `libboost_type_erasure.so`, `libboost_unit_test_framework.so`,
`libboost_url.so`, `libboost_wave.so` et `libboost_wserialization.so`

Répertoire installé: `/usr/include/boost` et `/usr/share/boost_predef`

Descriptions courtes

`libboost_*.so` contient des bibliothèques qui offrent une diversité de fonctions qui comprennent des enveloppes pour NumPy, de l'algèbre linéaire, de la génération de nombres pseudo-aléatoires, du multithreading, du traitement d'images, des expressions régulières, des tests unitaires, des langues, du JSON, de la journalisation, de la création de graphes et du débogage

brotli-1.1.0

Introduction à Brotli

Brotli fournit un algorithme de compression sans perte générique qui compresse des données avec une combinaison d'une variante moderne de l'algorithme LZ77, le codage de Huffman et la modélisation de contexte au second degré. Ses bibliothèques sont utilisées en particulier pour les polices WOFF2 sur le web.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/google/brotli/archive/v1.1.0/brotli-1.1.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3a6a3dba82a3604792d3cb0bd41bca60
- Taille du téléchargement : 500 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 33 Mo (avec les liaisons python3)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les liaisons python3, parallélisme = 4)

Dépendances de Brotli

Requises

CMake-4.1.0

Facultatifs

pytest-8.4.1 (pour tester les liaisons Python3)

Installation de Brotli

Installez brotli en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Si vous le souhaitez, construisez les liaisons Python3 :

```
cd .. &&
sed "/c\/.*\[ch]'/d;\
    /include_dirs=\\[\/\
    i libraries=['brotlicommon','brotlidec','brotlienc'],' \" \
    -i setup.py &&
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Installez les liaisons Python3 en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user Brotli
```

Pour tester les liaisons Python3, exécutez : `pytest`.

Explication des commandes

`sed ... -i setup.py` : Empêche `setup.py` de reconstruire le paquet complet de nouveau, pour utiliser les bibliothèques déjà installées pour les liaisons Python3 à la place.

Contenu

Programmes installés:	<code>brotn</code>
Bibliothèques installées:	<code>libbrotncommon.so</code> , <code>libbrotnldec.so</code> et <code>libbrotnlienc.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/brotli</code> et <code>/usr/lib/python3.13/site-packages/Brotli-1.1.0.dist-info</code> (si vous avez construit et installé les liaisons Python3)

Descriptions courtes

brotn	peut compresser ou décompresser des fichiers ou tester l'intégrité des fichiers compressés
<code>libbrotncommon{-static.a, .so}</code>	est la bibliothèque pour le dictionnaire commun de Brotli
<code>libbrotnldec{-static.a, .so}</code>	est la bibliothèque de décodage de Brotli
<code>libbrotnlienc{-static.a, .so}</code>	est la bibliothèque d'encodage commun de Brotli

CLucene-2.3.3.4

Introduction à CLucene

CLucene iest une version C++ de Lucene, un moteur de recherche de texte très performant.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/clucene/clucene-core-2.3.3.4.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 48d647fbd8ef8889e5a7f422c1bfda94
- Taille du téléchargement : 2,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 78 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,8 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/clucene-2.3.3.4-contribs_lib-1.patch

Dépendances de CLucene

Requises

CMake-4.1.0

Recommandées

Boost-1.89.0

Installation de CLucene

Installez CLucene en exécutant les commandes suivantes :

```

patch -Np1 -i ../clucene-2.3.3.4-contribs_lib-1.patch &&

sed -i '/Misc.h/a #include <ctime>' src/core/CLucene/document/DateTools.cpp &&

mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr          \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D BUILD_CONTRIBS_LIB=ON            \
      -W no-dev ..                        &&
make

```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 : ce paramètre permet de construire ce paquet avec cmake-4.0 ou supérieur.

- *D BUILD_CONTRIBS_LIB=ON* : Cette variable cmake active la construction de la bibliothèque de contribution CLucene nécessaire pour lancer les applications qui utilisent l'analyseur de texte spécifique au langage comme LibreOffice.

- *W no-dev* : ce paramètre cache plusieurs avertissement qui ne sont conçus que pour les développeurs du projet.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libclucene-contribs-lib.so, libclucene-core.so et libclucene-shared.so
Répertoires installés:	/usr/include/CLucene et /usr/lib/CLuceneConfig.cmake

dbus-glib-0.114

Introduction à D-Bus GLib

Le paquet D-Bus GLib contient les interfaces GLib de l'API D-Bus.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://dbus.freedesktop.org/releases/dbus-glib/dbus-glib-0.114.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 188792077e880a8c0359288d7819dab3
- Taille du téléchargement : 724 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de D-Bus GLib

Requises

dbus-1.16.2 et GLib-2.84.4

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0

Installation de D-Bus GLib

Installez D-Bus GLib en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static &&
make
```

Pour tester le résultat, tapez : **make check**. Notez que des tests plus complets peuvent être lancés en suivant la même méthode que celle utilisée dans les instructions D-Bus, ce qui demande de construire le paquet deux fois.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- `enable-gtk-doc` : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programme installé:	dbus-binding-tool
Bibliothèque installée:	libdbus-glib-1.so
Répertoires installés:	/usr/share/gtk-doc/html/dbus-glib

Descriptions courtes

dbus-binding-tool	est un outil utilisé pour l'interfaçage avec l'API de D-Bus
libdbus-glib-1.so	contient les fonctions de l'interface GLib pour l'API de D-Bus

Double-conversion-3.3.1

Introduction à Double-conversion

Le paquet Double-conversion contient une bibliothèque qui facilite les routines de conversion de binaire vers décimal et de décimal vers binaire pour les doubles IEEE.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/google/double-conversion/archive/v3.3.1/double-conversion-3.3.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7bbcf4bd2e1a96ef9d2a6fa60e887276
- Taille du téléchargement : 6,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 62 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Double-conversion

Requises

CMake-4.1.0

Installation de Double-conversion

Installez Double-conversion en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D BUILD_TESTING=ON \
      .. &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

-D **CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5** : ce paramètre permet de construire ce paquet avec cmake-4.0 ou supérieur.

-D **BUILD_SHARED_LIBS=ON** : ce paramètre force cmake à construire une version partagée de la bibliothèque au lieu de la version statique.

-D **BUILD_TESTING=ON** : ce paramètre construit les programmes de test.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libdouble-conversion.so
Répertoires installés:	/usr/include/double-conversion

Descriptions courtes

<code>libdouble-conversion.so</code>	fournit des routines de conversion de binaire vers décimal et de décimal vers binaire pour les doubles IEEE

duktape-2.7.0

Introduction à duktape

duktape est un moteur Javascript intégrable, qui se concentre sur la portabilité et la minimisation de son empreinte.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://duktape.org/duktape-2.7.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b3200b02ab80125b694bae887d7c1ca6
- Taille du téléchargement : 1003 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 25 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Installation de duktape

Installez duktape en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i 's/-0s/-02/' Makefile.sharedlibrary
make -f Makefile.sharedlibrary INSTALL_PREFIX=/usr
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make -f Makefile.sharedlibrary INSTALL_PREFIX=/usr install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libduktape.so et libduktaped.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

libduktape.so est un moteur Javascript embarquable

libduktaped.so est une version de débogage de libduktape.so

enchant-2.8.12

Introduction à enchant

Le paquet `enchant` fournit une interface générique avec diverses bibliothèques existantes de vérification d'orthographe.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/rrthomas/enchant/releases/download/v2.8.12/enchant-2.8.12.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4007c6993e4657af11fe5d0d4b598506
- Taille du téléchargement : 1,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 8,3 Mo (plus 60 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (plus 0,8 SBU pour les tests)

Dépendances de enchant

Requises

Aspell-0.60.8.1, GLib-2.84.4 et Vala-0.56.18

FacultatIVES

dbus-glib-0.114, Doxygen-1.14.0, *Hspell*, *Hunspell*, *Nuspell*, *Voikko* et *unittest-cpp* (requis pour les tests)

Installation de enchant

Installez `enchant` en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/enchant-2.8.12 &&
make
```

Pour lancer les tests, `unittest-cpp` doit être installé et l'option `--enable-relocatable` doit être passée à `configure` ci-dessus. Si ces conditions sont respectées, les tests peuvent être lancés avec **`make check`**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Configuration d'enchant

Fichiers de configuration

`~/.enchant` et `/usr/share/enchant/enchant.ordering`

Informations de configuration

Vous pouvez tester votre installation et votre configuration en créant un fichier test et en exécutant les commandes suivantes (vous pouvez remplacer le dictionnaire en_GB par n'importe quel autre que vous avez téléchargé à l'installation de Aspell-0.60.8.1) :

```
cat > /tmp/test-enchanted.txt << "EOF"
Tel me more abot linux
Ther ar so many commads
EOF

enchanted-2 -d en_GB -l /tmp/test-enchanted.txt &&
enchanted-2 -d en_GB -a /tmp/test-enchanted.txt
```

Vous verrez une liste des mots mal orthographié suivi par une liste des alternatives pour eux.

Voir plus de détails dans la page de manuel d'enchanted.

Contenu

Programmes installés:	enchanted-2 et enchanted-lsmod-2
Bibliothèques installées:	libenchanted-2.so
Répertoires installés:	/usr/include/enchanted-2, /usr/lib/enchanted-2, /usr/share/enchanted et /usr/share/doc/enchanted-2.8.12

Descriptions courtes

enchanted-2	est un vérificateur d'orthographe
enchanted-lsmod-2	liste les fonds, les langues et les dictionnaires disponibles
libenchanted-2.so	contient des fonctions de l'API de l'interface de vérification d'orthographe

Exempi-2.6.6

Introduction à Exempi

Exempi est une implémentation de XMP (Extensible Metadata Platform de Adobe).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://libopenraw.freedesktop.org/download/exempi-2.6.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f955e63dbd7b91c016f802c678e0e773
- Taille du téléchargement : 2,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 319 Mo (plus 245 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (plus 0,5 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Exempi

Requises

Boost-1.89.0

Facultatives

Valgrind-3.25.1

Installation de Exempi

Si vous voulez lancer les tests de régression, supprimez d'abord un test qui dépend d'un SDK privé d'Adobe :

```
sed -i -r '/^\s?testadobesdk/d' exempi/Makefile.am &&
autoreconf -fiv
```

Installez Exempi en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programme installé:	exempi
Bibliothèque installée:	libexempi.so
Répertoire installé:	/usr/include/exempi-2.0

Descriptions courtes

exempi est un outil en ligne de commandes pour manipuler les métadonnées XMP

`libexempi.so` est une bibliothèque utilisée pour analyser les méta-données XMP

fast_float-8.0.2

Introduction à Fast_float

Fast_float fournit un ensemble d'en-têtes C++ pour les opération de chaînes vers des nombres à virgule flottante.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://github.com/fastfloat/fast_float/archive/v8.0.2/fast_float-8.0.2.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 39fdfe888ddf705f3a2100f4b8af8b2a
- Taille du téléchargement : 118,3 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,2 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Fast_float

Requises

CMake-4.1.0

Facultatives

git-2.50.1 (pour télécharger certains tests)



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet

Installation de Fast_float

Installez fast_float en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -G Ninja ..
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Pour tester les résultats, exécutez : **cmake .. -D FASTFLOAT_TEST=ON -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 && ninja test**. Remarquez que cela téléchargera certains fichiers de test sur Internet et que ces fichiers seront installés si la suite de tests est exécutée avant **ninja install**. N'exécutez donc pas la suite de tests avant l'installation.

Explication des commandes

-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 : ce paramètre permet de tester ce paquet avec cmake-4.0 ou supérieur.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/include/fast_float et /usr/share/cmake/FastFloat

fftw-3.3.10

Introduction à fftw

FFTW est une bibliothèque de sous-routines C pour calculer la transformée de Fourier discrète (DFT) en une ou plusieurs dimensions, d'une taille d'entrée quelconque, et pour des données réelles ou complexes (mais aussi pour les données pair/impair c'est-à-dire la transformée cosinus / sinus (DCT/DST)).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.fftw.org/fftw-3.3.10.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8ccbf6a5ea78a16dbc3e1306e234cc5c
- Taille du téléchargement : 4,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 59 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,6 SBU (plus 3,4 pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Installation de fftw



Note

Nous construisons fftw trois fois pour construire plusieurs bibliothèques dans des précisions numériques différentes : la précision en double flottant par défaut, l'ancienne version 32-bits (en simple précision) nommée float qui sacrifie la précision pour la vitesse et la double précision longue qui offre une meilleure précision contre une exécution plus lente.

La première construction correspond à l'arithmétique en double précision. Installez fftw en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static \
            --enable-threads \
            --enable-sse2 \
            --enable-avx \
            --enable-avx2    &&
make
```

Pour tester les résultats, lancez : **make check**. Sur les systèmes 32 bits, les tests peuvent prendre bien plus de temps que pour les machines 64 bits.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Maintenant construisez la simple précision :

```
make clean &&

./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static \
            --enable-threads \
            --enable-sse2 \
            --enable-avx \
            --enable-avx2 \
            --enable-float &&

make
```

En tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Enfin, construisez la double précision longue :

```
make clean &&

./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static \
            --enable-threads \
            --enable-long-double &&

make
```

En tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

--enable-shared --disable-static : utilise les bibliothèques partagées plutôt que les bibliothèques statiques.

--enable-threads : ceci active la compilation de `libfftw3_threads.so`. Elle est utilisée par exemple par le greffon `gimp` de *G'MIC*.

--enable-{sse2,avx,avx2} : ces paramètres activent la construction des routines optimisées avec les instructions SSE2, AVX et AVX2. FFTW vérifiera si ces routines peuvent être utilisées sur le CPU actuel lorsque la bibliothèque FFTW est chargée, donc une construction de FFTW avec ces routines activées peut toujours fonctionner sur un CPU sans SSE2, AVX ou AVX2. Ces options ne sont pas compatibles avec *--enable-long-double*.

--enable-float : Cela active la compilation de la bibliothèque qui utilise l'arithmétique des flottants en simple précision. Elle est plus rapide mais moins précise que la bibliothèque en double précision par défaut. La bibliothèque s'appellera `libfftw3f.so` et est requise par `PulseAudio-17.0`.

--enable-long-double : Cela active la compilation de la bibliothèque qui utilise l'arithmétique des flottants en double précision longue. La bibliothèque s'appellera `libfftw3l.so`.

--enable-avx512 : cela active la construction des routines optimisées avec les instructions AVX512F. FFTW vérifiera si ces routines peuvent être utilisées sur le CPU actuel lorsque la bibliothèque FFTW est chargée, donc une construction de FFTW avec ces routines activées peut toujours fonctionner sur un CPU sans AVX512F. Utilisez cette option si FFTW sera utilisé sur un CPU avec AVX512F. Cette option n'est pas compatible avec *--enable-long-double*.

Contenu

Programmes installés:	fftw-wisdom et fftw-wisdom-to-conf
Bibliothèques installées:	libfftw3.so, libfftw3_threads.so, libfftw3f.so, libfftw3f_threads.so, libfftw3l.so et libfftw3l_threads.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

fftw-wisdom	est un utilitaire pour générer des fichiers FFTW wisdom, qui contiennent les informations enregistrées sur le calcul optimal de transformées de diverses tailles
fftw-wisdom-to-conf	est un utilitaire pour générer des routines de configuration en C à partir des fichiers FFTW wisdom, ce dernier contenant les informations enregistrées sur le calcul optimal de transformées de diverses tailles
libfftw3.so	est la bibliothèque contenant la transformée de Fourier rapide
libfftw3_threads.so	est la bibliothèque parallèle contenant la transformée de Fourier rapide
libfftw3f.so	est la bibliothèque en précision simple contenant la transformée de Fourier rapide, décrite comme étant « float » pour des raisons historiques
libfftw3f_threads.so	est la bibliothèque parallèle à simple précision contenant la transformée de Fourier rapide
libfftw3l.so	est la bibliothèque contenant la transformée de Fourier rapide en double flottant long
libfftw3l_threads.so	est la bibliothèque parallèle contenant la transformée de Fourier rapide en double flottant long

fmt-11.2.0

Introduction à fmt

Le paquet `fmt` est une bibliothèque libre de formatage qui fournit une alternative rapide et sûre à `stdio` du C et les `iostreams` du C++.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/fmtlib/fmt/archive/11.2.0/fmt-11.2.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2f3701cada629ca455c3388d1089f5bd
- Taille du téléchargement : 692 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 44 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Installation de fmt

Installez `fmt` en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBDIR=/usr/lib \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D FMT_TEST=OFF \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Si vous avez activé les tests, exécutez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

`-D FMT_TEST=OFF` : ce paramètre initialise les tests du paquet. Indiquez `ON` si vous voulez lancer les tests.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libfmt.so
Répertoires installés:	/usr/include/fmt et /usr/lib/cmake/fmt

GLib-2.84.4

Introduction à GLib

Le paquet GLib contient des bibliothèques de bas niveau utiles pour avoir la gestion de structures de données pour le C, des enveloppes de portabilité et des interfaces pour des fonctionnalités d'exécution telles qu'une boucle d'événements, les fils d'exécution, le chargement dynamique et un système d'objets.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/glib/2.84/glib-2.84.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5655d0ff809b98dd77c02490609fadde
- Taille du téléchargement : 5,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 203 Mo (plus 13 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (plus 0,5 SBU pour les tests ; dans les deux cas avec parallélisme = 4)

Téléchargements supplémentaires

GObject Introspection (Recommandé)

- Téléchargement : <https://download.gnome.org/sources/gobject-introspection/1.84/gobject-introspection-1.84.0.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2a62fb1c584616a8ebcd9dd4d045f27e
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo

Correctif pour le choix du niveau de journalisation (facultatif)

- Correctif facultatif : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/glib-skip_warnings-1.patch

Dépendances de GLib

Recommandées

docutils-0.21.2, libxslt-1.1.43 et pcre2-10.45 (une copie sera téléchargée sur Internet s'il n'est pas installé)

Facultatives

Cairo-1.18.4 (pour certains tests de GObject Introspection), dbus-1.16.2 (pour certains tests), Fuse-3.17.4 et *bindfs* (tous deux requis pour un test), GDB-16.3 (pour les liaisons), Gjs-1.84.2 (pour certains tests de GObject Introspection), GTK-Doc-1.34.0 (pour la documentation de GObject Introspection), docbook-xml-4.5, docbook-xsl-1.79.2, Gi-DocGen-2025.4 (pour construire la documentation de l'API), glib-networking-2.80.1 (pour certains tests, mais il s'agit d'une dépendance circulaire), Mako-1.3.10 et Markdown-3.8.2 (tous deux pour **g-ir-doc-tool**) et *sysprof*

Dépendances de Additional Runtime

Cité directement depuis le fichier **INSTALL** : « Certaines fonctionnalités de GIO liées aux types mime exigent **update-mime-database** et les outils **update-desktop-database** », qui font partie respectivement de *shared-mime-info-2.4* et de *desktop-file-utils-0.28*. Ces deux utilitaires sont aussi requis pour certains tests.

Installation de GLib

Si vous le souhaitez, appliquez le correctif facultatif. Dans beaucoup de cas, les applications qui utilisent cette bibliothèque, directement ou indirectement via d'autres bibliothèques comme GTK-3.24.50, affichent de nombreux avertissements lorsqu'ils sont lancés depuis la ligne de commande. Ce correctif permet d'utiliser une variable d'environnement, `GLIB_LOG_LEVEL`, qui supprime les messages non souhaités. La valeur de la variable est un nombre qui correspond à :

- 1 Alerte
- 2 Critique
- 3 Erreur
- 4 Avertissement
- 5 Remarque

Par exemple **`export GLIB_LOG_LEVEL=4`** ignorera les sorties de messages d'avertissement et de remarque (et les messages Info/Debug s'ils sont activés). Si `GLIB_LOG_LEVEL` n'est pas défini, la sortie des messages normaux ne sera pas affectée.

```
patch -Np1 -i ../glib-skip_warnings-1.patch
```



Avertissement

Si vous avez installé une version précédente de glib, déplacez les en-têtes là où ils ne gêneront pas pour que les paquets suivants n'aient pas de conflits :

```
if [ -e /usr/include/glib-2.0 ]; then
    rm -rf /usr/include/glib-2.0.old &&
    mv -vf /usr/include/glib-2.0{,.old}
fi
```

Installez GLib en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
    --prefix=/usr \
    --buildtype=release \
    -D introspection=disabled \
    -D glib_debug=disabled \
    -D man-pages=enabled \
    -D sysprof=disabled &&
ninja
```

La suite de tests de GLib exige `desktop-file-utils` pour quelques tests. Cependant, `desktop-file-utils` exige GLib pour se compiler ; vous devrez donc installer d'abord GLib puis lancer la suite de test.

En tant qu'utilisateur `root`, installez ce paquet une première fois pour permettre la construction de GObject Introspection :

```
ninja install
```

Construisez GObject Introspection :

```
tar xf ../../gobject-introspection-1.84.0.tar.xz &&
meson setup gobject-introspection-1.84.0 gi-build \
    --prefix=/usr --buildtype=release &&
ninja -C gi-build
```

Pour tester les résultats de GObject Introspection, exécutez : **ninja -C gi-build test**.

En tant qu'utilisateur **root**, installez GObject Introspection pour générer les données d'introspection des bibliothèque GLib (requis par divers paquets qui utilisent Glib, surtout certains paquets de GNOME) :

```
ninja -C gi-build install
```

Générez maintenant les données d'introspection :

```
meson configure -D introspection=enabled &&
ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed "/docs_dir =/s|$| / 'glib-' + meson.project_version()|" \
    -i ../docs/reference/meson.build &&
meson configure -D documentation=true &&
ninja
```



Avertissement

Ne lancez pas la suite de tests en tant que **root** ou certains tests échoueront de manière inattendue et laisseront des répertoires qui ne se conforment pas à la FHS dans la hiérarchie **/usr**.

Pour tester les résultats, exécutez : **LC_ALL=C ninja test** en tant qu'utilisateur non **root**.

En tant qu'utilisateur **root**, installez de nouveau ce paquet pour les données d'introspection (et éventuellement, la documentation) :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D man-pages=enabled* : Ce paramètre cause la construction et l'installation des pages de manuel du paquet.

- *-D glib_debug=disabled* : ce paramètre empêche la construction d'inclure des vérifications coûteuses qui servent au débogage dans les programmes et les bibliothèques construits.

- *-D sysprof=disabled* : ce paramètre désactive la prise en charge du traçage pour sysprof. Supprimez cette option si vous voulez cette prise en charge. Remarquez que si sysprof n'est pas installé, cette option fera télécharger une copie de sysprof depuis internet au système de construction.

Contenu

Contenu de GLib

Programmes installés:	gapplication, gdbus, gdbus-codegen, gi-compile-repository, gi-decompile-typelib, gi-inspect-typelib, gio, gio-querymodules, glib-compile-resources, glib-compile-schemas, glib-genmarshal, glib-gettextize, glib-mkenums, gobject-query, gresource, gsettings, gtester et gtester-report
Bibliothèques installées:	libgio-2.0.so, libgirepository-2.0.so, libglib-2.0.so, libgmodule-2.0.so, libgobject-2.0.so et libgthread-2.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/gio-unix-2.0, /usr/include/glib-2.0, /usr/lib/gio, /usr/lib/glib-2.0, /usr/share/glib-2.0 et /usr/share/doc/glib-2.84.4 (facultatif)

Contenu de GObject Introspection

Programme installé:	g-ir-annotation-tool, g-ir-compiler, g-ir-doc-tool (optional), g-ir-generate, g-ir-inspect et g-ir-scanner
Bibliothèques installées:	libgirepository-1.0.so et _giscanner.cpython-313-<arch>-linux-gnu.so
Répertoires installés:	/usr/include/gobject-introspection-1.0, /usr/lib/girepository-1.0, /usr/lib/gobject-introspection, /usr/share/gir-1.0 et /usr/share/gobject-introspection-1.0

Descriptions courtes

gapplication	peut être utilisé pour démarrer des applications et pour envoyer des messages aux instances déjà lancées d'autres applications
gdbus	est un outil simple utilisé pour fonctionner avec des objets D-Bus
gdbus-codegen	est utilisé pour générer du code et de la documentation pour une ou plusieurs interfaces D-Bus
gi-compile-repository	convertit une ou plusieurs fichiers GIR en un ou plusieurs fichiers typelib
gi-decompile-typelib	est un décompilateur GIR qui utilise l'API du dépôt
gi-inspect-typelib	est un utilitaire qui donne des informations à propos d'un typelib GI
gio	est un utilitaire qui rend plusieurs fonctionnalités de GIO disponibles depuis la ligne de commande
gio-querymodules	est utilisé pour créer un fichier <code>giomodule.cache</code> dans les répertoires listés. Ce fichier liste les points d'extension implémentés pour chaque module trouvé
glib-compile-resources	est utilisé pour lire la description des ressources à partir d'un fichier et des fichiers référencés pour créer un catalogue de ressources binaire adapté à une utilisation avec l'API GResource
glib-compile-schemas	est utilisé pour compiler tous les fichiers de schémas XML de GSettings du répertoire en un fichier binaire nommé <code>gschemas.compiled</code> utilisable par GSettings
glib-genmarshal	est un outil de génération marshaller de code C pour les closures GLib
glib-gettextize	est une variante de l'outil d'internationalisation gettext
glib-mkenums	est un outil de génération de description des enum du langage C
gobject-query	est un outil qui dessine une arborescence de types
gresource	offre une interface simple en ligne de commande avec GResource
gsettings	offre une interface simple en ligne de commande avec GSettings
gtester	est un outil d'exécution de tests

gtester-report	est un outil de formatage de rapports de test
libgio-2.0.so	est une bibliothèque qui fournit des classes utiles pour le traitement des entrées-sorties, le réseau, les IPC, les paramètres et d'autres fonctionnalités applicatives de haut-niveau
libgirepository-2.0.so	est une bibliothèque qui permet d'accéder aux données typelib et d'introspection qui décrivent des API C
libglib-2.0.so	est une bibliothèque auxiliaire portable générique qui fournit plusieurs types de données, macros, conversions de types, utilitaires de chaînes, utilitaires de fichiers, une abstraction d'une boucle principales, etc
libgmodule-2.0.so	fournit une API portable pour charger dynamiquement des modules
libgobject-2.0.so	fournit le système de type de base de GLib et les classes d'objets
libgthread-2.0.so	est une bibliothèque vide pour la compatibilité arrière. Il s'agissait de la bibliothèque de threading de GLib mais les fonctionnalités ont été déplacées dans libglib-2.0
g-ir-annotation-tool	crée ou extrait des données d'annotation depuis les typelibs GI
g-ir-compiler	est un équivalent à gi-compile-repository pour l'ancienne API de libgirepository-1.0
g-ir-doc-tool	génère les fichiers Mallard qui peuvent être visualisés avec yelp ou rendu en HTML avec yelp-build de <i>yelp-tools</i>
g-ir-inspect	est un équivalent à gi-inspect-typelib pour l'ancienne API de libgirepository-1.0
g-ir-generate	est un équivalent à gi-decompile-typelib pour l'ancienne API de libgirepository-1.0
g-ir-scanner	est un outil qui génère des fichiers XML GIR en analysant les en-têtes et en examinant les bibliothèques basées sur GObject
libgirepository-1.0.so	est un équivalent à libgirepository-2.0 pour l'ancienne API 1.0

GLibmm-2.66.8

Introduction à GLibmm

Le paquet Glibmm est un ensemble de liaisons C++ pour Glib.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/glibmm/2.66/glibmm-2.66.8.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4cdcd69c3af84e59dfd745a1b1cb9851
- Taille du téléchargement : 8,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 90 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme=4 ; avec les tests)

Dépendances de GLibmm

Requises

GLib-2.84.4 et libsigc++-2.12.1

Facultatifs

Doxygen-1.14.0, glib-networking-2.80.1 (pour les tests), GnuTLS-3.8.10 (pour les tests), libxslt-1.1.43 et *mm-common*

Installation de GLibmm

Installez GLibmm en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir bld &&
cd bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libgiomm-2.4.so, libglibmm-2.4.so et libglibmm_generate_extra_defs-2.4.so
Répertoires installés:	/usr/lib/g{io,lib}mm-2.4 et /usr/include/g{io,lib}mm-2.4

Descriptions courtes

libgiomm-2.4.so	contient les classes de l'API de Gio
libglibmm-2.4.so	contient les classes de l'API de GLib

GLibmm-2.84.0

Introduction à GLibmm

Le paquet GLibmm est un ensemble de liaisons C++ pour GLib. Cette version fait partie d'une nouvelle API qui permet la prise en charge de gtkmm-4.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/glibmm/2.84/glibmm-2.84.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 96ef281ceb794cf98f406612b61a9146
- Taille du téléchargement : 9,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 95 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de GLibmm

Requises

GLib-2.84.4 et libsigc++-3.6.0

Facultatives

Doxygen-1.14.0, glib-networking-2.80.1 (pour les tests), GnuTLS-3.8.10 (pour les tests), libxslt-1.1.43 et *mm-common*

Installation de GLibmm

Installez GLibmm en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir bld &&
cd      bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libgiomm-2.68.so, libglibmm-2.68.so et libglibmm_generate_extra_defs-2.68.so
Répertoires installés:	/usr/lib/g{io,lib}mm-2.68 et /usr/include/g{io,lib}mm-2.68

Descriptions courtes

libgiomm-2.68.so	contient les classes de l'API de Gio
libglibmm-2.68.so	contient les classes de l'API de GLib

GMime-3.2.15

Introduction à GMime

Le paquet GMime contient un ensemble d'utilitaires pour analyser et créer des messages en utilisant MIME (l'extension de courriel multi-usage) défini par les RFC applicables. Voir le *site de GMime* pour voir les RFC utilisées. Cela est utile pour fournir une API qui suit les spécification de MIME d'aussi près que possible tout en fournissant une interface facile à utiliser pour les programmeur aux fonctions de l'API.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/jstedfast/gmime/releases/download/3.2.15/gmime-3.2.15.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f7d6b4ad3253e73c72237fde5bced617
- Taille du téléchargement : 2,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 23 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de GMime

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est recommandé) et libgpg-error-1.55

Facultatives

DocBook-utils-0.6.14, gpgme-2.0.0, GTK-Doc-1.34.0, libnsl-2.0.1, Vala-0.56.18 et *Gtk#* (nécessite *Mono*)

Installation de GMime

Installez GMime en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**. Deux tests, test-pgp et test-pgpmime, sont connus pour échouer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- *enable-gtk-doc* : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libgmime-3.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/gmime-3.0 et /usr/share/gtk-doc/html/gmime-3.0

Descriptions courtes

`libgmime-3.0.so` contient les fonctions de l'API utilisées par les programmes qui ont besoin de suivre le standard MIME

gmmlib-22.8.1

Introduction à gmmlib

Le paquet gmmlib contient la bibliothèque de gestion mémoire graphique d'Intel, qui fournit des fonctions de gestion de la mémoire et des tampons spécifiques au périphérique pour Intel Media Driver pour VAAPI et Intel Graphics Computer Runtime pour OpenCL (TM).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lfs-book/gmmlib/archive/v22.8.1/gmmlib-22.8.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 23869643d5e37c73854bd76964a124d8
- Taille du téléchargement : 852 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 58 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU



Note

On GitHub we've forked the upstream repository into our own `lfs-book` namespace and recreated a tag for the release. This is done to ensure the downloaded tarball file name to be correct and consistent (i.e. it shouldn't change when using the browser instead of a tool like **wget**). Our tag and the upstream release tag are on the same commit, so we've not introduced any change to the tarball content except the name of its top-level directory (that Git does not track).

Dépendances de gmmlib

Requises

CMake-4.1.0

Installation de gmmlib

Installez gmmlib en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D BUILD_TYPE=Release \
      -G Ninja \
      -W no-dev .. &&
ninja
```

La suite de tests est normalement exécutée par **ninja** à moins de passer `-D RUN_TEST_SUITE=NO` à cmake.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libigdgmm.so
Répertoires installés:	/usr/include/igdgmm

Descriptions courtes

`libigdgmm.so` contient les fonctions qui fournissent les fonction de gestion de la mémoire pour Intel Graphics Drivers

gsl-2.8

Introduction à Gsl

La bibliothèque scientifique GNU (GSL) est une bibliothèque numérique pour les programmeurs en C et en C+. Elle fournit une vaste gamme de routines mathématiques telles que des générateurs de nombres aléatoires, des fonctions spéciales et la méthode des moindres carrés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/gsl/gsl-2.8.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 182ec03204f164e67238c9116591a37d
- Taille du téléchargement : 8,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 223 Mo (avec les tests, sans la doc)
- Estimation du temps de construction : 1,0 SBU (avec les tests et parallélisme=4, sans la doc)

Dépendances de Gsl

Facultatives

sphinx_rtd_theme-3.0.2

Installation de Gsl

Installez Gsl en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Si vous avez installé sphinx_rtd_theme-3.0.2, construisez la documentation avec :

```
make html
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Si vous avez construit la documentation, installez-la (en **root**) avec :

```
mkdir /usr/share/doc/gsl-2.8 &&  
cp -R doc/_build/html/* /usr/share/doc/gsl-2.8
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	gsl-config, gsl-histogram et gsl-randist
Bibliothèques installées:	libgslcblas.so et libgsl.so
Répertoire installé:	/usr/include/gsl et /usr/share/doc/gsl-2.8

Descriptions courtes

gsl-config	est un script shell pour obtenir le numéro de version et les drapeaux du compilateur de la bibliothèque Gsl installée
gsl-histogram	est un programme de démonstration de la bibliothèque scientifique GNU en train de faire un histogramme à partir de données issues de l'entrée standard
gsl-randist	est un programme de démonstration de la bibliothèque scientifique GNU en train de générer des échantillons aléatoires à partir de diverses distributions
libgslcblas.so	contient les fonctions qui implémentent une interface C avec Basic Linear Algebra Subprograms (sous-programmes d'algèbre linéaire de base)
libgsl.so	contient les fonctions qui fournissent un ensemble de routines numériques pour du calcul scientifique

gspell-1.14.0

Introduction à gspell

Le paquet gspell fournit une API flexible pour ajouter un correcteur orthographique aux applications GTK+.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gspell/1.14/gspell-1.14.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 282c1ed7213a657e47de663fd2a081db
- Taille du téléchargement : 116 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,7 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de gspell

Requises

enchant-2.8.12, ICU-77.1 et GTK-3.24.50

Facultatives

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), GTK-Doc-1.34.0, Vala-0.56.18, Valgrind-3.25.1 et *Hunspell* (pour les tests)

Installation de gspell

Installez gspell en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir gspell-build &&
cd gspell-build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D gtk_doc=false .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja test**. Les tests doivent être lancés dans une session X. Un test, test-checker est connu pour échouer si le paquet externe *Hunspell* n'est pas installé.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

`-D gtk_doc=false` : empêche la construction de la documentation. Supprimez ce paramètre si vous avez installé GTK-Doc et souhaitez construire la documentation.

Contenu

Programmes installés:	gspell-app1
Bibliothèques installées:	libgspell-1.so
Répertoires installés:	/usr/include/gspell-1 et /usr/share/gtk-doc/html/gspell-1.0

Descriptions courtes

gspell-app1	vérifie l'orthographe d'un texte saisi dans une fenêtre
libgspell-1.so	est l'API de la bibliothèque gspell

highway-1.3.0

Introduction à highway

Le paquet highway contient une bibliothèque C++ qui fournit des fonctions intrinsèques SIMD ou vectorisées portables.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/google/highway/archive/1.3.0/highway-1.3.0.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6c913a4c4ba849a3306d45318f66078d
- Taille du téléchargement : 3,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 28 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de highway

Requises

CMake-4.1.0

Installation de highway

Installez highway en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Ce paquet fournit bien une suite de tests, mais nécessite *gtest*, qui n'est pas dans BLFS.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D *BUILD_TESTING=OFF* : ce paramètre désactive la construction de la suite de tests car *gtest* ne fait pas partie de BLFS. Sans ce paramètre, CMake téléchargera ce paquet pendant le processus de configuration. Si vous souhaitez exécuter les tests, installez *gtest* puis supprimez ce paramètre.

-D *BUILD_SHARED_LIBS=ON* : ce paramètre active la construction des versions partagées des bibliothèques à la place des versions statiques.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installées: libhwy.so, libhwy_contrib.so et libhwy_test.so
Répertoires installés: /usr/include/hwy et /usr/lib/cmake/hwy

Descriptions courtes

<code>libhwy.so</code>	contient les fonctions qui fournissent des intrinsèques SIMD ou vectorisées portables
<code>libhwy_contrib.so</code>	contient plusieurs compléments à Highway, dont une série de routines de produit point-à-point, d'image, de mathématique et de tri
<code>libhwy_test.so</code>	contient les utilitaires d'aide de Highway

icu-77.1

Introduction à ICU

Le paquet International Components for Unicode (ICU) est un ensemble de bibliothèques C/C++ matures et largement utilisées, offrant aux logiciels le support de l'Unicode et de la Globalisation. ICU est extrêmement portable et il donne aux applications les mêmes résultats sur toutes les plate-formes.



Avertissement

Pour mettre à jour ce paquet vers une nouvelle version majeure (par exemple de 72.1 à 77.1) vous devrez reconstruire de nombreux autres paquets. Si certains paquets qui utilisent les bibliothèques construites par icu4c-77 sont reconstruits, ils utiliseront les nouvelles bibliothèques alors que les paquets actuels utilisent les bibliothèques précédentes. Si le chargeur d'application de Linux (`/usr/lib/ld-linux-x86-64.so.2`) pense que l'ancienne et la nouvelle bibliothèque sont toutes les deux requises, et qu'un symbole (le nom d'une donnée ou d'une fonction) existe dans les deux versions de la bibliothèque, toutes les références à ce symbole seront résolues en faveur de la première version qui apparaît dans une recherche en largeur du graphe de dépendance. Cela peut résulter en une application qui échoue si la définition de la donnée ou que le comportement de la fonction n'est pas le même entre les deux versions. Pour éviter ce problème, vous devrez reconstruire tous les paquets qui se lient à une bibliothèque ICU aussi vite que possible une fois que ICU est mis à jour vers une nouvelle version majeure.

Pour déterminer les bibliothèques externes nécessaires (directement ou indirectement) par une application ou une bibliothèques, exécutez :

```
ldd <application or library>
```

ou pour ne voir que les programmes et les bibliothèques qui utilisent directement une bibliothèque :

```
readelf -d <application or library> | grep NEEDED
```

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://github.com/unicode-org/icu/releases/download/release-77-1/icu4c-77_1-src.tgz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : bc0132b4c43db8455d2446c3bae58898
- Taille du téléchargement : 26 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 397 Mo (plus 47 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 1,8 SBU pour les tests)

Dépendances de ICU

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour la documentation)

Installation de ICU



Note

Ce paquet s'extrait dans le répertoire `icu`.

Une partie d'un test ne peut pas s'exécuter sur i686. Évitez de l'exécuter si vous construisez sur cette plateforme :

```
case $(uname -m) in
    i?86) sed -e "s/U_PLATFORM_IS_LINUX_BASED/___X86_64___ \&\& &/" \
        -i source/test/intltest/ustrtest.cpp ;;
esac
```

Installez ICU en exécutant les commandes suivantes :

```
cd source                                &&
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**. Un test (intltest) échoue toujours pour des raisons inconnues sur i686 lors de la vérification de certaines conversions thaï.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	derb, escapesrc, genbrk, gcccode, gencfu, gencmn, gencnval, gendict, gennorm2, genrb, gensprep, icu-config, icuexportdata, icuinfo, icupkg, makeconv, pkgdata et uconv
Bibliothèques installées:	libcudata.so, libicui18n.so, libicuio.so, libicutest.so, libicutu.so et libicuuc.so
Répertoires installés:	/usr/include/unicode, /usr/lib/icu et /usr/share/icu

Descriptions courtes

derb	désassemble un ensemble de ressources
escapesrc	convertit les caractères d'échappement « \u » en caractères unicode
genbrk	compile des fichiers sources de règle d'itération break ICU dans des fichiers de données binaires
gcccode	génère du code C ou de l'assembleur spécifique à la plate-forme depuis un fichier de données ICU
gencfu	lit des définitions de caractères similaires en Unicode et écrit les données en binaire
gencmn	génère un fichier de données ICU adressable en mémoire
gencnval	compile le fichier des alias du convertisseur
gendict	compile une liste de mots dans un dictionnaire ICU sous forme d'arbre préfixe
gennorm2	construit les fichiers de données binaires avec les données de normalisation Unicode
genrb	compile un ensemble de ressources
gensprep	compile des données StringPrep depuis des fichiers filtrés RFC 3454
icu-config	affiche les options de construction d'ICU
icuinfo	affiche des informations de configuration sur les composants internationaux actuels pour l'Unicode
icupkg	extraie ou modifie une archive ICU .dat
makeconv	compile une table de convertisseur

pkgdata	empaquette des données à l'attention d'ICU
uconv	convertit des données d'un encodage à l'autre
libcudata.so	est la bibliothèque de données
libcui18n.so	est la bibliothèque d'internationalisation (i18n)
libcuio.so	est la bibliothèque ICU E/S (entrée/sortie standard en Unicode)
libcutest.so	est la bibliothèque de test
libcutu.so	est la bibliothèque d'outil
libcuuc.so	est la bibliothèque commune

inih-61

Introduction à inih

Ce paquet est un analyseur de fichier .INI simple écrit en C.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/benhoyt/inih/archive/r61/inih-r61.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4f54579162283914677d95936c3ed135
- Taille du téléchargement : 21 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,6 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de inih

Installez inih en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D with_test_suite=true : active la construction de la suite de tests.

Contenu

Programme installé:	None
Bibliothèques installées:	libinih.so et libINIReader.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

<code>libinih.so</code>	est la bibliothèque inih principale
<code>libINIReader.so</code>	est la bibliothèque d'analyse d'inih

Jansson-2.14.1

Introduction à Jansson

Le paquet Jansson contient une bibliothèque utilisée pour encoder, décoder et manipuler des données JSON.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/akheron/jansson/releases/download/v2.14.1/jansson-2.14.1.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : de6549ee68afc08275f3a74b9499ade7
- Taille du téléchargement : 472 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,8 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Installation de Jansson

Installez jansson en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libjansson.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

`libjansson.so` contient une API pour encoder, décoder et manipuler des données JSON

JSON-C-0.18

Introduction à JSON-C

Le paquet JSON-C implémente un modèle d'objet de comptage de référence qui vous permet de construire facilement des objets JSON en C, de les afficher en chaînes formatées en JSON et d'analyser des chaînes formatées en JSON pour les présenter sous forme d'objets JSON en C.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://s3.amazonaws.com/json-c_releases/releases/json-c-0.18.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e6593766de7d8aa6e3a7e67ebf1e522f
- Taille du téléchargement : 396 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,9 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de JSON-C

Requises

CMake-4.1.0

Facultatives (pour la documentation)

Doxygen-1.14.0 et Graphviz-13.1.2 (pour l'outil dot)

Installation de JSON-C

Tout d'abord, corrigez la construction de ce paquet avec CMake-4.0 :

```
sed -i 's/VERSION 2.8/VERSION 4.0/' apps/CMakeLists.txt &&
sed -i 's/VERSION 3.9/VERSION 4.0/' tests/CMakeLists.txt
```

Installez JSON-C en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_STATIC_LIBS=OFF \
      .. &&
make
```

Si vous avez installé Doxygen-1.14.0 et Graphviz-13.1.2, vous pouvez construire la documentation en exécutant la commande suivante :

```
doxygen doc/Doxyfile
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Si vous avez construit la documentation, installez-la en exécutant les commande suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -d -vm755 /usr/share/doc/json-c-0.18 &&  
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/json-c-0.18
```

Explication des commandes

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release` : Ce paramètre est utilisé pour appliquer un plus haut niveau d'optimisation à la compilation.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libjson-c.so
Répertoires installés:	/usr/include/json-c

Descriptions courtes

`libjson-c.so` contient les fonctions de l'API de JSON-C

JSON-GLib-1.10.6

Introduction à JSON GLib

Le paquet JSON-GLib est une bibliothèque fournissant le support de sérialisation et dé-sérialisation pour le format de notation des objets JavaScript (JSON) décrit par la RFC 4627.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/json-glib/1.10/json-glib-1.10.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d4bf13ddd1e6d607d039d39286f9e3d0
- Taille du téléchargement : 248 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de JSON-GLib

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est requis si vous construisez GNOME)

Facultatives

docutils-0.21.2 et Gi-DocGen-2025.4

Installation de JSON GLib

Installez JSON GLib en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Si docutils-0.21.2 est installé, construisez les pages de manuel :

```
meson configure -D man=true &&
ninja
```

Si Gi-DocGen-2025.4 est installé, construisez la documentation de l'API :

```
sed "/json_docdir =/s|$| / 'json-glib-1.10.6'|" -i ../doc/meson.build &&
meson configure -D documentation=enabled &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**. Un test, node, est connu pour échouer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D gtk_doc=disabled : ajoutez cette option si vous avez installé GTK-Doc-1.34.0 et ne souhaitez pas générer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	json-glib-format et json-glib-validate
Bibliothèque installée:	libjson-glib-1.0.so
Répertoires installés:	/usr/{include,libexec,share{,/installed-tests}/json-glib-1.0} et /usr/share/gtk-doc/html/json-glib

Descriptions courtes

json-glib-format	est une simple interface en ligne de commandes pour formater les données JSON
json-glib-validate	est une simple interface en ligne de commandes pour valider les données JSON
libjson-glib-1.0.so	contient les fonctions de l'API JSON-GLib

keyutils-1.6.3

Introduction à keyutils

Keyutils est un ensemble d'outils de gestion de la conservation des clés dans le noyau, que peuvent utiliser les systèmes de fichiers, les périphériques de blocs et la base pour conserver l'autorisation et les clés de chiffrement nécessaires pour effectuer des opérations sécurisées.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/dhowells/keyutils.git/snapshot/keyutils-1.6.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6b70b2b381c1b6d9adf66d5d3e7c00
- Taille du téléchargement : 136 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,6 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (plus 0,4 SBU pour les tests)

Dépendances de Keyutils

Facultatives

lsb-tools-0.12 (référéncé par la suite de tests)

Configuration du noyau

Si vous exécutez la suite de tests, certains tests ont besoin que les fonctionnalités du noyau suivantes soient activées :

```
Security options --->
[*] Enable access key retention support [KEYS]
[*] Large payload keys [BIG_KEYS]
[*] Diffie-Hellman operations on retained keys [KEY_DH_OPERATIONS]

-*- Cryptographic API ---> [CRYPTO]
Public-key cryptography --->
<*/M> RSA (Rivest-Shamir-Adleman) [CRYPTO_RSA]
Hashes, digests, and MACs --->
<*/M> SHA-1 [CRYPTO_SHA1]
[*] Asymmetric (public-key cryptographic) key type ---> [ASYMMETRIC_KEY_TYPE]
<*> Asymmetric public-key crypto algorithm subtype
... [ASYMMETRIC_PUBLIC_KEY_SUBTYPE]
# If not built into the kernel, [SYSTEM_TRUSTED_KEYRING] won't show up;
# building as a module won't work:
<*> X.509 certificate parser [X509_CERTIFICATE_PARSER]
Certificates for signature checking --->
[*] Provide system-wide ring of trusted keys [SYSTEM_TRUSTED_KEYRING]
[*] Provide a keyring to which extra trustable keys may be added
... [SECONDARY_TRUSTED_KEYRING]
[*] Provide system-wide ring of blacklisted keys [SYSTEM_BLACKLIST_KEYRING]
```


Installation de keyutils

Installez keyutils en exécutant les commandes suivantes :

```
make
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make NO_ARLIB=1 LIBDIR=/usr/lib BINDIR=/usr/bin SBINDIR=/usr/sbin install
```

La suite de tests ne peut être exécutée qu'après l'installation de ce paquet. Pour tester les résultats, lancez, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make -k test
```

Si `lsb-tools-0.12` n'est pas installé, la suite de tests affichera des lignes qui se plaignent que la commande `lsb_release` n'est pas disponible mais cela n'affecte pas le résultat des tests.

Explication des commandes

`NO_ARLIB=1` : Ce drapeau désactive l'installation des bibliothèques statiques.

Configuration de keyutils

Fichiers de configuration

`/etc/request-key.conf` et `/etc/request-key.d/*`

Contenu

Programmes installés:	<code>keyctl</code> , <code>key.dns_resolver</code> et <code>request-key</code>
Bibliothèque installée:	<code>libkeyutils.so</code>
Répertoire installé:	<code>/etc/keyutils</code> , <code>/etc/request-key.d</code> et <code>/usr/share/keyutils</code>

Descriptions courtes

keyctl	contrôle la gestion de clés de différentes façons, en utilisant toute une variété de sous-commande
key.dns_resolver	est appelé par request-key au nom du noyau quand les services noyau (comme NFS, CIFS et AFS) doivent effectuer une résolution de noms et que le noyau n'a pas la clé dans le cache. Ce n'est pas prévu pour être appelé directement
request-key	est appelé par le noyau quand le noyau est interrogé pour une clé qui n'est pas immédiatement disponible. Le noyau crée une clé temporaire et ensuite demande au programme de l'instancier. Ce n'est pas prévu pour être appelé directement
libkeyutils.so	contient les déclarations de l'API de la bibliothèque de keyutils

libaio-0.3.113

Introduction à libaio

Le paquet libaio est un dispositif d'entrée-sortie asynchrone (« async I/O » ou « aio ») qui a une API et un ensemble de fonctionnalités plus riches que le dispositif d'entrée-sortie asynchrone de POSIX. Cette bibliothèque, libaio, fournit une API native sous Linux pour l'entrée-sortie asynchrone. Le dispositif d'entrée-sortie asynchrone POSIX a besoin de cette bibliothèque pour fournir les fonctionnalités accélérées par le noyau, comme les applications qui ont besoin de l'API d'entrée-sortie asynchrone native du noyau.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://pagure.io/libaio/archive/libaio-0.3.113/libaio-0.3.113.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 605237f35de238dfacc83bcae406d95d
- Taille du téléchargement : 48 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,0 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de libaio

Tout d'abord, désactivez l'installation de la bibliothèque statique :

```
sed -i '/install.*libaio.a/s/^/#/' src/Makefile
```

Ensuite, corrigez un problème dans la suite de tests :

```
case "$(uname -m)" in
  i?86) sed -e "s/off_t/off64_t/" -i harness/cases/23.t ;;
esac
```

Construisez libaio en exécutant la commande suivante :

```
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make partcheck**.

Maintenant, installez le paquet en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libaio.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

`libaio.so` est la bibliothèque libaio

libarchive-3.8.1

Introduction à libarchive

La bibliothèque libarchive fournit une seule interface pour lire et écrire divers formats de compression.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libarchive/libarchive/releases/download/v3.8.1/libarchive-3.8.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 80fd1a7acc4da7c7d4a5f9f96df6e3ff
- Taille du téléchargement : 5,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 43 Mo (plus 32 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (plus 0,8 SBU pour les tests)

Dépendances de libarchive

Facultatifs

libxml2-2.14.5, LZO-2.10, Nettle-3.10.2 et pcre2-10.45

Installation de libarchive

Installez libarchive en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Toujours en tant qu'utilisateur `root`, créez un lien symbolique pour pouvoir utiliser **bsdunzip** comme **unzip**, au lieu de se reposer sur le paquet Unzip non maintenu :

```
ln -sfv bsdunzip /usr/bin/unzip
```



Note

Comme indiqué dans L'encodage d'un nom de fichier est incorrect, si l'archive Zip à extraire contient un fichier dont le nom contient des caractères non-latins, vous devez indiquer manuellement l'encodage de ces caractères ou ils seront transformés en séquences illisibles dans le nom de fichier extrait. Par exemple, si un fichier Zip, `archive.zip` est créé avec WinZip et contient un fichier nommé avec des caractères en chinois simplifié, l'encodage devrait être CP936 et l'option `-l cp936` devrait être utilisée. C'est-à-dire que la commande pour l'extraire devrait être **unzip -l cp936 archive.zip**.

Explication des commandes

- `--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- `--without-xml2` : Ce paramètre initialise expat pour le support de format d'archive xar au lieu du format préféré libxml2 si les deux paquets sont installés.

`--with-nettle` : ce paramètre indique d'utiliser Nettle pour la prise en charge de la cryptographie au lieu d'OpenSSL.

Contenu

Programmes installés: `bsdc`at, `bsdc`pio, `bsd`tar et `bsdunzip`
Bibliothèques installées: `libarchive.so`
Répertoires installés: Aucun

Descriptions courtes

`bsdc`at extrait les fichiers vers la sortie standard
`bsdc`pio est un outil ressemblant à **`cpio`**
`bsd`tar est un outil ressemblant à **`tar`**
`bsdunzip` est un outil ressemblant à **`unzip`** d'Info-ZIP
`libarchive.so` est une bibliothèque qui peut créer et lire plusieurs formats d'archive de streaming

libassuan-3.0.2

Introduction à libassuan

Le paquet Libassuan contient une bibliothèque de communication entre processus utilisée par certains des paquets liés à GnuPG. L'utilisation primaire de Libassuan est de permettre à un client d'interagir avec un serveur non permanent. Libassuan n'est toutefois pas limité à être utilisé avec des serveurs et des clients GnuPG. Il est conçu pour être suffisamment flexible pour correspondre aux demandes de la plupart des environnements basés sur de la transaction avec des serveurs non permanents.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/libassuan/libassuan-3.0.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c6f1bf4bd2aaa79cd1635dcc070ba51a
- Taille du téléchargement : 580 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,5 Mo (avec les tests, plus 3,4 Mo pour la documentation pdf)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests et la documentation html)

Dépendances de libassuan

Requises

libgpg-error-1.55

Facultatives

texlive-20250308 (ou install-tl-unx)

Installation de libassuan

Installez libassuan en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make &&

make -C doc html &&
makeinfo --html --no-split -o doc/assuan_nochunks.html doc/assuan.texi &&
makeinfo --plaintext -o doc/assuan.txt doc/assuan.texi
```

Les commandes au-dessus construisent la documentation aux formats html et texte brut. Si vous souhaitez construire les formats alternatifs de la documentation, vous devez avoir installé texlive-20250308 et lancer les commandes suivantes :

```
make -C doc pdf ps
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&

install -v -dm755    /usr/share/doc/libassuan-3.0.2/html &&
install -v -m644 doc/assuan.html/* \
                    /usr/share/doc/libassuan-3.0.2/html &&
install -v -m644 doc/assuan_nochunks.html \
                    /usr/share/doc/libassuan-3.0.2      &&
install -v -m644 doc/assuan.{txt,texi} \
                    /usr/share/doc/libassuan-3.0.2
```

Si vous avez construit d'autres formats de documentation, installez-les en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m644 doc/assuan.{pdf,ps,dvi} \
                /usr/share/doc/libassuan-3.0.2
```

Contenu

Programme installé:	None
Bibliothèque installée:	libassuan.so
Répertoire installé:	/usr/share/doc/libassuan-3.0.2

Descriptions courtes

`libassuan.so` est une bibliothèque de communication entre processus qui applique le protocole Assuan

libatasmart-0.19

Introduction à libatasmart

Le paquet libatasmart est une bibliothèque de signalement de disques. Elle ne supporte qu'un sous-ensemble de la fonctionnalité ATA de SMART.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://0pointer.de/public/libatasmart-0.19.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 53afe2b155c36f658e121fe6def33e77
- Taille du téléchargement : 248 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de libatasmart

Installez libatasmart en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make docdir=/usr/share/doc/libatasmart-0.19 install
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	skdump et sktest
Bibliothèque installée:	libatasmart.so
Répertoire installé:	/usr/share/doc/libatasmart-0.19

Descriptions courtes

skdump	est un outil signalant le statut du disque
sktest	est un outil pour effectuer des tests de disques
libatasmart.so	contient les fonctions de l'API d'ATA SMART

libatomic_ops-7.8.2

Introduction à libatomic_ops

libatomic_ops fournit des implémentations pour des opérations atomiques de mise à jour de la mémoire sur un certain nombre d'architectures. Cela permet leur utilisation directe dans un code raisonnablement portable. Contrairement à des paquets précédents similaires, celui-ci considère les sémantiques de la barrière mémoire de façon explicite et il permet la construction d'un code impliquant le minimum de surcoût sur une large variété d'architectures.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://github.com/bdwgc/libatomic_ops/releases/download/v7.8.2/libatomic_ops-7.8.2.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d07b3d8369d7f9efdca59f7501dd1117
- Taille du téléchargement : 516 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,8 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Installation de libatomic_ops

Installez libatomic_ops en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libatomic_ops-7.8.2 &&
make
```

Pour vérifier les résultats, lancez **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *enable-shared* : Ce paramètre active la construction des bibliothèques partagées libatomic_ops.
- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libatomic_ops.so et libatomic_ops_gpl.so
Répertoire installé:	/usr/include/libatomic_ops et /usr/share/doc/libatomic_ops-7.8.2

Descriptions courtes

libatomic_ops.so contient les fonctions pour les opérations sur la mémoire atomique

libblockdev-3.3.1

Introduction à libblockdev

libblockdev est une bibliothèque C qui supporte l'introspection GObject pour manipuler des périphériques blocs. Elle a une architecture basée sur des extensions où chaque technologie (comme LVM, Btrfs, MD RAID, Swap, ...) est implémentée dans un greffon séparé, éventuellement avec plusieurs implémentations (par exemple avec LVM CLI ou la nouvelle API LVM DBus).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/storaged-project/libblockdev/releases/download/3.3.1/libblockdev-3.3.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9a1d1d44e78af1693abf5cd23fa4ce58
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 16 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de libblockdev

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est requis pour GNOME)

Recommandées

cryptsetup-2.8.1, keyutils-1.6.3, libatasmart-0.19, libbytesize-2.11, libnvme-1.15 et LVM2-2.03.34

Facultatifs

btrfs-progs-6.16, GTK-Doc-1.34.0, JSON-GLib-1.10.6, mdadm-4.4, parted-3.6, smartmontools-7.5, *volume_key*, *ndctl* et *targetcli* (pour les tests)

Installation de libblockdev

Installez libblockdev en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --with-python3 \
            --without-escrow \
            --without-gtk-doc \
            --without-lvm \
            --without-lvm_dbus \
            --without-nvdim \
            --without-tools \
            --without-smartmontools &&
make
```

La suite de tests nécessite targetcli, qui ne fait pas partie de BLFS.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

`--without-escrow` : ce paramètre permet de construire libblockdev sans installer volume_key.

`--without-lvm --without-lvm_dbus --without-tools` : la combinaison de ces paramètres permet de construire libblockdev sans avoir installé parted-3.6. Supprimez-les si vous avez installé parted-3.6 et souhaitez construire les utilitaires **lvm-cache-stats** ou **vfat-resize** ou souhaitez que libblockdev prenne en charge les volumes logiques.

`--without-smartmontools` : ce paramètre permet de construire libblockdev sans installer JSON-GLib-1.10.6 ni smartmontools-7.5. Supprimez-le si vous avez installé ces deux paquets.

`--without-btrfs --without-mdraid --without-tools` : la combinaison de ces paramètres permet de construire libblockdev sans installer libbytesize-2.11. L'option `--without-mdraid` cassera UDisks-2.10.2, donc ne l'utilisez pas à moins de vraiment savoir ce que vous faites.

`--without-crypto` : ce paramètre permet de construire libblockdev sans installer cryptsetup-2.8.1 ou keyutils-1.6.3. Ce paramètre cassera UDisks-2.10.2, donc ne l'utilisez pas à moins de savoir ce que vous faites.

`--without-dm --without-lvm --without-lvm_dbus --without-mpath` : la combinaison de ces paramètres permet de construire libblockdev sans installer LVM2-2.03.34. Les options `--without-dm` et `--without-mpath` ne sont pas dans les instructions fournies par le livre car LVM2-2.03.34 est requis pour cryptsetup-2.8.1 et que cryptsetup-2.8.1 est de toutes façons une dépendance recommandée de libblockdev.

`--without-nvme` : ce paramètre permet de construire libblockdev sans installer libnvme-1.15. Ce paramètre cassera UDisks-2.10.2, donc ne l'utilisez pas à moins de savoir ce que vous faites.

Contenu

Programmes installés: lvm-cache-stats et vfat-resize (tous deux facultatifs)

Bibliothèques installées: libbd_btrfs.so, libbd_crypto.so, libbd_dm.so, libbd_fs.so, libbd_loop.so, libbd_lvm.so (facultative), libbd_lvm_dbus.so (facultative), libbd_mdraid.so, libbd_mpath.so, libbd_nvme.so, libbd_part.so, libbd_swap.so, libbd_utils.so et libblockdev.so

Répertoires installés: /etc/libblockdev, /usr/include/blockdev et /usr/share/gtk-doc/html/libblockdev (facultatif)

Descriptions courtes

lvm-cache-stats affiche des statistiques sur le cache des volumes logiques LVM

vfat-resize modifie la taille des systèmes de fichiers **vfat**

libbytesize-2.11

Introduction à libbytesize

Le paquet libbytesize est une bibliothèque qui facilite les opérations communes avec la taille en octets.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/storaged-project/libbytesize/releases/download/2.11/libbytesize-2.11.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b9a24d3a7b576e67cab729195c26f6e5
- Taille du téléchargement : 452 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,5 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libbytesize

Requises

pcre2-10.45 et Pygments-2.19.2

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0, *pocketlint* (module python pour un test) et *polib* (module python pour un test)

Installation de libbytesize

Installez libbytesize en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Si vous avez installé les modules python facultatifs, les tests de régression peuvent être lancés avec : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	bscal
Bibliothèque installée:	libbytesize.so
Répertoires installés:	/usr/include/bytesize et /usr/lib/python3.13/site-packages/bytesize

Descriptions courtes

bscal	convertit à partir d'une unité plus grande, comme des Mo ou des To en une valeur en octets
libbytesize.so	contient des fonctions utilisées pour gérer les opérations de lecture/écriture communes avec des tailles en octet

libclc-20.1.8

Introduction à libclc

Le paquet libclc contient une implémentation de la bibliothèque requise par le langage de programmation OpenCL C, telle que définie par la spécification OpenCL 1.1.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/llvm/llvm-project/releases/download/llvmorg-20.1.8/libclc-20.1.8.src.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b49b6b81298c9eb1609073b9164ff4cb
- Taille du téléchargement : 134 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 431 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (avec parallélisme = 8)

Dépendances de libclc

Requises

SPIRV-LLVM-Translator-20.1.5

Installation de libclc

Installez libclc en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/include/clc et /usr/share/clc

libcloudproviders-0.3.6

Introduction à libcloudproviders

Le paquet libcloudproviders contient une bibliothèque qui fournit une API DBus qui permet aux clients de stockage synchronisé dans le cloud d'exposer leurs services.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libcloudproviders/0.3/libcloudproviders-0.3.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f0f994bdc36fdfe9b31e3655b8071599
- Taille du téléchargement : 24 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libcloudproviders

Requises

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection) et Vala-0.56.18

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0

Installation de libcloudproviders

Installez libcloudproviders en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D *enable-gtk-doc* : utilisez ce paramètre si vous avez installé GTK-Doc-1.34.0 et souhaitez générer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installées: libcloudproviders.so
Répertoires installés: /usr/include/cloudproviders

Descriptions courtes

`libcloudproviders.so` contient les fonctions qui fournissent une API DBus pour permettre aux clients de stockage synchronisé dans le cloud d'exposer leurs services

libdaemon-0.14

Introduction à libdaemon

Le paquet libdaemon est une bibliothèque C légère facilitant l'écriture de démons UNIX.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://0pointer.de/lennart/projects/libdaemon/libdaemon-0.14.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 509dc27107c21bcd9fbf2f95f5669563
- Taille du téléchargement : 332 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de libdaemon

Facultatives

Doxygen-1.14.0 et Lynx-2.9.2

Installation de libdaemon

Installez libdaemon en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Si vous avez installé Doxygen et si vous souhaitez construire la documentation de l'API, lancez la commande suivante :

```
make -C doc doxygen
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make docdir=/usr/share/doc/libdaemon-0.14 install
```

Si vous avez construit la documentation de l'API, installez-la en utilisant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/libdaemon-0.14/reference/html &&  
install -v -m644 doc/reference/html/* /usr/share/doc/libdaemon-0.14/reference/html &&  
install -v -m644 doc/reference/man/man3/* /usr/share/man/man3
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libdaemon.so
Répertoires installés:	/usr/include/libdaemon et /usr/share/doc/libdaemon-0.14

Descriptions courtes

`libdaemon.so` contient les fonctions de l'API de `libdaemon`

libdisplay-info-0.3.0

Introduction à libdisplay-info

Le paquet libdisplay-info fournit un ensemble de fonctions de haut et de bas-niveau pour accéder aux informations détaillées de données d'identification d'écran étendu (EDID).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/emersion/libdisplay-info/-/releases/0.3.0/downloads/libdisplay-info-0.3.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f2a15697f6e8c66722b7760ceccbed60
- Taille du téléchargement : 112 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,3 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libdisplay-info

Requises

hwdata-0.398

Installation de libdisplay-info

Installez libdisplay-info en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	di-edid-decode
Bibliothèque installée:	libdisplay-info.so
Répertoires installés:	/usr/include/libdisplay-info

Descriptions courtes

di-edid-decode	analyse un fichier EDID et affiche les informations du fichier dans un format lisible par un être humain

`libdisplay-info.so` est une bibliothèque pour gérer les EDID et DisplayID

libgcrypt-1.11.2

Introduction à libgcrypt

Le paquet libgcrypt contient une bibliothèque de chiffrement à but généraliste basée sur le code utilisé dans GnuPG. La bibliothèque fournit une interface de haut niveau pour des composantes de chiffrement qui utilisent une API flexible et extensible.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/libgcrypt/libgcrypt-1.11.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 84ce2ad07794b987fe6341b63cf5f537
- Taille du téléchargement : 4,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 147 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec la documentation, plus 0,9 SBU pour les tests)

Dépendances de libgcrypt

Requises

libgpg-error-1.55

Facultatives

texlive-20250308 (ou install-tl-unx)

Installation de libgcrypt

Installez libgcrypt en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make &&

make -C doc html &&
makeinfo --html --no-split -o doc/gcrypt_nochunks.html doc/gcrypt.texi &&
makeinfo --plaintext -o doc/gcrypt.txt doc/gcrypt.texi
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
install -v -dm755 /usr/share/doc/libgcrypt-1.11.2 &&
install -v -m644 README doc/{README.apichanges,fips*,libgcrypt*} \
    /usr/share/doc/libgcrypt-1.11.2 &&

install -v -dm755 /usr/share/doc/libgcrypt-1.11.2/html &&
install -v -m644 doc/gcrypt.html/* \
    /usr/share/doc/libgcrypt-1.11.2/html &&
install -v -m644 doc/gcrypt_nochunks.html \
    /usr/share/doc/libgcrypt-1.11.2 &&
install -v -m644 doc/gcrypt.{txt,texi} \
    /usr/share/doc/libgcrypt-1.11.2
```

Explication des commandes

`--with-capabilities` : Cette option active le support de libcap2. Remarquez que cela casse cryptsetup-2.8.1

Contenu

Programmes installés: dumpsexp, hmac256 et mpicalc
Bibliothèque installée: libgcrypt.so
Répertoire installé: /usr/share/doc/libgcrypt-1.11.2

Descriptions courtes

dumpsexp est un outil de débogage pour les S-expressions
hmac256 est une implémentation autonome de HMAC-SHA-256 utilisé pour calculer un code d'authentification HMAC-SHA-256
mpicalc est une calculatrice RPN (Notation polonaise inversée)
libgcrypt.so contient l'API des fonctions de chiffrement

libgpg-error-1.55

Introduction à libgpg-error

Le paquet libgpg-error contient une bibliothèque qui définit les valeurs habituelles d'erreur pour tous les composants de GnuPG.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/libgpg-error/libgpg-error-1.55.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0430e56fd67d0751b83fc18b0f56a084
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests)

Installation de libgpg-error

Installez libgpg-error en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install &&
install -v -m644 -D README /usr/share/doc/libgpg-error-1.55/README
```

Contenu

Programmes installés:	gpg-error, gpg-error-config et yat2m
Bibliothèque installée:	libgpg-error.so
Répertoires installés:	/usr/share/common-lisp/source/gpg-error, /usr/share/libgpg-error et /usr/share/doc/libgpg-error-1.55

Descriptions courtes

gpg-error	est utilisé pour déterminer les codes d'erreur de libgpg-error
gpg-error-config	est un outil dans le style de pkg-config pour demander des informations sur la version installée de libgpg-error
yat2m	extraie les pages de manuel d'une source Texinfo
libgpg-error.so	contient les fonctions de l'API libgpg-error

libgsf-1.14.53

Introduction à libgsf

Le paquet libgsf contient la bibliothèque utilisée pour fournir un transporteur d'abstraction entrée/sortie extensible pour des formats de fichiers structurés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libgsf/1.14/libgsf-1.14.53.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : baf36a3e89293652f67cded4b1608cc5
- Taille du téléchargement : 700 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de libgsf

Requises

GLib-2.84.4 et libxml2-2.14.5

Recommandées

gdk-pixbuf-2.42.12 (Pour construire **gsf-office-thumbnailer**)

Facultatives

7zip-25.01 (pour les tests), GTK-Doc-1.34.0, Valgrind-3.25.1 (pour les tests) et *unzip* (pour les tests)

Installation de libgsf

Installez libgsf en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**. Deux tests liés à Valgrind-3.25.1 sont connus pour échouer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- *enable-gtk-doc* : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés: gsf, gsf-office-thumbnailer et gsf-vba-dump

Bibliothèque installée: libgsf-1.so

Répertoires installés: /usr/include/libgsf-1, /usr/share/gtk-doc/html/gsf et /usr/share/thumbnailers

Descriptions courtes

gsf	est un utilitaire d'archivage simple, similaire à <i>tar(1)</i>
gsf-office-thumbnailer	est utilisé en interne par les applications GNOME comme Nautilus pour générer les vignettes de nombreux types de fichiers d'application bureautique
gsf-vba-dump	est utilisé pour extraire le Visual Basic des macros des applications macros depuis les fichiers
libgsf-1.so	contient les fonctions API de libgsf

libgudev-238

Introduction à libgudev

Le paquet libgudev contient les liaisons GObject pour libudev.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libgudev/238/libgudev-238.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 46da30a1c69101c3a13fa660d9ab7b73
- Taille du téléchargement : 32 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,0 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est requis pour GNOME)

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 et umockdev-0.19.3 (pour les tests)

Installation de libgudev

Installez libgudev en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D *gtk_doc=true* : utilisez cette option si GTK-Doc est installé et que vous souhaitez construire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programme installé: Aucun
Bibliothèques installées: libgudev-1.0.so
Répertoires installés: /usr/include/gudev-1.0 et /usr/share/gtk-doc/html/gudev

Descriptions courtes

libgudev-1.0.so est une bibliothèque enveloppe basée sur GObject pour libudev

libgusb-0.4.9

Introduction à libgusb

Le paquet libgusb contient les enveloppes de GObject pour libusb-1.0 qui fait qu'il est facile de faire du contrôle asynchrone, de lancer et arrêter des transferts avec une intégration et un arrêt propre dans une boucle principale.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/hughsie/libgusb/releases/download/0.4.9/libgusb-0.4.9.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 354a3227334991ea4e924843c144bd82
- Taille du téléchargement : 52 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,0 Mo (avec les tests et la doc)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests et la doc)

Dépendances de libgusb

Requises

JSON-GLib-1.10.6 et libusb-1.0.29

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), hwdata-0.398 (pour le fichier de données `usb.ids`, qui est aussi requis pour les tests) et Vala-0.56.18

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4 et umockdev-0.19.3 (pour une couverture complète des tests)

Installation de libgusb

Installez libgusb en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D docs=false &&
ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed -E "/output|install_dir/s/('libgusb')\/\1-0.4.9'/" \
  -i ../docs/meson.build &&
meson configure -D docs=true &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D docs=false* : permet de construire ce paquet sans installer Gi-DocGen-2025.4. Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API, une commande **meson configure** enlèvera cette option.

Contenu

Programmes installés:	gusbcmd
Bibliothèque installée:	libgusb.so
Répertoires installés:	/usr/include/gusb-1 and /usr/share/doc/libgusb-0.4.9 (si vous utilisez gi-docgen)

Descriptions courtes

gusbcmd	est un outil de débogage pour la bibliothèque libgusb
libgusb.so	contient les fonctions de l'API de libgusb

libical-3.0.20

Introduction à libical

Le paquet libical est une implémentation des protocoles et des formats de données iCalendar.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libical/libical/releases/download/v3.0.20/libical-3.0.20.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 539a8a293d344e7aa8ccf3740494a46d
- Taille du téléchargement : 952 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 29 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de libical

Requises

CMake-4.1.0

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), libxml2-2.14.5 et Vala-0.56.18 (tous deux requis pour Gnome)

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour la documentation de l'API), Graphviz-13.1.2 (pour la documentation de l'API), GTK-Doc-1.34.0 (pour la documentation de l'API), ICU-77.1, PyGObject-3.52.3 (pour certains tests) et *Berkeley DB* (obsolète)

Installation de libical

Installez libical en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D SHARED_ONLY=yes \
      -D ICAL_BUILD_DOCS=false \
      -D GOBJECT_INTROSPECTION=true \
      -D ICAL_GLIB_VAPI=true \
      .. &&
make -j1

```

Si vous avez installé Doxygen-1.14.0, Graphviz-13.1.2 et GTK-Doc-1.34.0 et souhaitez construire la documentation de l'API, vous devriez supprimer le paramètre `-D ICAL_BUILD_DOCS=false` et exécuter :

```
make docs
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez construit la documentation de l'API, installez en tapant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -vdm755 /usr/share/doc/libical-3.0.20/html &&  
cp -vr apidocs/html/* /usr/share/doc/libical-3.0.20/html
```

Explication des commandes

- D `CMAKE_BUILD_TYPE=Release` : Ce paramètre est utilisé pour appliquer un plus haut niveau d'optimisation à la compilation.
- D `SHARED_ONLY=yes` : Ce paramètre est utilisé pour seulement construire les bibliothèques partagées.
- D `ICAL_BUILD_DOCS=false` : Ce paramètre évite la construction de la documentation de GTK. Supprimez-le si vous voulez construire la documentation.
- D `GOBJECT_INTROSPECTION=true` : ce paramètre est utilisé pour générer des liaisons de métadonnées GObject.
- D `ICAL_GLIB_VAPI=true` : ce paramètre est utilisé pour construire les liaisons Vala-0.56.18.
- D `USE_BUILTIN_TZDATA=yes` : Ce paramètre est utilisé pour construire en utilisant vos propres données de fuseau horaire.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libical_cxx.so, libical.so, libical-glib.so, libicalss_cxx.so, libicalss.so et libicalvcal.so
Répertoire installé:	/usr/include/libical, /usr/include/libical-glib, /usr/lib/cmake/LibIcal, /usr/libexec/libical, /usr/share/gtk-doc/html/libical-glib (facultatif) et /usr/share/doc/libical-3.0.20/html

Descriptions courtes

<code>libical.so</code>	contient les fonctions de l'API de libical
<code>libical_cxx.so</code>	contient les binding C++ de libical
<code>libical-glib.so</code>	contient les binding C++ de libical
<code>libicalss.so</code>	est une bibliothèque vous permettant de stocker des données de composants iCal sur le disque de plusieurs manières
<code>libicalss_cxx.so</code>	contient les bindings C++ de libicalss
<code>libicalvcal.so</code>	est une interface C vCard/vCalendar

libidn-1.43

Introduction à libidn

libidn est un paquet conçu pour la gestion de chaînes internationales basées sur les spécifications *Stringprep*, *Punycode* et *DNA* définies par le groupe de travail *Internationalized Domain Names* (IDN) de l'*Internet Engineering Task Force* (IETF), utilisées pour les noms de domaine internationaux. C'est utile pour convertir des données d'une représentation originelle du système vers de l'UTF-8, transformant des chaînes Unicode en chaînes ASCII, permettant à des applications d'utiliser certaines étiquettes de nom ASCII (commençant par un préfixe spécial) pour représenter des étiquettes de nom non-ASCII et de convertir des noms de domaine entiers à partir et vers la forme *ASCII Compatible Encoding* (ACE).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/libidn/libidn-1.43.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4a32cafa4e9de86943fbae9a75c41f01
- Taille du téléchargement : 2,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 20 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de libidn

Facultatives

Emacs-30.2, GTK-Doc-1.34.0, OpenJDK-24.0.2, Valgrind-3.25.1 et *Mono*

Installation de libidn

Installez libidn en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez :

```
pushd tests &&  
  make check &&  
popd
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&  
  
find doc -name "Makefile*" -delete &&  
rm -rf -v doc/{gdoc,idn.1,stamp-vti,man,texi} &&  
mkdir -v /usr/share/doc/libidn-1.43 &&  
cp -r -v doc/* /usr/share/doc/libidn-1.43
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- `-enable-gtk-doc` : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

- `-enable-java` : utilisez ce paramètre pour activer la construction de l'implémentation Java de libidn. Remarquez que OpenJDK-24.0.2 doit être installé pour utiliser cette option.

Contenu

Programme installé: `idn`
Bibliothèque installée: `libidn.so`
Répertoires installés: `/usr/share/doc/libidn-1.43` et `/usr/share/gtk-doc/html/libidn`

Descriptions courtes

idn est une interface en ligne de commande avec la bibliothèque des noms de domaine internationaux

libidn.so contient une implémentation générique de Stringprep qui fait de la normalisation d'Unicode 3.2 NFKC, plan et prohibition de caractères, et gestion des caractères bidirectionnels. Les profils pour Nameprep, iSCSI, SASL et XMPP sont inclus, tout comme le support de Punycode et de l'ASCII Compatible Encoding (ACE) via IDNA. Un mécanisme pour définir les tables de validation spécifiques à *Top-Level Domain* (TLD) et pour comparer des chaînes en fonction de ces tables, ainsi que des tables par défaut pour des TLDs sont inclus

libidn2-2.3.8

Introduction à libidn2

libidn2 est un paquet conçu pour la gestion des chaînes internationales basées sur les standard du groupe de travail sur IDN de l'IETF (*Internet Engineering Task Force*), conçu pour les noms de domaines internationaux.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/libidn/libidn2-2.3.8.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a8e113e040d57a523684e141970eea7a
- Taille du téléchargement : 2,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 21 Mo (plus 3 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (plus 0,6 SBU pour les tests)

Dépendances de libidn2

Recommandées

libunistring-1.3

Facultatives

git-2.50.1 et GTK-Doc-1.34.0

Installation de libidn2

Installez libidn2 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- *enable-gtk-doc* : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programme installé:	idn2
Bibliothèque installée:	libidn2.so
Répertoire installé:	/usr/share/gtk-doc/html/libidn2

Descriptions courtes

idn2 est une interface en ligne de commande pour la bibliothèques des domaines internationaux

`libidn2.so` contient une implémentation de Stringprep générique utilisée pour la gestion des chaînes internationales

libksba-1.6.7

Introduction à Libksba

Le paquet Libksba contient une bibliothèque utilisée pour faire des certificats X.509 et des CMS (Cryptographic Message Syntax ou syntaxe de messages encryptés) facilement accessibles par d'autres applications. Les deux spécifications construisent des blocs de S/MIME et TLS. La bibliothèque ne remplace pas une autre bibliothèque d'encryptage mais elle fournit des scripts pour une intégration facile avec Libgcrypt.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/libksba/libksba-1.6.7.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7e736de467b67c7ea88de746c31ea12f
- Taille du téléchargement : 692 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 9,4 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Libksba

Requises

libgpg-error-1.55

Facultatives

Valgrind-3.25.1

Installation de Libksba

Installez Libksba en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	Aucun
Bibliothèque installée:	libksba.so
Répertoire installé:	Aucun

Descriptions courtes

libksba.so contient les fonctions de l'API d'encryptage

liblinear-249

Introduction à liblinear

Ce paquet fournit une bibliothèque pour apprendre les classificateurs linéaires dans un large champ d'applications. Elle supporte les machines à vecteur de support (Support Vector Machines) (SVM) avec les pertes L2 et L1, la régression logique, la classification multi classes et aussi les Machines à programmation linéaire (SVMs à régulation L1). Sa complexité de calcul varie linéairement avec le nombre d'exemples de formation qui en fait l'un des plus rapides solveurs SVM.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Note

Après avoir mis à jour ce paquet depuis liblinear-247 ou précédent, vous devrez réinstaller Nmap-7.98, pour qu'il soit lié à la nouvelle bibliothèque.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/cjlin1/liblinear/archive/v249/liblinear-249.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c7f82ba5b190265422a431a751b33bcd
- Taille du téléchargement : 72 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 788 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de liblinear

Installez liblinear en exécutant les commandes suivantes :

```
make lib
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -vm644 linear.h /usr/include &&  
install -vm755 liblinear.so.6 /usr/lib &&  
ln -sfv liblinear.so.6 /usr/lib/liblinear.so
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	liblinear.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

`liblinear.so` est une bibliothèque de gros classements linéaires

libmbim-1.32.0

Introduction à libmbim

Le paquet libmbim contient une bibliothèque basée sur GLib pour parler aux modems WWAN et aux appareils qui parlent le protocole Mobile Interface Broadband Model (MBIM).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/mobile-broadband/libmbim/-/archive/1.32.0/libmbim-1.32.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6cb72544c66a5f9f9528315095ccb1ac
- Taille du téléchargement : 289 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 43 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de libmbim

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0, *bash-completion* et *help2man*

Installation de libmbim

Installez libmbim en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd      build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D bash_completion=false \
  -D man=false      &&

ninja

```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *D bash_completion=false* : utilisez cette option si le paquet externe *bash-completion* n'est pas installé.

`-D man=false` : utilisez cette option si le paquet externe *help2man* n'est pas installé.

Contenu

Programmes installés: mbimcli et mbim-network
Bibliothèques installées: libmbim-glib.so
Répertoires installés: /usr/include/libmbim-glib

Descriptions courtes

mbimcli est un utilitaire utilisé pour contrôler les appareils MBIM
mbim-network est un utilitaire utilisé pour la gestion simplifiée des appareils MBIM
libmbim-glib.so contient les fonctions de l'API pour parler aux modems WWAN et aux appareils qui parlent le protocole Mobile Interface Broadband Model (MBIM)

libnvme-1.15

Introduction à libnvme

Le paquet libnvme est une bibliothèque qui fournit des définitions de type pour les structures, les énumérations et les champs de bit de la spécification NVMe, des fonctions auxiliaires pour construire, envoyer et décoder des commandes et des charges utiles, et des utilitaires pour se connecter, scanner et gérer des périphériques NVMe sur un système Linux.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/linux-nvme/libnvme/archive/v1.15/libnvme-1.15.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 80d9fb8270b65e7fdbb5dbb0bd9a1a68
- Taille du téléchargement : 792 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 24 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libnvme

Facultatives

JSON-C-0.18, keyutils-1.6.3 et SWIG-4.3.1

Installation de libnvme

Installez libnvme en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D libdbus=auto .. &&
ninja
```

Pour exécuter les tests, exécutez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libnvme.so et libnvme-mi.so
Répertoires installés:	/usr/include/nvme

Descriptions courtes

`libnvme.so` contient les fonctions utilisées pour gérer les opérations liées aux périphériques NVMe.

libpaper-2.2.6

Introduction à libpaper

Ce paquet est prévu pour fournir une façon simple aux applications pour faire des actions basées sur une dimension de papier du système ou donnée par l'utilisateur.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/rrthomas/libpaper/releases/download/v2.2.6/libpaper-2.2.6.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 794552e5e5b9796c15bc222fef9e1ff
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Installation de libpaper

Installez libpaper en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --disable-static   \
            --docdir=/usr/share/doc/libpaper-2.2.6 &&
make
```

La suite de tests de ce paquet ne fonctionne pas avec une configuration qui utilise l'emplacement d'installation standard.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Configuration de libpaper

Information de configuration

La taille de papier est déterminée automatiquement par les paramètres linguistiques du système. Consultez `LC_PAPER` dans *locale(7)*. Si vous voulez la modifier, créez un fichier `papersize` dans le répertoire de configuration de l'utilisateur. Par exemple :

```
mkdir -pv ~/.config &&
echo "a4" > ~/.config/papersize
```

Si vous voulez remplacer la taille de papier sur tout le système (pour tous les utilisateurs), configurez la variable d'environnement `PAPERSIZE`. Par exemple :

```
echo "PAPERSIZE=a4" > /etc/profile.d/libpaper.sh
```

Vous pouvez utiliser une taille de papier différente, comme `letter`.

Contenu

Programmes installés: paper et paperconf
Bibliothèque installée: libpaper.so
Répertoires installés: /usr/share/doc/libpaper-2.2.6

Descriptions courtes

paper affiche les informations de configuration du papier
paperconf affiche les informations de configuration du papier en mode de compatibilité
libpaper.so contient des fonctions pour interroger la bibliothèque paper

libportal-0.9.1

Introduction à libportal

Le paquet libportal fournit une bibliothèque qui contient les API de type GIO pour la plupart des portails Flatpak.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/flatpak/libportal/releases/download/0.9.1/libportal-0.9.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0c63ee25d2e2986ce4df544fe8149046
- Taille du téléchargement : 108 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,0 Mo (avec les tests, plus 9 Mo pour la documentation)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (plus 0,6 SBU pour les tests)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/libportal-0.9.1-qt6.9_fixes-1.patch

Dépendances de libportal

Requises

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Recommandées

GTK-3.24.50 et GTK-4.18.6

Recommandées (à l'exécution)

Pour que ce paquet soit utile, installez xdg-desktop-portal-1.20.3, xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3, xdg-desktop-portal-gnome-48.0 (si vous exécutez un environnement de bureau GNOME) et xdg-desktop-portal-lxqt-1.2.0 (si vous exécutez un environnement de bureau LXQt). Ils ne sont pas nécessaires si vous utilisez seulement ce paquet pour satisfaire une dépendance à la construction.

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4 (pour la documentation), dbusmock-0.36.0 et pytest-8.4.1 (pour les tests), Qt-6.9.2 et Vala-0.56.18

Installation de libportal



Avertissement

Si une version précédente de libportal est installée, déplacez les en-têtes ailleurs pour que les paquets suivants n'aient pas de conflit (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
if [ -e /usr/include/libportal ]; then
    rm -rf /usr/include/libportal.old &&
    mv -vf /usr/include/libportal{,.old}
fi
```


Tout d'abord, appliquez un correctif pour corriger la construction avec Qt 6.9 et supérieur :

```
patch -Np1 -i ../libportal-0.9.1-qt6.9_fixes-1.patch
```

Installez libportal en lançant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D vapi=false \
            -D docs=false \
            .. &&

ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed -i "/output/s/-1/-0.9.1/" ../doc/meson.build &&
meson configure -D docs=true &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **ninja test**. Remarquez que les processus `dbus-daemon` supplémentaires devront éventuellement être tués après avoir lancé les tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *D vapi=false* : ce paramètre désactive l'utilisation de Vala-0.56.18. Supprimez-le si vous l'avez installé.

- *D docs=false* : permet de construire ce paquet sans installer Gi-DocGen-2025.4. Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API, une commande **meson configure** enlèvera cette option.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libportal.so, libportal-gtk3.so, libportal-gtk4.so et libportal-qt6.so
Répertoires installés:	/usr/include/libportal et /usr/share/gtk-doc/html/libportal

Descriptions courtes

libportal.so	fournit des API asynchrones dans le style de GIO pour la plupart des portails Flatpak
libportal-gtk3.so	fournit des fonctions spécifiques à GTK+-3 pour interagir avec les portails Flatpak
libportal-gtk4.so	fournit des fonctions spécifiques à GTK-4 pour interagir avec les portails Flatpak
libportal-qt6.so	fournit des fonctions spécifiques à Qt6 pour interagir avec les portails Flatpak

libproxy-0.5.10

Introduction à libproxy

Le paquet libproxy est une bibliothèque qui fournit la gestion de configuration automatique du mandataire. C'est utile pour standardiser la manière de gérer les paramètres du serveur mandataire dans tous les cas.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libproxy/libproxy/archive/0.5.10/libproxy-0.5.10.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : efb82820b5b914ebff92c0c7b06cb1e0
- Taille du téléchargement : 60 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,7 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libproxy

Recommandées

cURL-8.15.0, duktape-2.7.0, GLib-2.84.4, Gi-DocGen-2025.4, gsettings-desktop-schemas-48.0 et Vala-0.56.18

Installation de libproxy

Installez libproxy en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  -D release=true &&

ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	proxy
Bibliothèques installées:	libproxy.so et libpxbackend-1.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/libproxy, /usr/lib/libproxy et /usr/share/doc/libproxy-1.0

Descriptions courtes

proxy	Affiche le serveur mandataire qui devrait être utilisé pour atteindre une ressource réseau donnée
libproxy.so	fournit une méthode standard pour effectuer la configuration automatique du serveur mandataire

libptytty-2.0

Introduction à libptytty

Le paquet libptytty fournit une bibliothèque qui permet de gérer des pty/tty et les utmp/wtmp/lastlog indépendamment du système et de manière sécurisée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <http://dist.schmorp.de/libptytty/libptytty-2.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2a7f3f3c0d3ef71902da745dc7959529
- Taille du téléchargement : 48 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libptytty

Requises

CMake-4.1.0

Installation de libptytty

Installez libptytty en lançant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D PT_UTMP_FILE:STRING=/run/utmp \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libptytty.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

libptytty.so fournit la gestion indépendante du système et sécurisée des pty/tty et des utmp/wtmp/lastlog

libqalculate-5.7.0

Introduction à libqalculate

Le paquet libqalculate contient une bibliothèque qui fournit des fonctions pour une calculatrice multi-fonction.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/Qalculate/libqalculate/releases/download/v5.7.0/libqalculate-5.7.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9ca8257d1eb98286e499c4ea607e1b29
- Taille du téléchargement : 2,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 153 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 8)

Dépendances de libqalculate

Requises

cURL-8.15.0, ICU-77.1 et libxml2-2.14.5

Facultatives

Doxygen-1.14.0 et *gnuplot*

Installation de libqalculate

Installez libqalculate en lançant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libqalculate-5.7.0 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**. Un ensemble de tests, *strings.batch*, échoue, mais le journal n'explique pas pourquoi. Supprimer *src/strings.batch* permet aux autres tests de réussir.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Le fichier d'archive *libtool* de ce paquet se réfère aux bibliothèques de ICU-77.1. Une telle référence peut lier inutilement les paquets qui dépendent de ce paquet à la bibliothèque ICU et augmente la charge de reconstruction des paquets si ICU est mis à jour vers une nouvelle version majeure. Comme expliqué dans Fichiers d'archive *libtool* (*.la*), ces fichiers d'archive *libtool* ne sont de toute façon pas nécessaires. En tant qu'utilisateur **root**, supprimez le fichier d'archive *libtool* maintenant :

```
rm -v /usr/lib/libqalculate.la
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés: `qalc`
Bibliothèque installée: `libqalculate.so`
Répertoires installs: `/usr/include/libqalculate`, `/usr/share/doc/libqalculate-5.7.0` et `/usr/share/qalculate`

Descriptions courtes

`qalc` est une calculatrice puissante et facile à utiliser en ligne de commande
`libqalculate.so` contient les fonction de l'API de `libqalculate`

libqmi-1.36.0

Introduction à libqmi

Le paquet libqmi contient une bibliothèque basée sur GLib pour parler aux modems WWAN et aux appareils qui parlent le protocole Qualcomm MSM Interface (QMI).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/mobile-broadband/libqmi/-/archive/1.36.0/libqmi-1.36.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 05d71b840d1b9dd66ad06e0a1187cf1e
- Taille du téléchargement : 4,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 72 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de libqmi

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est recommandé) et libgudev-238

Recommandées

libmbim-1.32.0

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0, *help2man* et *libqrtr-glib*

Installation de libqmi

Installez libqmi en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D bash_completion=false \
  -D qrtr=false \
  -D man=false &&

ninja

```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- *-D bash_completion=false* : utilisez cette option si le paquet externe *bash-completion* n'est pas installé.
- *-D man=false* : utilisez cette option si le paquet externe *help2man* n'est pas installé.
- *-D qrtr=false* : ce paramètre désactive la prise en charge du protocole QRTR qui nécessite le paquet externe *libqrtr-glib*.

Contenu

Programmes installés: qmicli, qmi-firmware-update et qmi-network
Bibliothèques installées: libqmi-glib.so
Répertoires installés: /usr/include/libqmi-glib

Descriptions courtes

qmicli	est un utilitaire utilisé pour contrôler les appareils QMI
qmi-firmware-update	est un utilitaire utilisé pour effectuer les mises à jour du microprogramme des appareils QMI
qmi-network	est un utilitaire utilisé pour la gestion simplifiée du réseau d'appareils QMI
libqmi-glib.so	contient les fonctions de l'API pour parler aux modems WWAN et aux appareils qui parlent le protocole Qualcomm MSM Interface (QMI)

libseccomp-2.6.0

Introduction à libseccomp

Le paquet libseccomp fournit une interface facile à utiliser et indépendante de la plateforme vers le mécanisme de filtrage des appels système du noyau Linux.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/seccomp/libseccomp/releases/download/v2.6.0/libseccomp-2.6.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2d42bcde31fd6e994fcf251a1f71d487
- Taille du téléchargement : 672 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,6 Mo (plus 6,3 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (1,7 SBU supplémentaires pour les tests)

Dépendances de libseccomp

Facultatives

Which-2.23 (requis pour les tests), Valgrind-3.25.1, cython-3.1.3 (pour les liaisons python) et LCOV

Installation de libseccomp

Installez libseccomp en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

`--enable-python` : ce paramètre est requis pour construire les liaisons python si cython-3.1.3 est installé. L'option `--disable-static` ne doit pas être passée si cette option est utilisée. Et vous devez exécuter **sed 's/env python/&3/' -i tests/regression** si cette option est utilisée et que vous souhaitez exécuter la suite de tests.

Contenu

Programme installé:	scmp_sys_resolver
Bibliothèque installée:	libseccomp.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

scmp_sys_resolver	est utilisé pour résoudre les appels système pour les applications
libseccomp.so	contient les fonctions de l'API pour la traduction d'appels systèmes

libsigc++-2.12.1

Introduction à libsigc++

Le paquet libsigc++ implémente un système d'appel (callback) typesafe pour du C++ standard.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libsigc++/2.12/libsigc++-2.12.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 891f1b2dbaebd8007eda8c639bbe1149
- Taille du téléchargement : 4,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 27 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de libsigc++

Recommandées

Boost-1.89.0 et libxslt-1.1.43 (pour la documentation)

Facultatives

DocBook-utils-0.6.14, docbook-xml-5.0, Doxygen-1.14.0, fop-2.11 et *mm-common*

Installation de libsigc++

Installez libsigc++ en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir bld &&
cd bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *D build_documentation=true* : utilisez ce paramètre si Doxygen-1.14.0 est installé et que vous souhaitez construire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libsigc-2.0.so
Répertoires installés:	/usr/{include,lib}/sigc++-2.0 et /usr/share/{devhelp/books,doc}/libsigc++-2.0 (si la documentation est activée)

Descriptions courtes

`libsigc-2.0.so` fournit un système d'appel (callback) typesafe pour du C++ standard

libsigc++-3.6.0

Introduction à libsigc++

Le paquet libsigc++ implémente un système de callback typesafe pour le C++ standard. Cette version fait partie d'une nouvelle API pour la prise en charge de gtkmm-4.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libsigc++/3.6/libsigc++-3.6.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b7205d5465ac15fbc0c781d39b4011be
- Taille du téléchargement : 972 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec les tests)

Dépendances de libsigc++

Recommandées

Boost-1.89.0 et libxslt-1.1.43

Facultatives

DocBook-utils-0.6.14, docbook-xml-5.0, Doxygen-1.14.0, fop-2.11 et *mm-common*

Installation de libsigc++

Installez libsigc++ en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir bld &&
cd bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *D build_documentation=true* : utilisez ce paramètre si Doxygen-1.14.0 est installé et que vous souhaitez construire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libsigc-3.0.so
Répertoires installés:	/usr/{include,lib}/sigc++-3.0 et /usr/share/{devhelp/books,doc}/libsigc++-3.0 (si la documentation est activée)

Descriptions courtes

`libsigc-3.0.so` fournit un système d'appel (callback) pour du C++ standard

libsigsegv-2.15

Introduction à libsigsegv

libsigsegv est une bibliothèque pour la gestion des erreurs de page en mode utilisateur. Une erreur de page apparaît quand un programme essaye d'accéder à une région de la mémoire qui est indisponible à ce moment-là. Communiquer et gérer une erreur de page est une technique pratique pour implémenter la mémoire virtuelle paginable, pour accéder à la mémoire mappée dans les bases de données persistantes, pour les collections de déchets générationnels, pour les marqueurs de dépassement de piles, et pour la mémoire distribuée partagée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/libsigsegv/libsigsegv-2.15.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c2885785b3e5d1c94b1adb22b3002ccc
- Taille du téléchargement : 484 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,7 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Installation de libsigsegv

Installez libsigsegv en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *enable-shared* : Ce paramètre assure que les bibliothèques partagées soient compilées.
- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libsigsegv.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

libsigsegv.so est une bibliothèque pour la gestion des erreurs de page en mode utilisateur

libssh2-1.11.1

Introduction à libssh2

Le paquet Libssh2 est une bibliothèque C côté client qui implémente le protocole SSH2.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.libssh2.org/download/libssh2-1.11.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 38857d10b5c5deb198d6989dacace2e6
- Taille du téléchargement : 1,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 15 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de libssh2

Facultatives

CMake-4.1.0 (peut être utilisé à la place du script **configure**), libgcrypt-1.11.2 (peut être utilisé à la place d'OpenSSL), OpenSSH-10.0p1 (pour certains tests) et *Docker* (pour certains tests)

Installation de libssh2

Installez libssh2 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-docker-tests \
            --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-docker-tests : désactive les tests qui nécessitent Docker, qui est en dehors du périmètre de BLFS. Supprimez ce paramètre si vous avez installé Docker et souhaitez lancer la suite de tests.

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libssh2.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

libssh2.so contient les fonctions pour utiliser le protocole SSH2

libstatgrab-0.92.1

Introduction à libstatgrab

C'est une bibliothèque qui fournit un accès aux statistiques du système sur lequel elle est lancée. Elle est écrite en C et présente une sélection d'interfaces utiles qui peuvent être utilisées pour accéder aux statistiques du système. La liste actuelle des statistiques inclue l'usage du CPU, l'utilisation de la mémoire, l'usage du disque, le compte des processus, le trafic réseau, les I/O disques, et plus encore.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.mirrorservice.org/sites/ftp.i-scream.org/pub/i-scream/libstatgrab/libstatgrab-0.92.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : af685494e985229e0ac46365bc0cd50e
- Taille du téléchargement : 800 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,6 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (plus 1,5 SBU pour les tests)

Dépendances de libstatgrab

Facultatives

log4cplus-2.1.2

Installation de libstatgrab

Installez libstatgrab en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libstatgrab-0.92.1 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	saidar, statgrab, statgrab-make-mrtg-config et statgrab-make-mrtg-index
Bibliothèque installée:	libstatgrab.so
Répertoires installés:	/usr/share/doc/libstatgrab-0.92.1

Descriptions courtes

saidar	est un outil curses pour voir les statistiques systèmes
statgrab	est une interface du style sysctl pour les statistiques systèmes

statgrab-make-mrtg-config

génère une configuration MRTG

statgrab-make-mrtg-index

génère une page d'index XHTML pour les fichiers de configuration MRTG ou stdin

libstatgrab.so

contient les fonctions API de libstatgrab

libtasn1-4.20.0

Introduction à libtasn1

libtasn1 est une bibliothèque C très portable qui encode/décodes des fichiers de données DER/BER en suivant un schéma ASN.1.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/libtasn1/libtasn1-4.20.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 930f71d788cf37505a0327c1b84741be
- Taille du téléchargement : 1,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 16 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests)

Dépendances de libtasn1

FacultatIVES

GTK-Doc-1.34.0 et Valgrind-3.25.1

Installation de libtasn1

Installez libtasn1 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Si vous n'avez pas passé le paramètre **--enable-gtk-doc** au script **configure**, installez la documentation de l'API en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
make -C doc/reference install-data-local
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

--enable-gtk-doc : Ce paramètre est normalement utilisé si GTK-Doc est installé et que vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API. Il est cassé pour ce paquet à cause de l'utilisation d'un programme gtk-doc depuis longtemps obsolète et qui n'est plus disponible.

Contenu

Programmes installés:	asn1Coding, asn1Decoding et asn1Parser
Bibliothèque installée:	libtasn1.so
Répertoire installé:	/usr/share/gtk-doc/html/libtasn1

Descriptions courtes

asn1Coding	est un encodeur ASN.1 DER
asn1Decoding	est un décodeur ASN.1 DER
asn1Parser	est un générateur d'arborescence de syntaxe ASN.1 pour libtasn1
libtasn1.so	est une bibliothèque pour <i>Abstract Syntax Notation One</i> (notation Un de syntaxe abstraite) (ASN.1) et la manipulation <i>Distinguish Encoding Rules</i> (règles d'encodage distinguées) (DER)

libunistring-1.3

Introduction à libunistring

libunistring est une bibliothèque qui fournit les fonctions pour manipuler des chaînes Unicode et des chaînes C en fonction du standard Unicode.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/libunistring/libunistring-1.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 57dfd9e4eba93913a564aa14eab8052e
- Taille du téléchargement : 2,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 58 Mo (plus 46 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (plus 0,3 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de libunistring

Facultatives

texlive-20250308 (ou install-tl-unx) (pour reconstruire la documentation)

Installation de libunistring

Installez libunistring en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libunistring-1.3 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libunistring.so
Répertoire installé:	/usr/include/unistring et /usr/share/doc/libunistring-1.3

Descriptions courtes

libunistring.so	fournit l'API de la bibliothèque de chaînes Unicode

libunwind-1.8.2

Introduction à libunwind

Le paquet libunwind contient une interface de programmation (API) C portable et efficace pour déterminer la chaîne d'appel d'un programme. L'API fournit aussi le moyen de manipuler l'état préservé (sauvegardé par l'appelé) à chaque trame d'appel et de relancer l'exécution à n'importe quel endroit de la chaîne d'appel (goto non local). L'API prend en charge les opérations locales (dans le même processus) et distantes (sur plusieurs processus).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libunwind/libunwind/releases/download/v1.8.2/libunwind-1.8.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0124a38fb752aa5492635f35d089f6b7
- Taille du téléchargement : 960 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 24 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de libunwind

Facultatives

texlive-20250308 (pour latex2man)

Installation de libunwind

Tout d'abord, corrigez un problème lors de la construction avec gcc-15 :

```
sed -i '/func.s/s/s//'/ tests/Gtest-nomalloc.c
```

Installez libunwind en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libunwind.so, libunwind-coredump.so, libunwind-generic.so (lien symbolique vers libunwind-x86_64.so), libunwind-pttrace.so, libunwind-setjmp.so et libunwind-x86_64.so (libunwind-x86.so sur i686)
Répertoires installés:	/usr/libexec/libunwind

liburcu-0.15.3

Introduction à liburcu

Le paquet `userspace-rcu` fournit un ensemble de bibliothèque RCU (lecture-copie-mise à jour) en espace utilisateur. Ces bibliothèques de synchronisation de données fournissent l'accès un lecture qui passe à l'échelle de manière linéaire avec le nombre de cœurs. Elle en est capable en permettant à plusieurs copies d'une même structure de données d'exister en même temps et en vérifiant les accès aux structures de données pour détecter quand la récupération de la mémoire est possible.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ltng.org/files/urcu/userspace-rcu-0.15.3.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `ddbf7f18b5741838c264d146573a46e5`
- Taille du téléchargement : 672 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 23 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Installation de liburcu

Installez liburcu en lançant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/liburcu-0.15.3 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	liburcu.so, liburcu-bp.so, liburcu-cds.so, liburcu-common.so, liburcu-mb.so, liburcu-memb.so, liburcu-qsbr.so et liburcu-signal.so
Répertoires installés:	/usr/include/urcu et /usr/share/doc/liburcu-0.15.3

libusb-1.0.29

Introduction à libusb

Le paquet libusb contient une bibliothèque utilisée par certaines applications pour l'accès à des périphériques USB.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libusb/libusb/releases/download/v1.0.29/libusb-1.0.29.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 12d4a782ce606a0582fb5038c16d0f75
- Taille du téléchargement : 632 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libusb

Facultatives

Doxygen-1.14.0

Configuration de Libusb

Pour accéder aux périphériques USB raw (ceux non gérés en tant que disques par le pilote de stockage de masse), le support approprié doit être disponible dans le noyau. Vérifiez la configuration de votre noyau :

```
Device Drivers --->
[*] USB support --->                                [USB_SUPPORT]
  < */M>   Support for Host-side USB                    [USB_SUPPORT]
  [*]      PCI based USB host interface                  [USB_PCI]
  # These are most common USB controller drivers for PC-like systems.
  # For modern systems often [USB_XHCI_HCD] is the only one needed
  # even if the system has USB 2.0 ports:
  < */M> xHCI HCD (USB 3.0) support                      [USB_XHCI_HCD]
  < */M> EHCI HCD (USB 2.0) support                      [USB_EHCI_HCD]
  < */M> OHCI HCD (USB 1.1) support                      [USB_OHCI_HCD]
```

Pour plus de détails sur le paramétrage des périphériques USB, voir la section intitulée « Problèmes sur les périphériques USB ».

Installation de libusb

Installez libusb en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Si vous avez installé Doxygen et si vous souhaitez construire la documentation de l'API, lancez les commandes suivantes :

```
pushd doc                &&
  doxygen -u doxygen.cfg &&
  make docs              &&
popd
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez construit la documentation de l'API, installez-la en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -d -m755 /usr/share/doc/libusb-1.0.29/apidocs &&  
install -v -m644      doc/api-1.0/* \  
                      /usr/share/doc/libusb-1.0.29/apidocs
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libusb-1.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/libusb-1.0 et /usr/share/doc/libusb-1.0.29

Descriptions courtes

`libusb-1.0.so` contient les fonctions de l'API utilisées l'accès au matériel USB

libuv-1.51.0

Introduction à libuv

Le paquet libuv est une bibliothèque de support multi-plateforme qui se concentre sur les entrées-sorties asynchrones.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://dist.libuv.org/dist/v1.51.0/libuv-v1.51.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5e0109e19c3fed3a8cbeeb958de39afa
- Taille du téléchargement : 1,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 31 Mo (avec les tests et la page de manuel)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec les tests et la page de manuel)

Dépendances de libuv

Facultatives

sphinx-8.2.3

Installation de libuv

Installez libuv en exécutant les commandes suivantes :



Attention

La commande **sh autogen.sh** ci-dessous échoue si la variable d'environnement ACLOCAL est présente telle que demandée dans Xorg-7. Si vous l'utilisez, vous devez désactiver la variable ACLCAL pour ce paquet et la réinitialiser pour les autres paquets.

```
sh autogen.sh                                &&
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Si vous avez installé le module python facultatif sphinx-8.2.3, créez la page de manuel :

```
make man -C docs
```

Si vous voulez lancer les tests, lancez **make check** en tant qu'utilisateur non-root.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Si vous avez construit la page de manuel, installez-la en tant qu'utilisateur root :

```
install -Dm644 docs/build/man/libuv.1 /usr/share/man/man1
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libuv.so
Répertoire installé:	/usr/include/uv

Descriptions courtes

`libuv.so` contient les fonctions de l'API pour les opération d'entrée-sorties asynchrones

libxkbcommon-1.11.0

Introduction à libxkbcommon

libxkbcommon est un compilateur de modèle de clavier et une bibliothèque de support qui traite un sous-ensemble réduit des modèles de clavier définis par la spécification de XKB.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lfs-book/libxkbcommon/archive/v1.11.0/libxkbcommon-1.11.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 28be5e49d8aa19e20fd7acd4b24e19be
- Taille du téléchargement : 1,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 50 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)



Note

On GitHub we've forked the upstream repository into our own `lfs-book` namespace and recreated a tag for the release. This is done to ensure the downloaded tarball file name to be correct and consistent (i.e. it shouldn't change when using the browser instead of a tool like **wget**). Our tag and the upstream release tag are on the same commit, so we've not introduced any change to the tarball content except the name of its top-level directory (that Git does not track).

Dépendances de libxkbcommon

Requises

xkeyboard-config-2.45 (à l'exécution)

Recommandées

libxcb-1.17.0, Wayland-1.24.0 et wayland-protocols-1.45

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour générer la documentation) et **Xvfb** (de Xorg-Server-21.1.18 ou Xwayland-24.1.8)

Installation de libxkbcommon

Installez libxkbcommon en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D enable-docs=false &&
ninja
```

Pour tester les résultats, assurez-vous que **Xvfb** et xkeyboard-config-2.45 sont disponibles, puis exécutez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D enable-docs=true* : ce paramètre active la génération de la documentation. Doxygen-1.14.0 est requis.

mv -v /usr/share/doc/libxkbcommon{-1.11.0} : si vous avez construit la documentation, utilisez cette commande pour l'installer dans un répertoire avec un numéro de version.

Contenu

Programmes installés:	xkbcli
Bibliothèques installées:	libxkbcommon.so, libxkbcommon-x11.so et libxkbregistry.so
Répertoires installés:	/usr/include/xkbcommon, /usr/libexec/xkbcommon et (éventuellement) /usr/share/doc/libxkbcommon-1.11.0

Descriptions courtes

xkbcli	fournit un débogueur et un compilateur pour les dispositions XKB
libxkbcommon.so	contient les fonctions de l'API de libxkbcommon
libxkbcommon-x11.so	contient les fonctions de l'API de libxkbcommon spécifiques à X11
libxkbregistry.so	contient une liste des modèles, dispositions et variantes XKB disponibles pour un ensemble de règles donné

libxml2-2.14.5

Introduction à libxml2

Le paquet libxml2 contient des bibliothèques et des utilitaires utilisés pour analyser des fichiers XML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libxml2/2.14/libxml2-2.14.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 59aac4e5d1d350ba2c4bddf1f7bc5098
- Taille du téléchargement : 2,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 100 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Téléchargements supplémentaires

- Suite de tests facultative : <https://www.w3.org/XML/Test/xmlts20130923.tar.gz> — Ceci permet à **make check** de faire un test complet.

Dépendances de libxml2

Recommandées

ICU-77.1

Facultatives

Valgrind-3.25.1 (peut être utilisé dans les tests)

Installation de libxml2

Installez libxml2 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static \
            --with-history \
            --with-icu \
            PYTHON=/usr/bin/python3 \
            --docdir=/usr/share/doc/libxml2-2.14.5 &&
make
```

Si vous avez téléchargé la suite de tests, exécutez la commande suivante :

```
tar xf ../xmlts20130923.tar.gz
```

Pour tester les résultats lancez : **make check > check.log**. This command will print several lines of error messages like « Failed to parse xstc/... » because some test files are missing and these messages can be safely ignored. A summary of the results can be obtained with **grep -E '^Total|expected|Ran' check.log**. If Valgrind-3.25.1 is installed and you want to check for memory leaks, replace **check** with **check-valgrind**.

**Note**

Les tests utilisent `http://localhost/` pour tester l'analyse des entités externes. Si la machine où vous lancez les tests sert un site web, les tests peuvent durer indéfiniment, en fonction du contenu servi. Il est donc recommandé d'éteindre le serveur durant les tests, en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl stop httpd.service
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Enfin, évitez que certains paquets ne soient inutilement liés à ICU en utilisant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
rm -vf /usr/lib/libxml2.la &&  
sed '/libs=/s/xml2.*/xml2"/' -i /usr/bin/xml2-config
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- *with-history* : Ce paramètre active le support de Readline quand **xmlcatalog** ou **xmllint** sont lancés en mode shell.

- *with-icu* : ce paramètre active la prise en charge de ICU, qui fournit une prise en charge étendue d'Unicode. Cela est nécessaire pour certains paquets dans BLFS, comme QtWebEngine.

`PYTHON=/usr/bin/python3` : permet de compiler le module libxml2 avec Python3 plutôt que Python2.

Contenu

Programmes installés: xml2-config, xmlcatalog et xmllint

Bibliothèques installées: libxml2.so

Répertoires installés: /usr/include/libxml2, /usr/lib/cmake/libxml2, /usr/share/doc/libxml2-2.14.5 et /usr/share/gtk-doc/html/libxml2

Descriptions courtes

xml2-config	détermine les drapeaux du compilateur et de l'éditeur de liens qui devraient être utilisés pour compiler et lier les programmes qui utilisent <code>libxml2</code>
xmlcatalog	est utilisé pour gérer et manipuler des catalogues XML et SGML
xmllint	analyse des fichiers XML et affiche les rapports (basés sur les options ci-dessus) pour détecter les erreurs dans le code XML
libxml2.so	fournit des fonctions aux programmes pour analyser des fichiers qui utilisent le format XML

libxmlb-0.3.23

Introduction à libxmlb

Le paquet libxmlb contient une bibliothèque et un outil qui aide à créer et à demander des blobs XML binaires.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/hughsie/libxmlb/releases/download/0.3.23/libxmlb-0.3.23.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 603bb57fcb1052ee900e7c82fbe4da4b
- Taille du téléchargement : 104 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,8 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libxmlb

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est recommandé)

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 et *libstemmer*

Installation de libxmlb

Installez libxmlb en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D gtkdoc=false .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D gtkdoc=false* : ce paramètre désactive la construction de la documentation de l'API. Supprimez-le si vous avez installé GTK-Doc-1.34.0 et souhaitez construire la documentation de l'API.

- *-D introspection=false* : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas construit GLib-2.84.4 avec GObject Introspection.

- *-D stemmer=true* : utilisez ce paramètre si vous avez installé *libstemmer* et souhaitez avoir la prise en charge de la racinisation.

Contenu

Programmes installés: `xb-tool`
Bibliothèques installées: `libxmlb.so`
Répertoires installés: `/usr/include/libxmlb-2`, `/usr/libexec/installed-tests/libxmlb` et `/usr/share/gtk-doc/html/libxmlb` (si `gtk-doc` a été activé)

Descriptions courtes

`xb-tool` est un outil utilisé pour créer, écrire ou lancer des requêtes dans un blob XML binaire
`libxmlb.so` contient des fonctions qui permettent de créer et d'exécuter des requêtes sur des blobs XML binaires

libxslt-1.1.43

Introduction à libxslt

Le paquet libxslt contient les bibliothèques XSLT utilisés pour étendre les bibliothèques libxml2 afin qu'elles supportent les fichiers XSLT.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libxslt/1.1/libxslt-1.1.43.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5dc0179c81be7a3082b43030ecfdebd4
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 33 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de libxslt

Requises

libxml2-2.14.5

Recommandées (à l'exécution)

docbook-xml-4.5 et docbook-xsl-nons-1.79.2



Note

Même si ce n'est pas une dépendance directe, beaucoup d'applications utilisant libxslt auront besoin que docbook-xml-4.5 et docbook-xsl-nons-1.79.2 soient présents.

Facultatives

libgcrypt-1.11.2 (requis uniquement pour l'extension cryptographique EXSLT obsolète, voir les explications des commandes)

Installation de libxslt

Installez libxslt en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libxslt-1.1.43 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- `--with-crypto` : active l'extension cryptographique EXSLT non-standard et obsolète. Elle nécessite libgcrypt-1.11.2 et les développeurs en amont l'enlèveront dans le futur.
- `--with-debug` : active les diagnostics complets avec l'option `-v`, `--verbose` de **xsltproc**. Utilisez-le si vous voulez déboguer des feuilles de style XSLT.

Contenu

Programmes installés:	xslt-config et xsltproc
Bibliothèques installées:	libexslt.so, libxslt.so et éventuellement, le module Python libxsltmod.so
Répertoires installés:	/usr/include/libexslt, /usr/include/libxslt, /usr/lib/cmake/libxslt, /usr/lib/libxslt-plugins, /usr/share/gtk-doc/lib{xslt,exslt}, /usr/share/doc/libxslt-1.1.43 et /usr/share/doc/libxslt-python-1.1.43

Descriptions courtes

xslt-config	est utilisé pour trouver le pré-processeur, éditer les liens, et compiler les drapeaux nécessaires pour utiliser les bibliothèques libxslt dans des programmes tiers
xsltproc	est utilisé pour fournir des feuilles de style XSLT aux documents XML
libexslt.so	est utilisée pour fournir des extensions aux fonctions XSLT
libxslt.so	fournit des extensions aux bibliothèques libxml2 pour analyser des fichiers qui utilisent le format XSLT

libwacom-2.16.1

Introduction à libwacom

Le paquet libwacom contient une bibliothèque utilisée pour identifier les tablettes graphiques de Wacom ou d'autres fabricants, et les fonctionnalités propres au modèle.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/linuxwacom/libwacom/releases/download/libwacom-2.16.1/libwacom-2.16.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 123ba68332337a9e1b9903e732203afc
- Taille du téléchargement : 172 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,8 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libwacom

Requises

libevdev-1.13.4 et libgudev-238

Recommandées

libxml2-2.14.5

Facultatives

Doxygen-1.14.0, git-2.50.1, librsvg-2.61.0, Valgrind-3.25.1 (facultatif, pour quelques tests) et pytest-8.4.1 avec *python-libevdev* et *pyudev*

Installation de libwacom

Installez libwacom en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D tests=disabled &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **ninja test**. Pour lancer des tests supplémentaires, installez *pytest-8.4.1*, *python-libevdev* et *pyudev*, puis supprimez l'option « -D tests=disabled » de la ligne meson ci-dessus.

Si vous mettez à jour depuis une version précédente de libwacom, supprimez l'ancienne installation de la base des périphériques pour éviter une correspondance dupliquée dans le cas où les anciens fichiers de bases de données ne seraient pas remplacés :

```
rm -rf /usr/share/libwacom
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D tests=disabled* : ce paramètre désactive certains des tests les plus avancés parce qu'ils nécessitent pytest-8.4.1 et deux autres modules Python en dehors de la portée de BLFS pour fonctionner correctement.

Contenu

Programmes installés: libwacom-list-devices, libwacom-list-local-devices, libwacom-show-stylus et libwacom-update-db
Bibliothèques installées: libwacom.so
Répertoires installés: /usr/include/libwacom-1.0 et /usr/share/libwacom

Descriptions courtes

libwacom-list-devices	liste les tablettes prises en charges par libwacom
libwacom-list-local-devices	liste les tablettes connectées au système
libwacom-show-stylus	liste les identifiants des stylets de tablettes
libwacom-update-db	met à jour le système en fonction des fichiers de données des tablettes
libwacom.so	contient les fonctions utilisées pour accéder aux informations Wacom

libyaml-0.2.5

Introduction à libyaml

Le paquet `yaml` contient une bibliothèque C pour analyser et produire du code YAML (*YAML Ain't Markup Language*).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/yaml/libyaml/releases/download/0.2.5/yaml-0.2.5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `bb15429d8fb787e7d3f1c83ae129a999`
- Taille du téléchargement : 596 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,4 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libyaml

Facultatives

Doxygen-1.14.0

Installation de libyaml

Installez `libyaml` en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **`make check`**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	<code>libyaml.so</code>
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

`libyaml.so` contient les fonctions de l'API pour analyser et produire du code YAML

log4cplus-2.1.2

Introduction à log4cplus

log4cplus est une API de journalisation conviviale qui fournit un contrôle compatible avec les threads, flexible et à granularité arbitraire sur la gestion des journaux et leur configuration. Elle est inspirée de l'API log4j de Java.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://github.com/log4cplus/log4cplus/releases/download/REL_2_1_2/log4cplus-2.1.2.tar.xz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9b07ce88a3130673848a26e7e983aa5b
- Taille du téléchargement : 931 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 73 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4, plus 0,5 SBU pour les tests)

Installation de log4cplus

Construisez log4cplus en exécutant la commande suivante :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

Maintenant, installez le paquet en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	log4cplus.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

log4cplus.so est la bibliothèque log4cplus

LZO-2.10

Introduction à LZO

LZO est une bibliothèque de compression de données qui convient à la décompression et à la compression de données en temps réel. Cela signifie qu'elle favorise la vitesse et le ratio de compression.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.oberhumer.com/opensource/lzo/download/lzo-2.10.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 39d3f3f9c55c87b1e5d6888e1420f4b5
- Taille du téléchargement : 588 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests)

Installation de LZO

Installez LZO en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/lzo-2.10 &&
make
```

Pour tester les résultats, lancez : **make check**. Tous les tests devraient réussir. Maintenant, faites **make test** pour lancer la suite de tests complète.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	liblzo2.so
Répertoires installés:	/usr/include/lzo et /usr/share/doc/lzo

Descriptions courtes

`liblzo2.so` est une bibliothèque de compression et de décompression de données

mtdev-1.1.7

Introduction à mtdev

Le paquet `mtdev` contient une bibliothèque de traduction de protocole Multitouch (Multitouch Protocol Translation Library) utilisée pour transformer toutes les variantes d'événements MT (Multitouch) du noyau en protocole slotted de type B.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://bitmath.org/code/mtdev/mtdev-1.1.7.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 483ed7fdf7c1e7b7375c05a62848cce7
- Taille du téléchargement : 296 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,5 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de mtdev

Installez `mtdev` en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programme installé:	<code>mtdev-test</code>
Bibliothèque installée:	<code>libmtdev.so</code>
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

`mtdev-test` est un outil pour tester `libmtdev`

`libmtdev.so` contient les fonctions de l'API de Multitouch Protocol Translation

Node.js-22.18.0

Introduction à Node.js

Node.js est un programme JavaScript construit sur le moteur JavaScript V8 de Chrome's.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://nodejs.org/dist/v22.18.0/node-v22.18.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c465f337ce708750125ee9f3b907cbf1
- Taille du téléchargement : 47 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 1,3 Go (plus 46 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 11 SBU (add 2.5 SBU for tests: both using parallelism=8 and 8 CPUs online, parts of the tests will use all online CPUs)

Dépendances de Node.js

Requises

Which-2.23

Recommandées

Brotli-1.1.0, c-ares-1.34.5, ICU-77.1, libuv-1.51.0 et nghttp2-1.66.0

Facultatives

http-parser et *npm* (une version interne de **npm** sera installée si elle n'est pas présente)



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet

Installation de Node.js

Construisez Node.js en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --shared-brotli \
            --shared-cares \
            --shared-libuv \
            --shared-openssl \
            --shared-nghttp2 \
            --shared-zlib \
            --with-intl=system-icu &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test-only**. Sur plus de 4 400 tests, 3 dans la suite « parallel » sont connus pour échouer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
ln -sf node /usr/share/doc/node-22.18.0
```


Explication des commandes

- *-with-**intl**=system-icu* : utilise la version système de icu. Les autres valeurs sont **full-icu** (pour construire une version complète locale de la bibliothèque icu) et **small-icu** (pour construire une version minimale locale de la bibliothèque icu).
- *-shared-{**brotli**,**cares**,**libuv**,**nghttp2**,**openssl**,**zlib**}* : utilise les bibliothèques du système au lieu des copies locales.
- *-without-npm* : ne construit pas npm (utilisez cette option si vous souhaitez construire npm séparément plus tard).
- *-shared-http-parser* : utilise la bibliothèque installée sur le système plutôt qu'une copie locale.

Contenu

Programmes installés:	corepack, node, npm et npx		
Bibliothèque installée:	None		
Répertoires installés:	/usr/include/node,	/usr/lib/node_modules/{corepack,npm},	/usr/share/doc/{node,node-22.18.0} et /usr/share/systemtap/tapset

Descriptions courtes

corepack	est un outil expérimental pour aider à gérer les versions des gestionnaires de paquets.
node	est l'exécutable JavaScript côté serveur
npm	est le gestionnaire de paquet de Node.js
npx	est un raccourci pour npm exec , qui permet d'exécuter les commandes des paquets NPM
/usr/lib/node_modules/npm/	est la racine de l'installation pour les exécutables Node.js et ses bibliothèques

npth-1.8

Introduction à NPth

Le paquet NPth contient une bibliothèque très portable basée sur POSIX/ANSI-C pour les plateformes Unix qui fournit un ordonnanceur sans préemption basé sur la priorité pour l'exécution multi-tâches dans des applications pilotées par des événements. Toutes les tâches sont lancées dans le même espace d'adresses de l'application serveur, mais chaque tâche a individuellement son propre compteur de programme, sa pile d'exécution, son masque de signal et sa variable `errno`.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/npth/npth-1.8.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `cb4fc0402be5ba67544e499cb2c1a74d`
- Taille du téléchargement : 312 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,9 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Installation de NPth

Installez NPth en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	<code>npth-config</code>
Bibliothèque installée:	<code>libnpth.so</code>
Répertoire installé:	Aucun

Descriptions courtes

npth-config	est un utilitaire utilisé pour configurer et construire les applications basées sur la bibliothèque <code>npth</code> . Il peut être utilisé pour interroger le compilateur C et lier les drapeaux qui sont requis pour compiler correctement et lier l'application à la bibliothèque <code>npth</code>
libnpth.so	contient les fonctions de l'API utilisées par <code>npth</code>

NSPR-4.37

Introduction à NSPR

Netscape Portable Runtime (NSPR) offre une API indépendante de la plate-forme pour des fonctions au niveau système et de type libc.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.mozilla.org/pub/nspr/releases/v4.37/src/nspr-4.37.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : be993c415dd4590c8e8fc2da7b0594bf
- Taille du téléchargement : 1,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 8,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de NSPR

Installez NSPR en exécutant les commandes suivantes :

```
cd nspr &&

sed -i '/^RELEASE/s|^|#|' pr/src/misc/Makefile.in &&
sed -i 's|$(LIBRARY) ||' config/rules.mk &&

./configure --prefix=/usr \
            --with-mozilla \
            --with-pthreads \
            $([ $(uname -m) = x86_64 ] && echo --enable-64bit) &&
make
```

La suite de tests est conçue pour tester les changements dans nss et nspr et n'est pas particulièrement utile pour vérifier une version publiée (p. ex. elle doit être lancée avec une construction non optimisée avec les deux répertoires nss et nspr présents au même niveau). Pour plus de détails, voir les notes des auteurs à propos de nss sur <https://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki/nss>

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

sed -ri '/^RELEASE/s|^|#|' pr/src/misc/Makefile.in : ce sed désactive l'installation de deux script inutiles.

sed -i 's#\$(LIBRARY) ##' config/rules.mk : Ce sed désactive l'installation des bibliothèques statiques.

--with-mozilla : Ce paramètre ajoute le support Mozilla aux bibliothèques (exigés si vous voulez construire un autre produit Mozilla et le lier à ces bibliothèques).

--with-pthreads : Ce paramètre oblige à utiliser la bibliothèque pthreads du système.

--enable-64bit : L'option --enable-64bit est *obligatoire* sur un système x86_64 pour empêcher **configure** d'échouer du fait que c'est un système sans support pthread. Le test `[ $(uname -m) = x86_64 ]` assure qu'il est sans effet sur un système 32 bits.

Contenu

Programmes installés: nspr-config
Bibliothèques installées: libnspr4.so, libplc4.so et libplds4.so
Répertoires installés: /usr/include/nspr

Descriptions courtes

nspr-config offre des options de compilateur et d'éditeur de liens aux paquets utilisant NSPR

libnspr4.so contient les fonctions offrant l'indépendance de plate-forme pour des fonctionnalités non graphiques du système d'exploitation telles que les threads, la synchronisation de thread, l'E/S de fichier normal et de réseau, le timing d'intervalle et le temps du calendrier, la gestion de base de la mémoire (malloc et free) et l'édition de liens de bibliothèque partagée

libplc4.so contient les fonctions qui implémentent de nombreuses fonctionnalités offertes par libnspr4

libplds4.so contient les fonctions qui fournissent des structures de données

PCRE2-10.45

Introduction à PCRE2

Le paquet PCRE2 contient une nouvelle génération des bibliothèques Perl Compatible Regular Expression. Elles sont utiles pour implémenter la recherche de motif par expressions régulières en utilisant la même syntaxe et la même sémantique que Perl.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/PCRE2Project/pcre2/releases/download/pcre2-10.45/pcre2-10.45.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f71abbe1b5adf25cd9af5d26ef223b66
- Taille du téléchargement : 2,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 20 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec les tests)

Dépendances de PCRE2

Facultatives

Valgrind-3.25.1 et *libedit*

Installation de PCRE2

Installez PCRE2 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/pcre2-10.45 \
            --enable-unicode \
            --enable-jit \
            --enable-pcre2-16 \
            --enable-pcre2-32 \
            --enable-pcre2grep-libz \
            --enable-pcre2grep-libbz2 \
            --enable-pcre2test-libreadline \
            --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

- *enable-unicode* : Ce paramètre active le support d'Unicode et inclus les fonctions pour gérer les chaînes de caractère UTF-8/16/32 dans la bibliothèque.
- *enable-pcre2-16* : Ce paramètre active le support des caractères 16 bits.
- *enable-pcre2-32* : Ce paramètre active le support des caractères 32 bits.

- *-enable-pcre2grep-libz* : Ce paramètre ajoute le support de la lecture de fichiers compressés .gz à pcre2grep.
- *-enable-pcre2grep-libbz2* : Ce paramètre ajoute le support de la lecture de fichiers compressés .bz2 à pcre2grep.
- *-enable-pcre2test-libreadline* : Ce paramètre ajoute la fonctionnalité d'édition de ligne et d'historique au programme pcre2test.
- *-disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.
- *-enable-jit* : cette option active la compilation Just-in-time, qui peut grandement accélérer la recherche de motif.

Contenu

Programmes installés: pcre2-config, pcre2grep et pcre2test.
Bibliothèques installées: libpcre2-8.so, libpcre2-16.so, libpcre2-32.so et libpcre2-posix.so
Répertoire installé: /usr/share/doc/pcre2-10.45

Descriptions courtes

pcre2grep	est une version de grep qui comprend les expressions régulières compatibles Perl
pcre2test	peut tester une expression régulière compatible Perl
pcre2-config	affiche les informations de compilation aux programmes se liant contre les bibliothèques PCRE2

Popt-1.19

Introduction à Popt

Le paquet popt contient les bibliothèques popt qui sont utilisées par certains programmes pour analyser des options en ligne de commande.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.osuosl.org/pub/rpm/popt/releases/popt-1.x/popt-1.19.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : eaa2135fddb6eb03f2c87ee1823e5a78
- Taille du téléchargement : 584 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,9 Mo (incluant l'installation de la documentation)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de popt

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour générer la documentation)

Installation de Popt

Installez popt en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Si vous avez installé Doxygen-1.14.0 et si vous souhaitez construire la documentation de l'API, exécutez :

```
sed -i 's@\.\/@src/@' Doxyfile &&  
doxygen
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Si vous avez construit la documentation de l'API, installez-la en utilisant les commandes suivantes exécutées par l'utilisateur **root** :

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/popt-1.19 &&  
install -v -m644 doxygen/html/* /usr/share/doc/popt-1.19
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libpopt.so
Répertoires installés:	/usr/share/doc/popt-1.19

Descriptions courtes

`libpopt.so` est utilisé pour analyser les options en ligne de commande

Protobuf-32.0

Introduction à Protobuf

Le paquet Protobuf contient des utilitaires et des bibliothèques pour utiliser des données au format d'échange de données de Google.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/protocolbuffers/protobuf/releases/download/v32.0/protobuf-32.0.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a0730ca44019c58538bb2f17e30a96ff
- Taille du téléchargement : 9,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 134 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Protobuf

Requises

Abseil-cpp-20250814.0 et CMake-4.1.0

FacultatIVES

gtest (pour les tests)

Installation de Protobuf

Installez Protobuf en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D protobuf_BUILD_TESTS=OFF \
      -D protobuf_BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Ce paquet a bien une suite de tests, mais elle nécessite *gtest* qui ne fait pas partie de BLFS.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON` : ce paramètre fait supprimer les chemins de recherche des bibliothèques (rpath) codés en dur par **cmake** lors de l'installation d'un fichier exécutable binaire ou d'une bibliothèque partagée. Ce paquet n'a pas besoin des rpath une fois installé à l'emplacement standard et les rpath peuvent parfois avoir des effets indésirables, voire introduire des problèmes de sécurité.

-D *protobuf_BUILD_TESTS=OFF* : ce paramètre évite que les tests ne soient construits car *gtest* ne fait pas partie de BLFS.

-D *protobuf_BUILD_SHARED_LIBS=ON* : ce paramètre active la construction des versions partagées des bibliothèques fournies par ce paquet au lieu des versions statiques.

Contenu

Programmes installés:	protoc (un lien symbolique vers protoc-32.0.0), protoc-32.0.0, protoc-gen-upb (un lien symbolique vers protoc-gen-upb-32.0.0) et protoc-gen-upbdefs (un lien symbolique vers protoc-gen-upbdefs-32.0.0)
Bibliothèques installées:	libprotobuf.so, libprotobuf-lite.so, libprotoc.so, libupb.a, libutf8_range.so et libutf8_validity.so
Répertoires installés:	/usr/include/google, /usr/include/upb, /usr/lib/cmake/protobuf et /usr/lib/cmake/utf8_range

Descriptions courtes

protoc	analyse syntaxiquement les fichiers protocol buffer et génère une sortie pour plusieurs langages de programmations et plusieurs formats
libprotobuf.so	contient les fonctions pour utiliser des données dans le format d'échange de données de Google
libprotobuf-lite.so	contient une version simplifiée des fonctions pour utiliser des données dans le format d'échange de données de Google
libprotoc.so	contient des fonctions utilisées par protoc à l'exécution pour afficher les données pour plusieurs langages de programmations et plusieurs formats
libupb.a	est une petite implémentation protobuf écrite en C
libutf8_range.so	contient les fonctions qui permettent à un programme de déterminer si une séquence de caractères est une séquence UTF-8 valide
libutf8_validity.so	contient les fonctions qui permettent à un programme de déterminer si une séquence d'octets est une séquence UTF-8 valide et de trouver le plus long préfixe valide de cette séquence

Protobuf-c-1.5.2

Introduction à Protobuf-c

Le paquet Protobuf-c contient une implémentation du format de sérialisation de données Google Protocol Buffers en C.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/protobuf-c/protobuf-c/releases/download/v1.5.2/protobuf-c-1.5.2.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0612ee47cccaaf4ad1c4f0c8bdc13abf
- Taille du téléchargement : 520 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 56 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (avec les tests)

Dépendances de Protobuf-c

Requises

Protobuf-32.0

Facultatives

Doxygen-1.14.0

Installation de Protobuf-c

Installez Protobuf-c en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make -j1
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	protoc-gen-c et protoc-c (lien symbolique vers protoc-gen-c)
Bibliothèques installées:	libprotobuf-c.so
Répertoires installés:	/usr/include/google et /usr/include/protobuf-c

Descriptions courtes

protoc-c	génère le code descripteur en C à partir d'un fichier .proto
libprotobuf-c.so	contient une implémentation C du format de sérialisation de données Protocol Buffers de Google

Qca-2.3.10

Introduction à Qca

Qca vise à fournir une API de chiffrement directe et de plate-forme croisée, utilisant des types de données et des conventions Qt. Qca sépare l'API de l'implémentation, en utilisant des plugins connus en tant que fournisseurs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/qca/2.3.10/qca-2.3.10.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c3ed3262c83c43bdeb610836769b1534
- Taille du téléchargement : 748 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 56 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de Qca

Requises

make-ca-1.16.1, CMake-4.1.0, Qt-6.9.2 et Which-2.23

Facultatives

Cyrus SASL-2.1.28, GnuPG-2.4.8, libgcrypt-1.11.2, libgpg-error-1.55, nss-3.115, NSPR-4.37, p11-kit-0.25.5, Doxygen-1.14.0 et Botan

Installation de Qca

Corrigez l'emplacement des certificats de CA :

```
sed -i 's@cert.pem@certs/ca-bundle.crt@' CMakeLists.txt
```

Installez Qca en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$QT6DIR \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D QT6=ON \
      -D QCA_INSTALL_IN_QT_PREFIX=ON \
      -D QCA_MAN_INSTALL_DIR:PATH=/usr/share/man \
      .. &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release : Ce paramètre est utilisé pour appliquer un plus haut niveau d'optimisation à la compilation.

-D QT6=ON : s'assure que le paquet est construit avec Qt-6.9.2.

-D QCA_MAN_INSTALL_DIR:PATH=/usr/share/man : installe les pages de manuel qca à l'emplacement normal.

Contenu

Programmes installés: mozcerts-qt6 et qcatool-qt6

Bibliothèques installées: libqca-qt6.so, libqca-cyrus-sasl.so, libqca-gcrypt.so, libqca-gnupg.so, libqca-logger.so, libqca-nss.so, libqca-openssl.so et libqca-softstore.so

Répertoires installés: \$QT6DIR/include/Qca-qt6, \$QT6DIR/lib/cmake/Qca-qt6 et \$QT6DIR/lib/qca-qt6

Descriptions courtes

mozcerts-qt6 est un outil en ligne de commandes pour convertir certdata.txt en fichiers outfile.pem

qcatool-qt6 est un outil en ligne de commandes pour réaliser différentes opérations de chiffrement avec Qca

libqca-qt6.so est la bibliothèque de l'architecture de chiffrement Qt (Qca)

qcoro-0.12.0

Introduction à qcoro

Ce paquet fournit un ensemble d'outils pour utiliser les coroutines C++20 avec Qt.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/danvratil/qcoro/archive/v0.12.0/qcoro-0.12.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 60c26d10ba0ef5a593a8b0011674939c
- Taille du téléchargement : 160 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 10 Mo (plus 19 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4, plus 0,6 SBU pour les tests)

Dépendances de qcoro

Requises

Qt-6.9.2

Installation de qcoro

Installez qcoro en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$QT6DIR \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -D QCORO_BUILD_EXAMPLES=OFF \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      .. &&
make
```

Pour tester ce paquet, supprimez le paramètre « BUILD_TESTING=OFF » ci-dessus et exécutez :

```
make test
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release : Ce paramètre est utilisé pour appliquer un plus haut niveau d'optimisation à la compilation.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libQCoro6Core.so, libQCoro6DBus.so, libQCoro6Network.so, libQCoro6Qml.so, libQCoro6Quick.so et libQCoro6WebSockets.so
Répertoires installés:	Neuf répertoires dans \$QT6DIR/lib/cmake/ et \$QT6DIR/include/qcoro6

SpiderMonkey de firefox-140.2.0

Introduction à SpiderMonkey

SpiderMonkey est le moteur WebAssembly et JavaScript de Mozilla, écrit en C++ et en Rust. Dans BLFS, le code source de SpiderMonkey provient de Firefox.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.mozilla.org/pub/firefox/releases/140.2.0esr/source/firefox-140.2.0esr.source.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 64773387a541a2ed5c1ce9f247469ba3
- Taille du téléchargement : 602 MB
- Estimation de l'espace disque requis : 4,7 Go (48 Mo installés après avoir supprimé la bibliothèque statique de 38 Mo, plus 30 Mo pour les tests principaux et 27 Mo pour les tests jit)
- Estimation du temps de construction : 1,8 SBU (avec parallelism=4, plus 0,5 SBU pour les tests principaux et 2,1 SBU pour les tests jit)

Dépendances de SpiderMonkey

Requises

Cbindgen-0.29.0, ICU-77.1, Which-2.23

Recommandées

LLVM-20.1.8 (avec Clang, requis pour les systèmes 32 bits sans la fonctionnalité SSE2)



Important

Si vous construisez ce paquet sur un système 32 bits, et que Clang n'est pas installé ou que vous remplacez le choix de compilateur par défaut avec la variable d'environnement CXX, consultez d'abord la section « Explication des commandes ».

Installation de SpiderMonkey



Note

Contrairement à la plupart des autres paquets dans BLFS, les instructions ci-dessous nécessitent de désarchiver `firefox-140.2.0esr.tar.xz` et de se déplacer dans le répertoire `firefox-140.2.0`.

L'extraction de l'archive remettra les permissions du répertoire actuel à 0755 si vous avez les permissions pour cela. Si vous le faites dans un répertoire où le bit sticky est utilisé, comme `/tmp`, cela terminera avec des messages d'erreur :

```
tar: .: Cannot utime: Operation not permitted
tar: .: Cannot change mode to rwxr-xr-t: Operation not permitted
tar: Exiting with failure status due to previous errors
```

Elle termine avec un statut différent de zéro, mais cela ne signifie *PAS* qu'il y a un vrai problème. Ne décompressez pas en tant que `root` dans un répertoire où le droit sticky est activé – cela le désactiverait.

Installez SpiderMonkey en exécutant les commandes suivantes :



Note

Si vous compilez ce paquet dans un chroot vous vous assurer que `/dev/shm` est monté. Si vous ne le faites pas, la configuration en Python échouera avec une trace faisant référence à `/usr/lib/pythonN.N/multiprocessing/synchronize.py`. En tant qu'utilisateur `root`, exécutez :

```
mountpoint -q /dev/shm || mount -t tmpfs devshm /dev/shm
```

La compilation du code C++ respecte `$MAKEFLAGS` et utilise « `j1` » par défaut, le code rust utilisera tous les processeurs.

```
mkdir obj &&
cd      obj &&

../js/src/configure --prefix=/usr          \
                   --disable-debug-symbols \
                   --disable-jemalloc      \
                   --enable-readline       \
                   --enable-rust-simd      \
                   --with-intl-api         \
                   --with-system-icu       \
                   --with-system-zlib      &&

make
```

Pour exécuter la suite de tests de SpiderMonkey, exécutez :

```
make -C js/src check-jstests \
      JSTESTS_EXTRA_ARGS="--timeout 300 --wpt=disabled" | tee jstest.log
```

Comme nous construisons avec le ICU du système, 24 tests (sur plus de 50 000) sont connus pour échouer. Vous pouvez extraire la liste des tests échoués via `grep 'UNEXPECTED-FAIL' jstest.log`. Passez l'option `-C` à `grep` si vous voulez le nombre total de tests échoués.

La suite de tests est exécutée avec tous les cœurs CPU disponibles : même dans un cgroup avec moins de cœurs assignés, elle essaiera quand même de créer autant de tâches de test que le nombre de *tous* les cœurs du système ; heureusement le noyau ne lancera pas ces tâches sur les cœurs qui ne sont pas assignés au cgroup, donc l'utilisation du CPU restera maîtrisée.

Pour exécuter la suite de tests JIT, exécutez la commande suivante :

```
make -C js/src check-jit-test
```

Comme la suite de tests de SpiderMonkey, le nombre de tâches de tests est le même que le nombre de tous les cœurs CPU du système même si vous utilisez un cgroup. Pour compliquer les choses, certains cas de test peuvent utiliser jusqu'à 4 Go de mémoire, donc l'utilisation maximale de la mémoire peut être très importante si votre CPU a plusieurs cœurs. Lancer la suite de tests JIT sans avoir assez de mémoire peut invoquer l'OOM killer du noyau et causer des problèmes de stabilité. Si vous n'avez pas assez de mémoire système disponible, ajoutez `JITTEST_EXTRA_ARGS=-jN` à la commande et remplacez `N` par le nombre de tâches de test qui peuvent entrer dans la mémoire de votre système. Par exemple, si vous avez 15 Go de mémoire système disponible et 4 cœurs CPU, utilisez `JITTEST_EXTRA_ARGS=-j3` pour lancer la suite de tests avec 3 tâche en parallèle pour que l'utilisation de la mémoire n'excède pas 12 Go.



Attention

Un problème dans le processus d'installation fait que tout programme lancé qui se lie à la bibliothèque partagée de SpiderMonkey (par exemple, GNOME Shell) crashera si SpiderMonkey est réinstallé ou mis à jour ou renvoyé en arrière sans un changement de version majeur (140 dans 140.2.0). Pour contourner ce problème, supprimez l'ancienne version de la bibliothèque partagée de SpiderMonkey avant l'installation :

```
rm -fv /usr/lib/libmozjs-140.so
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&  
rm -v /usr/lib/libjs_static.ajs &&  
sed -i '@NSPR_CFLAGS@d' /usr/bin/js140-config
```

Toujours en tant qu'utilisateur `root`, corrigez un problème avec l'un des en-têtes installés :

```
sed '$i#define XP_UNIX' -i /usr/include/mozjs-140/js-config.h
```

Explication des commandes

`--disable-debug-symbols` : évite de générer des symboles de débogage comme ils sont très gros et que la plupart des utilisateurs n'en ont pas besoin. Supprimez-le si vous avez besoin de déboguer SpiderMonkey.

`--disable-jemalloc` : ce paramètre désactive l'allocateur mémoire interne utilisé dans SpiderMonkey. jemalloc n'est conçu que pour l'environnement du navigateur Firefox. Pour les autres applications qui utilisent SpiderMonkey, l'application pourrait crasher quand les éléments alloués par l'allocateur jemalloc sont libérés par l'allocateur système (glibc).

`--enable-readline` : ce paramètre active la prise en charge de Readline dans l'interface en ligne de commande de SpiderMonkey.

`--enable-rust-simd` : ce paramètre active l'optimisation SIMD dans le crate `encoding_rs` embarqué.

`--with-intl-api` : cela active les fonctions d'internationalisation requises par Gjs.

`--with-system-*` : ces paramètres permettent au système de construction d'utiliser les version système des bibliothèques précédentes. Ils sont requis pour plus de stabilité.

`rm -v /usr/lib/libjs_static.ajs` : supprimez une grosse bibliothèque statique qui n'est utilisée par aucun paquet de BLFS.

`sed -i '@NSPR_CFLAGS@d' /usr/bin/js140-config` : évite que `js140-config` n'utilise des CFLAGS incorrects.

`CC=gcc CXX=g++` : BLFS préférerait utiliser gcc et g++ au lieu des programmes clang utilisés en amont par défaut. Avec la sortie de gcc-12 la construction prend plus de temps avec gcc et g++ surtout à cause d'avertissements supplémentaires et est plus grosse. Passez ces variables d'environnement au script `configure` si vous souhaitez continuer d'utiliser gcc, g++ (en les exportant et les nettoyant après l'installation, ou simplement en les ajoutant devant la commande `../js/src/configure`). Si vous construisez sur un système 32 bits, voir aussi ci-dessous.

`CXXFLAGS="-msse2 -mfpmath=sse"` : utiliser SSE2 au lieu de 387 pour les opérations en virgule flottante en double précision. C'est requis par GCC pour satisfaire les attentes des développeurs en amont (Mozilla) pour l'arithmétique en virgule flottante. Utilisez cette option si vous construisez ce paquet sur un système 32 bits avec GCC (si Clang n'est pas installé ou que vous spécifiez explicitement GCC). Remarquez que cela fera crasher SpiderMonkey sur un processeur sans SSE2. Si vous lancez le système sur un processeur aussi vieux, Clang est absolument nécessaire. Ce paramètre n'est pas requis sur les systèmes 64 bits car tous les processeurs x86 64 bits prennent en charge SSE2 et les compilateurs 64 bits (aussi bien Clang que GCC) utilisent SSE2 par défaut.

Contenu

Programmes installés:	js140 et js140-config
Bibliothèques installées:	libmozjs-140.so
Répertoires installés:	/usr/include/mozjs-140

Descriptions courtes

js140	fournit une interface en ligne de commande au moteur JavaScript
js140-config	est utilisé pour trouver les drapeaux de compilation et d'édition des liens de SpiderMonkey
libmozjs-140.so	contient les fonctions de l'API JavaScript de Mozilla

SPIRV-Headers-1.4.321.0

Introduction à SPIRV-Headers

Le paquet SPIRV-Headers contient des en-têtes qui permettent aux applications d'utiliser le langage et le jeu d'instruction SPIR-V avec Vulkan. SPIR-V est un langage intermédiaire binaire pour représenter les étapes de shaders graphiques et les noyaux de calcul pour plusieurs API Khronos, dont OpenGL et Vulkan.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/KhronosGroup/SPIRV-Headers/archive/vulkan-sdk-1.4.321.0/SPIRV-Headers-vulkan-sdk-1.4.321.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ef203788b47d207f7a71bdf4fa02d6f2
- Taille du téléchargement : 528 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de SPIRV-Headers

Requises

CMake-4.1.0

Installation de SPIRV-Headers

Installez SPIRV-Headers en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr -G Ninja .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/include/spirv et /usr/share/cmake/SPIRV-Headers

SPIRV-Tools-1.4.321.0

Introduction à SPIRV-Tools

Le paquet SPIRV-Tools contient des bibliothèques et des utilitaires pour traiter des modules SPIR-V.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/KhronosGroup/SPIRV-Tools/archive/vulkan-sdk-1.4.321.0/SPIRV-Tools-vulkan-sdk-1.4.321.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : bd91a34dcbd8301cba5f4fa9524c7d9f
- Taille du téléchargement : 3,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 61 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 8)

Dépendances de SPIRV-Tools

Requises

CMake-4.1.0 et SPIRV-Headers-1.4.321.0

Installation de SPIRV-Tools

Installez SPIRV-Tools en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D SPIRV_WERROR=OFF \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D SPIRV_TOOLS_BUILD_STATIC=OFF \
      -D SPIRV-Headers_SOURCE_DIR=/usr \
      -G Ninja .. &&

ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D *SPIRV_WERROR=OFF* : ce paramètre empêche le système de construction de traiter les avertissements comme des erreurs.

-D *BUILD_SHARED_LIBS=ON* : ce paramètre force le système de construction à installer les bibliothèques partagées au lieu des bibliothèques statiques.

-D *SPIRV_TOOLS_BUILD_STATIC=OFF* : ce paramètre désactive la construction des versions statiques des bibliothèques.

-D *SPIRV-Headers_SOURCE_DIR* : ce paramètre dit au système de construction que SPIRV-Headers-1.4.321.0 est installé dans /usr. C'est nécessaire car le système de construction essaye d'utiliser une copie située dans `external/spirv-headers` dans le répertoire des sources par défaut et la copie n'est pas fournie (c'est-à-dire que vous devez y extraire SPIRV-Headers-1.4.321.0 manuellement si vous voulez construire la copie).

Contenu

Programmes installés:	<code>spirv-as</code> , <code>spirv-cfg</code> , <code>spirv-dis</code> , <code>spirv-lesspipe.sh</code> , <code>spirv-link</code> , <code>spirv-lint</code> , <code>spirv-objdump</code> , <code>spirv-opt</code> , <code>spirv-reduce</code> et <code>spirv-val</code>
Bibliothèques installées:	<code>libSPIRV-Tools-diff.so</code> , <code>libSPIRV-Tools-link.so</code> , <code>libSPIRV-Tools-lint.so</code> , <code>libSPIRV-Tools-opt.so</code> , <code>libSPIRV-Tools-reduce.so</code> , <code>libSPIRV-Tools-shared.so</code> et <code>libSPIRV-Tools.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/spirv-tools</code> et <code>/usr/lib/cmake/SPIRV-Tools</code>

Descriptions courtes

<code>spirv-as</code>	crée un module binaire SPIR-V à partir d'un texte assembleur SPIR-V
<code>spirv-cfg</code>	montre le graphe de flot de contrôle au format « dot »
<code>spirv-dis</code>	désassemble un module binaire SPIR-V
<code>spirv-lesspipe.sh</code>	désassemble automatiquement un fichier .SPV pour « less »
<code>spirv-link</code>	lie des fichiers binaires SPIR-V entre eux
<code>spirv-lint</code>	vérifie l'absence d'erreur dans un module binaire SPIR-V
<code>spirv-objdump</code>	affiche les informations d'un binaire SPIR-V
<code>spirv-opt</code>	optimise des fichiers binaires SPIR-V
<code>spirv-reduce</code>	réduit un fichier binaire SPIR-V
<code>spirv-val</code>	valide un fichier binaire SPIR-V
<code>libSPIRV-Tools.so</code>	contient les fonctions pour traiter des modules SPIR-V

SPIRV-LLVM-Translator-20.1.5

Introduction à SPIRV-LLVM-Translator

Le paquet SPIRV-LLVM-Translator contient une bibliothèque et un utilitaire pour convertir du code entre les formats LLVM IR et SPIR-V. Ce paquet ne prend actuellement en charge que la version OpenCL/Compute de SPIR-V.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/KhronosGroup/SPIRV-LLVM-Translator/archive/v20.1.5/SPIRV-LLVM-Translator-20.1.5.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 510a7cceed8205e4c3877f23d9c0911a
- Taille du téléchargement : 1,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 39 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de SPIRV-LLVM-Translator

Requises

libxml2-2.14.5, LLVM-20.1.8 et SPIRV-Tools-1.4.321.0

Installation de SPIRV-LLVM-Translator

Installez SPIRV-LLVM-Translator en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D LLVM_EXTERNAL_SPIRV_HEADERS_SOURCE_DIR=/usr \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D *BUILD_SHARED_LIBS=ON* : ce paramètre force la construction des versions partagées des bibliothèques.

-D *CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON* : ce paramètre fait supprimer les chemins de recherche des bibliothèques (rpath) codés en dur par **cmake** lors de l'installation d'un fichier exécutable binaire ou d'une bibliothèque partagée. Ce paquet n'a pas besoin des rpath une fois installé à l'emplacement standard et les rpath peuvent parfois avoir des effets indésirables, voire introduire des problèmes de sécurité.

-D LLVM_EXTERNAL_SPIRV_HEADERS_SOURCE_DIR=/usr : ce paramètre permet au système de construction d'utiliser la version de SPIRV-Headers qui devrait avoir été installée comme dépendance à SPIRV-Tools, au lieu de re-télécharger une copie inutile de ces en-têtes.

Contenu

Programmes installés: llvm-spirv
Bibliothèques installées: libLLVMSPIRVLib.so
Répertoires installés: /usr/include/LLVMSPIRVLib

Descriptions courtes

llvm-spirv convertit du code entre LLVM IR et SPIR-V
libLLVMSPIRVLib.so contient des fonctions qui convertissent du code entre LLVM IR et SPIR-V

Talloc-2.4.3

Introduction à Talloc

Talloc fournit un système de gestion de mémoire compté, hiérarchique et référentiel avec des destructeurs. C'est ce qui alloue de la mémoire et qui est utilisé dans Samba.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.samba.org/ftp/talloc/talloc-2.4.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a51e4220fda52f4ae39413ed7e281f38
- Taille du téléchargement : 672 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 10 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec les tests)

Dépendances de Talloc

Facultatives

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2 et libxslt-1.1.43 (pour générer les pages de manuel), GDB-16.3, git-2.50.1, libnsl-2.0.1, libtirpc-1.3.6, Valgrind-3.25.1 et xfsprogs-6.15.0

Installation de Talloc

Installez Talloc en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Pour vérifier les résultats, lancez **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libpytalloc-util.cpython-313-<arch>-linux-gnu.so, libtalloc.so et talloc.cpython-313-<arch>-linux-gnu.so (module Python 3)
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

libtalloc.so contient un remplaçant pour la fonction malloc de Glibc

Uchardet-0.0.8

Introduction à Uchardet

Le paquet Uchardet contient une bibliothèque de détection de l'encodage qui prend une séquence d'octets dans un encodage inconnu et essaye de déterminer l'encodage du texte.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.freedesktop.org/software/uchardet/releases/uchardet-0.0.8.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9e267be7aee81417e5875086dd9d44fd
- Taille du téléchargement : 217 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,6 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Uchardet

Requises

CMake-4.1.0

Installation de Uchardet

Installez Uchardet en lançant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D BUILD_STATIC=OFF \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

-D *BUILD_STATIC=OFF* : ce paramètre désactive la construction de la version statique de la bibliothèque.

-D *CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5* : ce paramètre permet de construire ce paquet avec cmake-4.0 ou supérieur.

Contenu

Programmes installés:	uchardet
Bibliothèques installées:	libuchardet.so
Répertoires installés:	/usr/include/uchardet

Descriptions courtes

uchardet	détecte l'ensemble de caractères utilisé dans un fichier
libuchardet.so	fournit une API pour détecter l'encodage du texte dans un fichier

Umockdev-0.19.3

Introduction à Umockdev

Le paquet Umockdev contient un cadriciel qui permet à un développeur de simuler des périphériques pour les test unitaires.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/martinpitt/umockdev/releases/download/0.19.3/umockdev-0.19.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 47f731614c0d98f0751642b9a7e0bf66
- Taille du téléchargement : 488 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,0 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de Umockdev

Requises

libgudev-238, libpcap-1.10.5 et Vala-0.56.18

FacultatIVES

GTK-Doc-1.34.0, Valgrind-3.25.1 (pour les tests) et *libgphoto2* (pour les tests)

Installation de Umockdev

Installez Umockdev en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez en tant qu'utilisateur `root` : **ninja test**. Un test a besoin d'être lancé dans une session X.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D `gtk_doc=true` : utilisez ce paramètre si vous avez installé GTK-Doc-1.34.0 et souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés: umockdev-record, umockdev-run et umockdev-wrapper
Bibliothèques installées: libumockdev-preload.so et libumockdev.so
Répertoires installés: /usr/include/umockdev-1.0

Descriptions courtes

umockdev-record	enregistre des périphériques Linux et leurs ancêtres dans sysfs/udev ou enregistre les ioctls d'un périphérique
umockdev-run	lance un programme dans un banc de test umockdev
umockdev-wrapper	enveloppe un programme autour de <code>libumockdev-preload.so.0</code> avec <code>LD_PRELOAD</code>
<code>libumockdev.so</code>	fournit les fonction de l'API qui permet de simuler des périphériques matériels lors de tests unitaires

utfcpp-4.0.6

Introduction à utfcpp

Le paquet utfcpp contient un ensemble de fichiers d'en-tête qui permettent d'utiliser l'UTF-8 en C++ de manière portable.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/nemtrif/utfcpp/archive/v4.0.6/utfcpp-4.0.6.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3b79abe634ef157f04bd16aad809889b
- Taille du téléchargement : 36 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 504 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de utfcpp

Requises

CMake-4.1.0

Installation de utfcpp

Installez utfcpp en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr ..
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/include/utf8cpp et /usr/share/utf8cpp

Wayland-1.24.0

Introduction à Wayland

Wayland est un projet qui veut définir un protocole pour qu'un compositeur puisse parler à ses clients, ainsi qu'une bibliothèque implémentant le protocole.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/wayland/wayland/-/releases/1.24.0/downloads/wayland-1.24.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fda0b2a73ea2716f61d75767e02008e1
- Taille du téléchargement : 240 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,0 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Wayland

Requises

libxml2-2.14.5

Facultatives

Doxygen-1.14.0, Graphviz-13.1.2 et xmlto-0.0.29 (pour construire la documentation de l'API) et docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2 et libxslt-1.1.43 (pour construire les pages de manuel)

Installation de Wayland

Installez Wayland en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup . \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D documentation=false &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **env -u XDG_RUNTIME_DIR ninja test.**

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

`-D documentation=false` : ce paramètre est utilisé pour désactiver la construction de la documentation de l'API. Supprimez-le si vous avez installé les dépendances facultatives.

Contenu

Programmes installés:	wayland-scanner
Bibliothèques installées:	libwayland-client.so, libwayland-cursor.so, libwayland-egl.so et libwayland-server.so
Répertoires installés:	/usr/share/wayland

Descriptions courtes

wayland-scanner	is a tool to generate proxy methods in wayland-client-protocol.h et wayland-server-protocol.h
libwayland-client.so	contient les fonctions d'API pour écrire des applications Wayland
libwayland-cursor.so	contient les fonctions de l'API pour gérer les curseurs dans les applications Wayland
libwayland-egl.so	contient les fonctions de l'API pour gérer les curseurs dans les applications Wayland
libwayland-server.so	contient les fonctions de l'API pour écrire des compositeurs Wayland

Wayland-Protocols-1.45

Introduction à Wayland-Protocols

Le paquet Wayland-Protocols contient des protocoles Wayland supplémentaires qui ajoutent des fonctionnalités en dehors des protocoles déjà dans le cœur de Wayland.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/wayland/wayland-protocols/-/releases/1.45/downloads/wayland-protocols-1.45.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a235baeab3f1c6d57ac4c7c00ecd7e48
- Taille du téléchargement : 128 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Wayland-protocols

Requises

Wayland-1.24.0

Installation de Wayland-protocols

Installez Wayland-protocols en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/wayland-protocols

wv-1.2.9

Introduction à wv

Le paquet wv contient des outils pour lire des informations depuis un document MS Word.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/wv/wv-1.2.9.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : dbccf2e9f747e50c913b7e3d126b73f7
- Taille du téléchargement : 608 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 25 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU

Dépendances de wv

Requises

libgsf-1.14.53 et libpng-1.6.50

Facultatifs

libwmf

Installation de wv

Installez wv en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	wvSummary et plusieurs autres programmes wv* obsolètes par rapport à abiword : voir https://wwware.sourceforge.net/
Bibliothèque installée:	libwv-1.2.so
Répertoire installé:	/usr/share/wv

Descriptions courtes

wvSummary	affiche les informations de résumé d'un document MS Word
libwv-1.2.so	fournit des fonctions pour accéder à des documents MS Word

Xapian-1.4.29

Introduction à xapian

Xapian est une bibliothèque libre de moteur de recherche.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://oligarchy.co.uk/xapian/1.4.29/xapian-core-1.4.29.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 17dc9532463bd49695385a5aed1d8da7
- Taille du téléchargement : 3,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 146 Mo (plus 168 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (plus 9,1 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Xapian

Facultatifs

Valgrind-3.25.1 (pour les tests)

Installation de Xapian

Installez Xapian en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/xapian-core-1.4.29 &&
make
```

Pour lancer la suite de tests, tapez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	copydatabase, quest, simpleexpand, simpleindex, simplesearch, xapian-check, xapian-compact, xapian-config, xapian-delve, xapian-metadata, xapian-pos, xapian-progsrv, xapian-replicate, xapian-replicate-server et xapian-tcpsrv
Bibliothèques installées:	libxapian.so
Répertoires installés:	/usr/include/xapian, /usr/lib/cmake/xapian, /usr/share/doc/xapian-core-1.4.29 et /usr/share/xapian-core

Descriptions courtes

copydatabase	réalise une copie document par document d'une ou plusieurs bases de données Xapian
quest	est un utilitaire de recherche simple en ligne de commande
simpleexpand	est un exemple de programmes simples montrant les extensions de questionnement
simpleindex	indexe chaque paragraphe d'un fichier texte comme un document Xapian

simplesearch	est un utilitaire de recherche simple en ligne de commande
xapian-check	vérifie la concordance d'une base de données ou d'une table
xapian-compact	compacte une base de données, ou en assemble et compacte plusieurs
xapian-config	affiche les informations sur la version de xapian d'installée
xapian-delve	inspecte le contenu d'une base de données Xapian
xapian-metadata	lit et écrit les métadonnées des utilisateurs
xapian-pos	inspecte le contenu d'une table flint pour le développement ou le débogage
xapian-progsrv	serveur distant utilisable avec ProgClient
xapian-replicate	duplique localement une base de données depuis un serveur maître
xapian-replicate-server	service de duplication de bases de données pour des demandes clients
xapian-tcpsrv	est le démon TCP pour utiliser avec le serveur Xapian

Chapitre 10. Bibliothèques de graphismes et de polices

Selon l'objectif de l'utilisation de votre système, vous pourriez ou pas avoir besoin de bibliothèques de graphismes et de polices. La plupart des machines de bureau les voudront pour utiliser des applications graphiques. Au contraire, la plupart des serveurs n'en auront pas besoin.

AAlib-1.4rc5

Introduction à AAlib

AAlib est une bibliothèque pour transformer tout graphisme en Art ASCII.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/aa-project/aalib-1.4rc5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9801095c42bba12edebd1902bcf0a990
- Taille du téléchargement : 388 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,5 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de AAlib

Facultatives

Bibliothèques Xorg, Polices Xorg (à l'exécution), slang-2.3.3 et GPM-1.20.7

Installation de AAlib

Corrigez un problème mineur avec le fichier m4 fourni :

```
sed -i -e '/AM_PATH_AALIB,/s/AM_PATH_AALIB/[/&]/' aalib.m4
```

Remplacez la police X11 par défaut Anciennes polices de Xorg par Polices Xorg :

```
sed -e 's/8x13bold/-*-luxi mono-bold-r-normal--13-120-*-*-m-*-*-*-' \
-i src/aax.c
```

Corrigez la sur-utilisation de certaines structures de données internes à ncurses pour permettre la construction de ce paquet avec ncurses-6.5 ou supérieur :

```
sed 's/stdscr->_max\([xy]\) + 1/getmax\1(stdscr)/' \
-i src/aacurses.c
```

Pour permettre la construction de ce paquet avec GCC-14 ou supérieur, ajoutez des directives `#include` manquantes et corrigez une mauvaise instruction `return` pour rendre le code compatible C99. Ensuite, régénérez le script **configure** pour vous assurer que le code C pour sonder les fonctionnalités du système est également compatible C99 :

```
sed -i '1i#include <stdlib.h>' \
src/aa{fire,info,lib,linuxkbd,savefont,test,regist}.c &&
sed -i '1i#include <string.h>' \
src/aa{kbdreg,moureg,test,regist}.c &&
sed -i '/X11_KBDDRIVER/a#include <X11/Xutil.h>' \
src/aaxkbd.c &&
sed -i '/rawmode_init/,/^}/s/return;/return 0;/' \
src/aalinuxkbd.c &&
autoconf
```

Installez AAlib en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \  
            --infodir=/usr/share/info \  
            --mandir=/usr/share/man \  
            --with-ncurses=/usr \  
            --disable-static      &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	aafire, aainfo, aalib-config, aasavefont et aatest
Bibliothèque installée:	libaa.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

aafire	est un démonstrateur de AAlib, rendant un feu animé en Art ASCII
aainfo	fournit des informations sur vos paramètres actuels pour AAlib
aalib-config	fournit des infos de configuration sur AAlib
aasavefont	sauvegarde une police dans un fichier
aatest	montre les possibilités de AAlib dans un petit test
libaa.so	est un ensemble de routines pour transformer toute entrée graphique en format portable vers l'Art ASCII. Elle peut être utilisée avec divers programmes et elle a une API très bien documentée, donc vous pouvez facilement la mettre dans vos propres programmes

babl-0.1.114

Introduction à Babl

Le paquet Babl est une bibliothèque dynamique de traduction de formats pixelisés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gimp.org/pub/babl/0.1/babl-0.1.114.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : be5ed13a156e0a666695b44892422129
- Taille du téléchargement : 316 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de Babl

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection) et libsvg-2.61.0

Facultatives

Little CMS-2.17 et w3m

Installation de Babl

Installez Babl en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir bld &&
cd bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install &&

install -v -m755 -d /usr/share/gtk-doc/html/babl/graphics
install -v -m644 docs/*.{css,html} /usr/share/gtk-doc/html/babl
install -v -m644 docs/graphics/*.{html,svg} /usr/share/gtk-doc/html/babl/graphics
```

Explication des commandes

install -v -m755 -d /usr/share/gtk-doc/html/babl/graphics : Ceci ainsi que les commandes qui en résultent installent la documentation html de la bibliothèque dans /usr/share/gtk-doc/html où d'autres paquets gtk placent leur documentation dédiée aux programmeurs.

Contenu

Programmes installés: Aucun

Bibliothèques installées: libbabl-0.1.so et les bibliothèques de /usr/lib/babl-0.1

Répertoires installés: /usr/{include,lib}/babl-0.1 et /usr/share/gtk-doc/html/babl

Descriptions courtes

`libbabl-0.1.so` contient les fonctions pour que BablFishes accède à la conversion entre des formats

Exiv2-0.28.5

Introduction à Exiv2

Exiv2 contient une bibliothèque C++ et un outil en ligne de commande pour gérer les métadonnées d'une image et d'une vidéo.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/Exiv2/exiv2/archive/v0.28.5/exiv2-0.28.5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f8de9495e03f06be5152ecae3a82815c
- Taille du téléchargement : 45 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 134 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4, avec les tests)

Dépendance de Exiv2

Requises

CMake-4.1.0

Recommandées

Brotli-1.1.0, cURL-8.15.0 et inih-61

Facultatives

libssh

Facultatives pour la documentation

Doxygen-1.14.0, Graphviz-13.1.2 et libxslt-1.1.43

Installation de Exiv2

Installez Exiv2 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D EXIV2_ENABLE_VIDEO=yes \
      -D EXIV2_ENABLE_WEBREADY=yes \
      -D EXIV2_ENABLE_CURL=yes \
      -D EXIV2_BUILD_SAMPLES=no \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- D `CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON` : ce paramètre fait supprimer les chemins de recherche des bibliothèques (rpath) codés en dur par **cmake** lors de l'installation d'un fichier exécutable binaire ou d'une bibliothèque partagée. Ce paquet n'a pas besoin des rpath une fois installé à l'emplacement standard et les rpath peuvent parfois avoir des effets indésirables, voire introduire des problèmes de sécurité.
- D `EXIV2_ENABLE_VIDEO=yes` : ce paramètre active la gestion des métadonnées vidéo.
- D `EXIV2_ENABLE_WEBREADY=yes` : Ce paramètre active la gestion des métadonnées d'images web.
- D `EXIV2_BUILD_SAMPLES=no` : Ce paramètre est nécessaire pour supprimer la construction et l'installation des programmes d'exemple. Si les programmes d'exemple sont construits, 34 programmes supplémentaires sont installés dans `/usr/bin`.
- D `EXIV2_ENABLE_CURL=yes` : Ce paramètre est nécessaire pour désactivé les fonctionnalités liées à http et au réseau.
- D `EXIV2_ENABLE_INIH=no` : utilisez cette option si vous n'avez pas installé inih-61.
- D `EXIV2_ENABLE_BROTLI=no` : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé Brotli-1.1.0.

Contenu

Programme installé:	<code>exiv2</code>
Bibliothèque installée:	<code>libexiv2.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/exiv2</code> et <code>/usr/lib/cmake/exiv2</code>

Descriptions courtes

exiv2 est un outil utilisé pour compacter des données Exif

FreeType-2.13.3

Introduction à FreeType2

Le paquet FreeType2 contient une bibliothèque pour permettre à des applications de produire correctement des polices TrueType.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/freetype/freetype-2.13.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f3b4432c4212064c00500e1ad63fbc64
- Taille du téléchargement : 2,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 33 Mo (avec la documentation supplémentaire)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec la documentation supplémentaire)

Téléchargements supplémentaires

Documentation supplémentaire

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/freetype/freetype-doc-2.13.3.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6affe0d431939398cc3c7cdd58d824f8
- Taille du téléchargement : 2,1 Mo

Dépendances de FreeType2

Recommandées

harfBuzz-11.4.1, (dépendance circulaire : construisez freetype, puis harfbuzz, puis réinstallez freetype), libpng-1.6.50 et Which-2.23

Facultatives

Brotli-1.1.0 et libsvg-2.61.0

Facultatives (pour la documentation)

docwriter

Installation de FreeType2

Si vous avez téléchargé la documentation supplémentaire, déballez-la dans l'arborescence des sources en utilisant la commande suivante :

```
tar -xf ../freetype-doc-2.13.3.tar.xz --strip-components=2 -C docs
```

Installez FreeType2 en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -ri "s:.*(AUX_MODULES.*valid):\1:" modules.cfg &&

sed -r "s:.*(SUBPIXEL_RENDERING) .*\1:" \
-i include/freetype/config/ftoption.h &&

./configure --prefix=/usr --enable-freetype-config --disable-static &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez téléchargé la documentation facultative, installez-la en tant qu'utilisateur `root` :

```
cp -v -R docs -T /usr/share/doc/freetype-2.13.3 &&  
rm -v /usr/share/doc/freetype-2.13.3/freetype-config.1
```

Explication des commandes

sed -ri ... : La première commande active GX/AAT et la validation des tables OpenType et la seconde commande active le rendu Subpixel. Notez que le rendu Subpixel peut avoir un problème de brevet. Lisez '**Other patent issues**' de <https://freetype.org/patents.html> avant d'activer cette option.

--enable-freetype-config : Ce paramètre s'assure que la page de manuel de freetype-config est installée.

--without-harfbuzz : Si harfbuzz est installé avant freetype sans le support de freetype, utilisez ce paramètre pour éviter un échec à la construction.

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programme installé:	freetype-config
Bibliothèque installée:	libfreetype.so
Répertoires installés:	/usr/include/freetype2 et /usr/share/doc/freetype-2.13.3

Descriptions courtes

freetype-config	est utilisé pour obtenir des informations de compilation et d'édition de liens de FreeType
libfreetype.so	contient des fonctions pour produire diverses polices telles que TrueType et Type1

Fontconfig-2.17.1

Introduction à Fontconfig

Le paquet Fontconfig contient une bibliothèque et des programmes support pour configurer et personnaliser l'accès aux polices.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/api/v4/projects/890/packages/generic/fontconfig/2.17.1/fontconfig-2.17.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f68f95052c7297b98eccb7709d817f6a
- Taille du téléchargement : 1,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 18 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec les tests)

Dépendances de Fontconfig

Requises

FreeType-2.13.3

Facultatives

bubblewrap-0.11.0 (utilisé par certains tests), cURL-8.15.0 et libarchive-3.8.1 (tous deux utilisés par certains tests pour télécharger et extraire des fichiers de tests), JSON-C-0.18, DocBook-utils-0.6.14 et libxml2-2.14.5, texlive-20250308 (ou install-tl-unx)



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet



Note

Si vous avez installé DocBook-utils et si vous supprimez le paramètre `--disable-docs` de la commande **configure** ci-dessous, vous devez aussi avoir installé SGMLSpM-1.1 et texlive-20250308 sinon la construction de Fontconfig échouera.

Installation de Fontconfig

Installez Fontconfig en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --localstatedir=/var \
            --disable-docs      \
            --docdir=/usr/share/doc/fontconfig-2.17.1 &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**. Un test est connu pour échouer si le noyau ne prend pas en charge les espaces de nom. Certains tests téléchargeront des fichiers de police sur internet.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous n'avez pas enlevé le paramètre `--disable-docs` de la commande **configure**, vous pouvez installer la documentation pré-générée en utilisant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -dm755 \
    /usr/share/{man/man{1,3,5},doc/fontconfig-2.17.1} &&
install -v -m644 fc-*/*.1      /usr/share/man/man1 &&
install -v -m644 doc/*.3       /usr/share/man/man3 &&
install -v -m644 doc/fonts-conf.5 /usr/share/man/man5 &&
install -v -m644 doc/*.{pdf,sgml,txt,html} \
    /usr/share/doc/fontconfig-2.17.1
```

Explication des commandes

`--disable-docs` : Ce paramètre évite de construire la documentation (l'archive tar inclut la documentation pré-générée).

Configuration de Fontconfig

Fichiers de configuration

`/etc/fonts/*`, `/etc/fonts/conf.d/*` et `/usr/share/fontconfig/conf.avail/*`

Informations sur la configuration

Le fichier de configuration principal de Fontconfig est `/etc/fonts/fonts.conf`. En général vous ne voulez pas éditer ce fichier. Il lira aussi `/etc/fonts/local.conf` et tous les fichiers de `/etc/fonts/conf.d`. Pour mettre un nouveau répertoire de polices dans la configuration, créez (ou mettez à jour) le fichier `/etc/fonts/local.conf` avec vos informations locales ou ajoutez un nouveau fichier dans `/etc/fonts/conf.d`. L'emplacement par défaut des polices dans Fontconfig est :

- `/usr/share/fonts`
- `~/.local/share/fonts`
- `~/.fonts` (*c'est maintenant obsolète, mais pour le moment cela fonctionne toujours*)

Fontconfig offre aussi beaucoup d'exemples de fichiers de configuration dans le répertoire `/usr/share/fontconfig/conf.avail`. La création de liens symboliques de fichiers spécifiques vers `/etc/fonts/conf.d` les activera. Le paramétrage par défaut convient généralement à la plupart des utilisateurs. Voir `/etc/fonts/conf.avail/README` pour une description des fichiers de configuration.

Vous pouvez trouver plus d'informations sur la configuration de Fontconfig dans le manuel de l'utilisateur dans <file:///usr/share/doc/fontconfig-2.17.1/fontconfig-user.html>.

Contenu

Programmes installés:	<code>fc-cache</code> , <code>fc-cat</code> , <code>fc-conflist</code> , <code>fc-list</code> , <code>fc-match</code> , <code>fc-pattern</code> , <code>fc-query</code> , <code>fc-scan</code> et <code>fc-validate</code>
Bibliothèque installée:	<code>libfontconfig.so</code>
Répertoires installés:	<code>/etc/fonts</code> , <code>/usr/include/fontconfig</code> , <code>/usr/share/doc/fontconfig-2.17.1</code> , <code>/usr/share/fontconfig</code> , <code>/usr/share/xml/fontconfig</code> et <code>/var/cache/fontconfig</code>

Descriptions courtes

fc-cache est utilisé pour créer des caches d'information de polices

fc-cat	est utilisé pour lire des caches d'information de polices
fc-conflist	montre les informations des fichiers de règles sur le système
fc-list	est utilisé pour créer des listes de polices
fc-match	est utilisé pour associer des polices disponibles ou pour trouver des polices correspondant à un modèle donné
fc-pattern	est utilisé pour analyser un motif (motif vide par défaut) et montrer le résultat de l'analyse
fc-query	est utilisé pour chercher les fichiers de police et afficher les modèles qui en résultent
fc-scan	est utilisé pour analyser les fichiers et les répertoires de police et afficher les modèles qui en résultent
fc-validate	est utilisé pour valider les fichiers de police
libfontconfig.so	contient des fonctions utilisées par les programmes Fontconfig et par d'autres programmes pour configurer ou personnaliser un accès aux polices

FriBidi-1.0.16

Introduction à FriBidi

Le paquet FriBidi est une implémentation du *Unicode Bidirectional Algorithm (bidi)*. C'est utile pour le support des alphabets arabe et hébreux par d'autres paquets.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/fribidi/fribidi/releases/download/v1.0.16/fribidi-1.0.16.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 333ad150991097a627755b752b87f9ff
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 22 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de FriBidi

Facultatives

c2man (pour construire les pages de manuel)

Installation de FriBidi

Installez FriBidi en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programme installé:	fribidi
Bibliothèque installée:	libfribidi.so
Répertoire installé:	/usr/include/fribidi

Descriptions courtes

fribidi	est une interface en ligne de commande avec la bibliothèque <code>libfribidi</code> et peut être utilisé pour convertir une chaîne logique en sortie visuelle
libfribidi.so	contient des fonctions utilisées pour implémenter le <i>Unicode Bidirectional Algorithm</i>

gegl-0.4.62

Introduction à gegl

Ce paquet fournit la bibliothèque GEneric Graphics Library (graphique générale), qui est un format de traitement d'images basées sur des graphes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gimp.org/pub/gegl/0.4/gegl-0.4.62.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0077654104c84fd54b4b48b92271131c
- Taille du téléchargement : 5,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 124 Mo (plus 4 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (plus 0,1 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de gegl

Requises

babl-0.1.114 et JSON-Glib-1.10.6

Recommandées

Glib-2.84.4 (avec GObject Introspection), Graphviz-13.1.2 (construit avec pango et libpng), Pygments-2.19.2 et PyGObject-3.52.3

Facultatives

asciidoc-10.2.1, Cairo-1.18.4, FFmpeg-7.1.1 (actuellement cassé), gdk-pixbuf-2.42.12, gexiv2-0.14.6, GTK-Doc-1.34.0, jasper-4.2.8, Little CMS-2.17, libraw-0.21.4, librsvg-2.61.0, libspiro-20220722, libtiff-4.7.0, libwebp-1.6.0, luajit-20250816, Pango-1.56.4, Poppler-25.08.0, Ruby-3.4.5, SDL2-2.32.8, v4l-utils-1.30.1, Vala-0.56.18, *lensfun*, *libnsgif*, *libumfpack*, *maxflow*, *MRG*, *OpenCL*, *OpenEXR*, *poly2tri-c*, *source-highlight* et *w3m*

Installation de gegl

Si vous réinstallez par dessus une version précédente de gegl, l'un des modules devra être supprimé. En tant qu'utilisateur `root`, exécutez la commande suivante pour le supprimer :

```
rm -f /usr/lib/gegl-0.4/vector-fill.so
```

Installez gegl en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour lancer les tests, exécutez : **ninja test**. Quatorze tests sont connus pour échouer dans la portion `gegl:ff-load-save` de la suite de tests, à cause d'incompatibilités avec les versions récentes de ffmpeg.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D docs=true : utilisez ce paramètre pour construire et installer la documentation (nécessite GTK-Doc-1.34.0).

Contenu

Programmes installés: gegl et gegl-imgcmp
Bibliothèques installées: libgegl-0.4.so, libgegl-npd-0.4.so et des modules dans /usr/lib/gegl-0.4
Répertoires installés: /usr/lib/gegl-0.4 et /usr/include/gegl-0.4

Descriptions courtes

gegl est un outil en ligne de commande pour s'interfacer avec la bibliothèque gegl
gegl-imgcmp est un outil de détection de différence entre images simple utilisé pendant les tests de régression
libgegl-0.4.so fournit l'infrastructure pour faire à la demande des éditions non destructrices d'images basées sur la mise en cache sur un espace plus grand que les tampons de la RAM
libgegl-npd-0.4.so est la bibliothèque GEGL de déformation d'image à N-point

giflib-5.2.2

Introduction à giflib

Le paquet giflib contient des bibliothèques pour lire et écrire des GIF ainsi que des programmes pour convertir et travailler avec des fichiers GIF.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://sourceforge.net/projects/giflib/files/giflib-5.2.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 913dd251492134e235ee3c9a91987a4d
- Taille du téléchargement : 440 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,0 Mo (avec la documentation)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec la documentation)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/giflib-5.2.2-upstream_fixes-1.patch
- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/giflib-5.2.2-security_fixes-1.patch

Dépendances de giflib

FacultatIVES

xmlto-0.0.29 (requis si vous exécutez **make** après **make clean**) ¹

Installation de giflib

Tout d'abord, évitez que le processus de construction n'installe des fichiers XML au lieu des pages de manuel :

```
patch -Np1 -i ../giflib-5.2.2-upstream_fixes-1.patch
```

Ensuite, corrigez des vulnérabilités de sécurité dans l'utilitaire « gif2rgb » :

```
patch -Np1 -i ../giflib-5.2.2-security_fixes-1.patch
```

Ensuite, supprimez une dépendance à ImageMagick-7.1.2-1 inutile en déplaçant un fichier à l'emplacement attendu :

```
cp pic/gifgrid.gif doc/giflib-logo.gif
```

Installez giflib en exécutant les commandes suivantes :

```
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

¹ La documentation préconstruite est présente dans cette archive. **make** détectera que la documentation existe déjà si **make clean** n'a pas été exécuté, et ne nécessitera pas la dépendance xmlto-0.0.29. Cependant, exécuter **make clean** supprimera la documentation préconstruite, ce qui nécessitera **xmlto** pour construire la documentation si **make** est exécuté ensuite.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make PREFIX=/usr install &&

rm -fv /usr/lib/libgif.a &&

find doc \( -name Makefile\* -o -name \*.1 \
           -o -name \*.xml \) -exec rm -v {} \; &&

install -v -dm755 /usr/share/doc/giflib-5.2.2 &&
cp -v -R doc/* /usr/share/doc/giflib-5.2.2
```

Explication des commandes

rm -fv /usr/lib/libgif.a : cette commande supprime une bibliothèque statique qui n'est utilisée par aucun paquet de BLFS.

find doc ... -exec rm -v {} \; : Cette commande supprime les fichiers `Makefiles`, `man` et `xml` du répertoire de documentation qui seront sinon installés par la commande qui suit.

Contenu

Programmes installés:	gif2rgb, gifbuild, gifclrm, giffix, gifttext et giftool
Bibliothèque installée:	libgif.so
Répertoire installé:	/usr/share/doc/giflib-5.2.2

Descriptions courtes

gif2rgb	convertit des images GIF vers des images 24-bit RGB
gifbuild	transforme les données GIF dans un format texte, ou le retransforme en GIF
gifclrm	modifie la palette de couleur d'une image GIF
giffix	tente de réparer maladroitement des images GIF tronquées
gifttext	affiche (seulement du texte) les informations générales à propos d'un fichier GIF
giftool	est un outil de transformation GIF
libgif.so	contient des fonctions API demandées par les programmes giflib et n'importe quel autre programme ayant besoin des fonctionnalités de la bibliothèque pour lire, écrire et manipuler des images GIF

Glad-2.0.8

Introduction à Glad

Le paquet Glad contient un générateur pour charger des contextes Vulkan, OpenGL, EGL, GLES ou GLX.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/Dav1dde/glad/archive/v2.0.8/glad-2.0.8.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 028c39d581e6b53e53871f1dc21cf442
- Taille du téléchargement : 632 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Glad

Facultatives (requis pour exécuter les tests)

pytest-8.4.1, rustc-1.89.0, Bibliothèques Xorg, *glfw* et *WINE*

Installation de Glad

Installez Glad en exécutant les commandes suivantes :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Ce paquet fournit une suite de tests, mais elle ne peut pas être lancée sans installer les dépendances externes listées plus haut.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user glad2
```

Contenu

Programmes installés:	glad
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/glad et /usr/lib/python3.13/site-packages/glad2-2.0.8.dist-info

Descriptions courtes

glad génère des chargeurs pour les contextes Vulkan, OpenGL, EGL, GLES et GLX

GLM-1.0.1

Introduction à GLM

OpenGL Mathematics (GLM) est une bibliothèque d'en-têtes C++ pour les logiciels graphiques basés sur les spécifications du langage de shader d'OpenGL (GLSL). Un système d'extension fournit des possibilités supplémentaires comme les transformations de matrices et les quaternions.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/g-truc/glm/archive/1.0.1/glm-1.0.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f824ac50e16310a95279032f82cbd341
- Taille du téléchargement : 4,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 44 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de GLM



Note

Ce paquet est inhabituel comme il inclut ses fonctionnalités dans des fichiers d'en-têtes. On les copie simplement au bon emplacement.

En tant qu'utilisateur `root` :

```
cp -r glm /usr/include/ &&
cp -r doc /usr/share/doc/glm-1.0.1
```

Contenu

Programme installé:	None
Bibliothèque installée:	None
Répertoire installé:	/usr/include/glm et /usr/share/doc/glm-1.0.1

Graphite2-1.3.14

Introduction à Graphite2

Graphite2 est un moteur de rendu pour les polices graphite. Ce sont des polices TrueType avec des tables supplémentaires contenant des informations de rendu qui ont été à la base développées pour supporter les systèmes d'écriture complexes non-Roman. Ils peuvent contenir des règles par exemple de ligatures, de substitution de glyphe, crénage, justification - ce qui peut les rendre utile sur des textes écrits dans un système d'écriture Roman comme l'anglais. Notez que firefox fournit une copie interne du moteur graphite et ne peut pas utiliser une version du système (mais peut maintenant être corrigé pour l'utiliser), mais c'est aussi des bénéfices pour la disponibilité des polices graphiques.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/silnrsi/graphite/releases/download/1.3.14/graphite2-1.3.14.tgz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1bccb985a7da01092bfb53bb5041e836
- Taille du téléchargement : 6,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 30 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de Graphite2

Requises

CMake-4.1.0

Facultatives

FreeType-2.13.3, *silgraphite* pour construire les tests et les outils de bancs de tests de **comparerender**, et s'ils sont présents, harfbuzz-11.4.1 pour leur ajouter plus de fonctionnalités (il s'agit d'une dépendance circulaire, vous devriez d'abord construire graphite2 sans harfbuzz).

Pour construire la documentation : asciidoc-10.2.1, Doxygen-1.14.0, texlive-20250308 (ou install-tl-unx) et *dblatex* (pour la documentation PDF)

Pour lancer la suite de tests vous devrez avoir *FontTools* (module Python 3), autrement, les tests « cmp » échoueront.

Facultative (à l'exécution)

Vous devez avoir au moins une *police graphite* pour que le paquet soit utilisable.

Installation de Graphite2

Quelques tests échouent si *FontTools* (module Python 3) n'est pas installé. Ces tests peuvent être supprimés avec :

```
sed -i '/cmptest/d' tests/CMakeLists.txt
```

Corrigez la construction de ce paquet avec CMake 4.0 en mettant à jour sa syntaxe pour se conformer aux nouvelles version de CMake :

```
sed -i '/cmake_policy(SET CMP0012 NEW)/d' CMakeLists.txt &&
sed -i 's/PythonInterp/Python3/' CMakeLists.txt &&
find . -name CMakeLists.txt | xargs sed -i 's/VERSION 2.8.0 FATAL_ERROR/VERSION
```

Maintenant corrigez un problème de construction avec gcc-15 :

```
sed -i '/Font.h/i #include <cstdint>' tests/featuremap/featuremaptest.cpp
```

Installez Graphite2 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr .. &&
make
```

Si vous construisez la documentation, lancez :

```
make docs
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**. Un test nommé `nametabletest` est connu pour échouer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous construisez la documentation, installez la, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -d -m755 /usr/share/doc/graphite2-1.3.14 &&

cp -v -f doc/{GTF,manual}.html \
    /usr/share/doc/graphite2-1.3.14 &&
cp -v -f doc/{GTF,manual}.pdf \
    /usr/share/doc/graphite2-1.3.14
```

Explication des commandes

`-D CMAKE_VERBOSE_MAKEFILE=ON` : Ce paramètre active le mode de construction verbeux.

Contenu

Programmes installés:	<code>gr2fonttest</code> et éventuellement <code>comparerender</code>
Bibliothèques installées:	<code>libgraphite2.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/{include,share}/graphite2</code> et éventuellement <code>/usr/share/doc/graphite2-1.3.14</code>

Descriptions courtes

comparerender	est un outil de test et de banc d'essai
gr2fonttest	est un outil console de diagnostic pour les polices graphiques
libgraphite2.so	est un moteur de rendu pour les polices graphite

harfBuzz-11.4.1

Introduction à Harfbuzz

Le paquet Harfbuzz contient un moteur de formation de texte OpenType.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/harfbuzz/harfbuzz/releases/download/11.4.1/harfbuzz-11.4.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0f2f8fe443032019b5ca9598c8e2b912
- Taille du téléchargement : 17 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 143 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de HarfBuzz

Recommandées

GLib-2.84.4 (requis pour Pango et GObject Introspection est requis pour construire GNOME), Graphite2-1.3.14 (requis pour construire texlive-20250308 ou LibreOffice-25.8.1.1 avec le harfbuzz du système), ICU-77.1 et FreeType-2.13.3 (après avoir installé harfbuzz, réinstallez freetype)

Facultatives

Cairo-1.18.4 (circulaire : construisez cairo et toutes ses dépendances recommandées, dont harfbuzz, d'abord, puis reconstruisez harfbuzz si le moteur cairo est requis), git-2.50.1, GTK-Doc-1.34.0, *FontTools* (module Python 3, pour la suite de tests) *ragel* et *wasm-micro-runtime*



Avertissement

Les dépendances recommandées ne sont pas strictement requises pour construire le paquet. Cependant, vous pourriez ne pas obtenir les résultats attendus à l'exécution si vous ne les installez pas. S'il vous plaît ne nous signalez pas les bogues avec ce paquet si vous *n'avez pas* installé les dépendances recommandées.

Installation de HarfBuzz

Installez HarfBuzz en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D graphite2=enabled &&
ninja

```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D graphite2=enabled* : ce paramètre active la prise en charge de Graphite2, requis par la construction de texlive-20250308 et de LibreOffice-25.8.1.1 avec le harfbuzz du système.

- *-D docs=disabled* : si GTK-Doc-1.34.0 est installé, la documentation est construite et installée. Ce paramètre empêche cela.

Contenu

Programmes installés:	hb-info, hb-ot-shape-closure, hb-shape, hb-subset et hb-view (seulement si Cairo est installé)
Bibliothèques installées:	libharfbuzz.so, libharfbuzz-cairo.so (seulement si Cairo est installé), libharfbuzz-gobject.so, libharfbuzz-icu.so et libharfbuzz-subset.so
Répertoires installés:	/usr/include/harfbuzz, /usr/lib/cmake/harfbuzz et /usr/share/gtk-doc/html/harfbuzz (facultatif)

Descriptions courtes

hb-info	est utilisé pour collecter les informations des polices installées sur le système
hb-ot-shape-closure	donne l'ensemble des caractères contenu dans une chaîne, représenté comme de simples caractères et/ou des noms de caractères seuls. Exemple : hb-ot-shape-closure /usr/share/fonts/dejavu/DejaVuSans.ttf "Hello World."
hb-shape	est utilisé pour la conversion de chaînes de texte en glyphes positionnés
hb-subset	est utilisé pour créer un sous-ensemble de polices et afficher du texte avec elles
hb-view	visualise graphiquement la forme d'une chaîne, utilisant une police particulière, comme un ensemble de glyphes. Le format de sortie est automatiquement défini par l'extension du fichier, les formats supportés étant ansi/png/svg/pdf/ps/eps. Exemple : hb-view --output-file=hello.png /usr/share/fonts/dejavu/DejaVuSans.ttf "Hello World."
libharfbuzz.so	est la bibliothèque HarfBuzz de formation de texte
libharfbuzz-cairo.so	fournit l'intégration Cairo pour la bibliothèque HarfBuzz de formation de texte
libharfbuzz-gobject.so	fournit l'intégration GObject pour la bibliothèque HarfBuzz de formation de texte
libharfbuzz-icu.so	fournit l'intégration ICU pour la bibliothèque HarfBuzz de formation de texte
libharfbuzz-subset.so	fournit les fonctions de l'API pour effectuer des opérations d'échantillonnage sur les fichiers de polices

jasper-4.2.8

Introduction à jasper

Le projet jasper est une initiative libre pour fournir une implémentation de référence du codec JPEG-2000 basée sur le logiciel libre.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/jasper-software/jasper/archive/version-4.2.8/jasper-version-4.2.8.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2277a24310224952f49149615fa853eb
- Taille du téléchargement : 1,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 9,8 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests)

Dépendances de jasper

Requises

CMake-4.1.0

Recommandées

libjpeg-turbo-3.0.1

Facultatives

Freeglut-3.6.0 (requis pour **jiv**), Doxygen-1.14.0 (requis pour générer la documentation html) et texlive-20250308 (requis pour régénérer la documentation pdf)

Installation de jasper

Installez jasper en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir BUILD &&
cd BUILD &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D JAS_ENABLE_DOC=NO \
      -D ALLOW_IN_SOURCE_BUILD=YES \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/jasper-4.2.8 \
      .. &&
make

```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

-D `CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON` : ce paramètre fait supprimer les chemins de recherche des bibliothèques (rpath) codés en dur par **cmake** lors de l'installation d'un fichier exécutable binaire ou d'une bibliothèque partagée. Ce paquet n'a pas besoin des rpath une fois installé à l'emplacement standard et les rpath peuvent parfois avoir des effets indésirables, voire introduire des problèmes de sécurité.

-D `JAS_ENABLE_DOC=NO` : Cette option désactive la reconstruction de la documentation pdf si texlive-20250308 est installé.

-D `ALLOW_IN_SOURCE_BUILD=YES` : ce paramètre permet de construire à partir de l'arborescence des sources. Dans notre cas, cela est nécessaire pour nous permettre de construire dans le répertoire BUILD au lieu d'avoir à créer un autre répertoire en dehors de l'arborescence des sources.

Contenu

Programmes installés:	imgcmp, imginfo, jasper et jiv
Bibliothèque installée:	libjasper.so
Répertoires installés:	/usr/include/jasper et /usr/share/doc/jasper-4.2.8

Descriptions courtes

imgcmp	compare deux images de la même géométrie
imginfo	affiche des informations sur une image
jasper	convertit des images entre des formats (BMP, JPS, JPC, JPG, PGX, PNM, MIF, et RAS)
jiv	affiche des images
libjasper.so	une bibliothèque utilisée par des programmes de lecture et d'écriture de fichiers au format JPEG2000

Little CMS-2.17

Introduction à Little CMS2

Le Little Color Management System (petit système de gestion des couleurs) est un moteur de gestion des couleurs légers, avec une attention particulière donnée à la précision et aux performances. Il utilise le standard International Color Consortium (ICC), qui est le standard moderne de gestion des couleurs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/mm2/Little-CMS/releases/download/lcms2.17/lcms2-2.17.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9f44275ee8ac122817e94fdc50ecce13
- Taille du téléchargement : 5,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 22 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de Little CMS2

Facultatives

libjpeg-turbo-3.0.1 et libtiff-4.7.0

Installation de Little CMS2

Installez Little CMS2 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	jpgicc, linkicc, psicc, tificc et transicc
Bibliothèque installée:	liblcms2.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

jpgicc	est l'applicateur de profil Little CMS ICC pour JPEG
linkicc	est le générateur de liens de périphérique Little CMS ICC
psicc	est le générateur Little CMS ICC PostScript
tificc	est le générateur Little CMS ICC tiff
transicc	est le calculateur de conversion Little CMS ColorSpace

`liblcms2.so` contient les fonctions pour implémenter l'API `lcms2`

libavif-1.3.0

Introduction à libavif

Le paquet libavif contient une bibliothèque utilisée pour encoder et décoder des fichiers AVIF.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/AOMediaCodec/libavif/archive/v1.3.0/libavif-1.3.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e180551c0989f7e096a4440b89d6282d
- Taille du téléchargement : 13 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 22 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libavif

Requises

libaom-3.12.1

Recommandées

gdk-pixbuf-2.42.12

Facultatives

gtest, *libdav1d*, *libyuv*, *rav1e* et *svt-av1*



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet

Installation de libavif

Installez libavif en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D AVIF_CODEC_AOM=SYSTEM \
      -D AVIF_BUILD_GDK_PIXBUF=ON \
      -D AVIF_LIBYUV=OFF \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Pour tester ce paquet (remarquez que cela fera télécharger une copie de *gtest* au système de construction, qui construira la suite de tests avec la copie), exécutez :

```
cmake .. -D AVIF_GTEST=LOCAL -D AVIF_BUILD_TESTS=ON &&
ninja && ninja test
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Le format AV1 a besoin d'être ajouté au cache des outils de chargement. En tant qu'utilisateur `root` :

```
gdk-pixbuf-query-loaders --update-cache
```

Explication des commandes

- D `AVIF_CODEC_AOM=SYSTEM` : ce paramètre active l'utilisation du codec AOM. Ce paquet est inutile sans au moins un codec intégré.
- D `AVIF_BUILD_GDK_PIXBUF=ON` : ce paramètre construit l'outil de chargement AVIF pour les applications qui utilisent gdk-pixbuf. Supprimez-le si vous n'avez pas installé gdk-pixbuf-2.42.12.
- D `AVIF_CODEC_LIBYUV=OFF` : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé *libyuv*.
- D `AVIF_CODEC_DAV1D=SYSTEM` : utilisez ce paramètre si vous avez installé *libdav1d* et souhaitez l'utiliser comme codec.
- D `AVIF_CODEC_RAV1E=SYSTEM` : utilisez ce paramètre si vous avez installé *rav1e* et souhaitez l'utiliser comme codec.
- D `AVIF_CODEC_SVT=SYSTEM` : utilisez ce paramètre si vous avez installé *svt-av1* et souhaitez l'utiliser comme codec.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	libavif.so et libpixbbufloder-avif.so (dans /usr/lib/gdk-pixbuf-2.0/2.10.0/loaders)
Répertoires installés:	/usr/include/avif et /usr/lib/cmake/libavif

Descriptions courtes

libavif.so	contient les fonctions qui fournissent une implémentation C portable pour le format d'image AV1
libpixbufloader-avif.so	permet à des applications d'utiliser gdk-pixbuf pour lire des images AVIF

libexif-0.6.25

Introduction à libexif

Le paquet libexif contient une bibliothèque pour analyser, éditer et enregistrer des données EXIF. La plupart des appareils photo numériques produisent des fichiers EXIF, qui sont des fichiers JPEG avec des tags supplémentaires contenant des informations sur l'image. Tous les tags EXIF décrits dans le standard EXIF 2.1 sont supportés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libexif/libexif/releases/download/v0.6.25/libexif-0.6.25.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : eba77b69efac8fa8e8fc53f8c2cdad7c
- Taille du téléchargement : 1,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 17 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libexif

Facultatives (pour construire la documentation)

Doxygen-1.14.0 et Graphviz-13.1.2

Installation de libexif

Installez libexif en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --with-doc-dir=/usr/share/doc/libexif-0.6.25 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

La documentation a été construite et installée si vous avez installé les dépendances décrites ci-dessus. Si vous n'avez pas installé les dépendances, il y a une archive tar compressée dans le répertoire `doc` de l'arborescence des sources que vous pouvez déballer dans `/usr/share/doc/libexif-0.6.25`.

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libexif.so
Répertoires installés:	/usr/include/libexif et /usr/share/doc/libexif-0.6.25

Descriptions courtes

`libexif.so` contient les fonctions utilisées pour analyser, éditer et enregistrer des données EXIF

libgxps-0.3.2

Introduction à libgxps

Le paquet libgxps fournit une interface pour manipuler des documents XPS.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libgxps/0.3/libgxps-0.3.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0527ac7c8c405445e96a5baa6019a0c3
- Taille du téléchargement : 80 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,4 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Libgxps

Requises

GTK-3.24.50, Little CMS-2.17, libarchive-3.8.1, libjpeg-turbo-3.0.1, libtiff-4.7.0 et libxslt-1.1.43

Facultatives

git-2.50.1 et GTK-Doc-1.34.0

Installation de Libgxps

Installez Libgxps en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	xpstojpeg, xpstopdf, xpstopng, xpstops et xpstosvg
Bibliothèque installée:	libgxps.so
Répertoires installés:	/usr/include/libgxps

Descriptions courtes

xpstojpeg convertit des documents XPS en une image JPEG

xpstopdf	convertit des documents XPS en un fichier au format PDF
xpstopng	convertit des documents XPS en une image PNG
xpstops	convertit des documents XPS en un fichier au format PostScript
xpstosvg	convertit des documents XPS en une image SVG
libgxps.so	contient les fonctions de l'API pour manipuler des documents XPS

libjpeg-turbo-3.0.1

Introduction à libjpeg-turbo

libjpeg-turbo est un fork de IJG libjpeg qui utilise SIMD pour accélérer la compression et la décompression JPEG. libjpeg est une bibliothèque qui implémente l'encodage, le décodage et la conversion d'images JPEG.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/libjpeg-turbo/libjpeg-turbo-3.0.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1fdc6494521a8724f5f7cf39b0f6aff3
- Taille du téléchargement : 2,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 55 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de libjpeg-turbo

Requises

CMake-4.1.0

Recommandées

NASM-2.16.03 ou yasm-1.3.0 (pour construire le paquet avec les routines assembleur optimisées)

Installation de libjpeg-turbo

Installez libjpeg-turbo en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr          \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=RELEASE           \
      -D ENABLE_STATIC=FALSE                \
      -D CMAKE_INSTALL_DEFAULT_LIBDIR=lib    \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5    \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON        \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/libjpeg-turbo-3.0.1 \
      .. &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 : ce paramètre permet de construire ce paquet avec cmake-4.0 ou supérieur.

-D `CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON` : ce paramètre fait supprimer les chemins de recherche des bibliothèques (rpath) codés en dur par **cmake** lors de l'installation d'un fichier exécutable binaire ou d'une bibliothèque partagée. Ce paquet n'a pas besoin des rpath une fois installé à l'emplacement standard et les rpath peuvent parfois avoir des effets indésirables, voire introduire des problèmes de sécurité.

-D `WITH_JPEG8=ON` : Ce paramètre active la compatibilité avec libjpeg version 8.

Contenu

Programmes installés: cjpeg, djpeg, jpegtran, rdjpgcom, tjbench et wrjpgcom
Bibliothèques installées: libjpeg.so et libturbojpeg.so
Répertoires installés: /usr/share/doc/libjpeg-turbo-3.0.1

Descriptions courtes

cjpeg	compresse des fichiers image pour produire un fichier JPEG/JFIF sur la sortie standard. Actuellement, les formats de fichiers supportés sont : PPM (PBMPLUS color format), PGM (PBMPLUS gray-scale format), BMP et Targa
djpeg	décompresse des fichiers image du format JPEG/JFIF vers les formats PPM (PBMPLUS color format), PGM (PBMPLUS gray-scale format), BMP ou Targa
jpegtran	est utilisé pour des transformations sans perte de fichiers JPEG
rdjpgcom	affiche les textes de commentaire d'un fichier JPEG
tjbench	est utilisé pour tester les performances de libjpeg-turbo
wrjpgcom	insère des textes de commentaires dans un fichier JPEG
libjpeg.so	contient les fonctions utilisées pour lire et écrire des images JPEG

libjxl-0.11.1

Introduction à libjxl

Le paquet libjxl contient l'implémentation de référence du format d'image JPEG XL.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libjxl/libjxl/archive/v0.11.1/libjxl-0.11.1.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8f26fc954c2d9cb377544a5f029182ef
- Taille du téléchargement : 1,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 57 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,9 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de libjxl

Requises

Brotli-1.1.0, CMake-4.1.0, giflib-5.2.2, highway-1.3.0, Little CMS-2.17, libjpeg-turbo-3.0.1 et libpng-1.6.50

Recommandées

gdk-pixbuf-2.42.12 (pour le greffon)

Facultatives

asciidoc-10.2.1 (pour les pages de manuel), Doxygen-1.14.0 et Graphviz-13.1.2 (pour la documentation), Java-24.0.2 (pour le JAR), libavif-1.3.0, libwebp-1.6.0, *gtest*, *OpenEXR*, *sjpeg* et *skcms*

Installation de libjxl

Installez libjxl en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D JPEGXL_ENABLE_SKCMS=OFF \
      -D JPEGXL_ENABLE_SJPEG=OFF \
      -D JPEGXL_ENABLE_PLUGINS=ON \
      -D JPEGXL_INSTALL_JARDIR=/usr/share/java \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Ce paquet fournit bien une suite de tests, mais nécessite *gtest*, qui n'est pas dans BLFS.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install &&
gdk-pixbuf-query-loaders --update-cache
```

Explication des commandes

gdk-pixbuf-query-loaders --update-cache : cette commande régénère le cache du chargeur de GDK Pixbuf pour qu'il soit conscient du chargeur JPEG-XL.

-D **BUILD_TESTING=OFF** : ce paramètre désactive les tests car ils nécessitent *gtest* qui n'est pas dans BLFS. Si vous souhaitez lancer les tests et avez installé *gtest*, supprimez ce paramètre.

-D **BUILD_SHARED_LIBS=ON** : ce paramètre active la construction des version partagées des bibliothèques au lieu des versions statiques.

-D **JPEGXL_ENABLE_SKCMS=OFF** : ce paramètre désactive la construction de la prise en charge de skcms de Skia comme il n'est pas nécessaire pour BLFS et nécessite *skcms*.

-D **JPEGXL_ENABLE_SJPEG=OFF** : ce paramètre désactive la prise en charge de SimpleJPEG comme il n'est pas nécessaire dans BLFS et nécessite *sjpeg*.

-D **JPEGXL_ENABLE_PLUGINS=ON** : ce paramètre active la prise en charge de Plugin, qui crée des greffons pour gdk-pixbuf-2.42.12 si ce paquet est installé.

-D **JPEGXL_INSTALL_JAR_DIR=/usr/share/java** : ce paramètre place le fichier JAR de JPEG XL dans le bon répertoire si Java-24.0.2 est installé.

Contenu

Programmes installés:	benchmark_xl, cjxl, djxl et jxlinfo
Bibliothèques installées:	libjxl.so, libjxl_cms.so, libjxl_extras_codec.so, libjxl_jni.so, libjxl_threads.so et libpixbufloader-jxl.so (dans /usr/lib/gdk-pixbuf-2.0/2.10.0/loaders)
Répertoires installés:	/usr/include/jxl

Descriptions courtes

benchmark_xl	lance les tests de performance de libjxl
cjxl	compresse des images au format JPEG XL
djxl	décompresse des images du format JPEG XL vers d'autres formats
jxlinfo	affiche les informations des images JPEG XL
libjxl.so	contient l'implémentation de référence du standard JPEG XL
libjxl_cms.so	contient la prise en charge de Little CMS dans libjxl
libjxl_extras_codec.so	contient la prise en charge de codecs supplémentaires pour les images JPEG XL
libjxl_jni.so	contient une interface Java pour prendre en charge JPEG XL sur les systèmes où Java-24.0.2 est installé au moment de la construction
libjxl_threads.so	contient les fonctions de parallélisation de JPEG XL
libpixbufloader-jxl.so	contient un chargeur pour gdk-pixbuf pour lui permettre de charger des images JPEG XL

libmng-2.0.3

Introduction à libmng

Les bibliothèques libmng sont utilisées par les programmes voulant lire et écrire des fichiers au format MNG (Multiple-image Network Graphics) qui sont l'équivalent des fichiers PNG en ce qui concerne les animations.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/libmng/libmng-2.0.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e9e899adb1b681b17f14d91e261878c5
- Taille du téléchargement : 932 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 15 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de libmng

Requises

libjpeg-turbo-3.0.1 et Little CMS-2.17

Installation de libmng

Installez libmng en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/libmng-2.0.3 &&
install -v -m644 doc/*.txt /usr/share/doc/libmng-2.0.3
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libmng.so
Répertoire installé:	/usr/share/doc/libmng-2.0.3

Descriptions courtes

`libmng.so` fournit les fonctions pour les programmes souhaitant lire ou écrire des fichiers MNG qui sont des fichiers d'animation sans les problèmes de brevet associés avec certains autres formats

libmypaint-1.6.1

Introduction à libmypaint

Le paquet libmypaint, aussi connu sous le nom de « brushlib », est une bibliothèque de création de traits de pinceaux utilisée par MyPaint et d'autres projets.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/mypaint/libmypaint/releases/download/v1.6.1/libmypaint-1.6.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7f1dab2d30ce8a3f494354c7c77a2977
- Taille du téléchargement : 508 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo (plus 1 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (plus 0,3 SBU pour les tests)

Dépendances de libmypaint

Requises

JSON-C-0.18

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour créer la doc XML), *gegl* (uniquement les versions 0.3) et *gperftools*

Installation de libmypaint

Installez libmypaint en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None.
Bibliothèques installées:	libmypaint.so (et éventuellement libmypaint-gegl.so qui n'est utilisé par aucun paquet de ce livre).
Répertoire installé:	/usr/include/libmypaint

Descriptions courtes

`libmypaint.so` contient les fonctions pour créer des traits de pinceaux

libpng-1.6.50

Introduction à libpng

Le paquet libpng contient des bibliothèques utilisées par d'autres programmes pour lire et écrire des fichiers PNG. Le format PNG a été conçu pour remplacer GIF et, dans une moindre mesure, TIFF, avec beaucoup d'améliorations et d'extensions et sans problèmes de brevets.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/libpng/libpng-1.6.50.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e583e61455c4f40d565d85c0e9a2fbf9
- Taille du téléchargement : 1,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 14 SBU (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (plus 0,3 SBU pour les tests)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif recommandé pour inclure la fonction png animés dans libpng (requis pour utiliser libpng du système dans Firefox, Seamonkey et Thunderbird) : <https://downloads.sourceforge.net/sourceforge/libpng-apng/libpng-1.6.47-apng.patch.gz>
- Somme de contrôle MD5 du correctif : 5c4a639b227ac60a0e438840bcf1cf5f

Installation de libpng

Si vous voulez corriger libpng pour supporter les fichiers apng, appliquez-le maintenant :

```
gzip -cd ../libpng-1.6.47-apng.patch.gz | patch -p1
```

Installez libpng en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
mkdir -v /usr/share/doc/libpng-1.6.50 &&
cp -v README libpng-manual.txt /usr/share/doc/libpng-1.6.50
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	libpng-config (lien symbolique), libpng16-config, pngfix et png-fix-ityt
Bibliothèques installées:	libpng.so
Répertoires installés:	/usr/include/libpng16 et /usr/share/doc/libpng-1.6.50

Descriptions courtes

pngfix	teste, optimise et éventuellement corrige les entêtes zlib des fichiers PNG. Facultativement, avec la correction, dépouille les morceaux auxiliaires du fichier
png-fix-itxt	corrige les fichiers PNG qui ont un champ de longueur incorrect dans les morceaux iTXt
libpng-config	est un script shell qui fournit des informations de configuration aux applications voulant utiliser libpng
libpng.so	contient les routines utilisées pour créer et manipuler des fichiers images au format PNG

libqrencode-4.1.1

Introduction à libqrencode

Le paquet libqrencode fournit une bibliothèque rapide et compacte pour encoder des données dans un QR Code, un symbole en deux dimensions qui peut être scanné par un terminal comme un téléphone portable avec une caméra.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/fukuchi/libqrencode/archive/v4.1.1/libqrencode-4.1.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 486f879d1638d3fb58a4a5d45a88c600
- Taille du téléchargement : 188 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,6 Mo (avec la documentation, plus 5 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU, plus 0,1 SBU pour les tests

Dépendances de libqrencode

Recommandées

libpng-1.6.50

Facultatives

Doxygen-1.14.0 pour générer documentation et SDL2-2.32.8 pour les tests

Installation de libqrencode

Installez libqrencode en exécutant les commandes suivantes :

```
sh autogen.sh          &&
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Si vous avez installé Doxygen-1.14.0, vous pouvez construire la documentation en exécutant :

```
doxygen
```

Les tests doivent être lancés après l'installation du paquet.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez construit la documentation facultative, installez-la en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -vdm 755 /usr/share/doc/libqrencode-4.1.1 &&
mv html/*      /usr/share/doc/libqrencode-4.1.1
```

Pour tester les résultats, si vous avez passé l'option `--with-tests` à `configure`, lancez : **make check**.

Explication des commandes

`--with-tests` : cette option permet de construire les programmes de test. Elle nécessite SDL2-2.32.8.

- `-without-tools` : cette option évite la construction de l'exécutable **qrencode**, ce qui supprime la dépendance à libpng-1.6.50.

Contenu

Programme installé:	qrencode
Bibliothèque installée:	libqrencode.so
Répertoire installé:	/usr/share/doc/qrencode-4.1.1 (facultatif)

Descriptions courtes

qrencode	encode les données d'entrée en un QR Code et le sauvegarde en tant qu'image PNG ou EPS
libqrencode.so	contient les fonction de l'encodage de données en QR code

libraw-0.21.4

Introduction à libraw

Libraw est une bibliothèque pour la lecture des fichiers RAW obtenus des appareils photos numériques (CRW/CR2, NEF, RAF, DNG, et autres).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.libraw.org/data/LibRaw-0.21.4.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 26e046621c38c10f56c195dfd29a5661
- Taille du téléchargement : 1.3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 27 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de libraw

Recommandées

libjpeg-turbo-3.0.1, jasper-4.2.8 et Little CMS-2.17

Installation de libraw

Installez libraw en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-jpeg \
            --enable-jasper \
            --enable-lcms \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libraw-0.21.4 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- *enable-jpeg* : ce paramètre active la prise en charge des images JPEG. Enlevez-le si vous n'avez pas installé libjpeg-turbo-3.0.1.

- *enable-jasper* : ce paramètre active la prise en charge des images JPEG2000. Enlevez-le si vous n'avez pas installé jasper-4.2.8.

- *enable-lcms* : ce paramètre active la prise en charge de la gestion des couleurs. Enlevez-le si vous n'avez pas installé Little CMS-2.17.

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu



Note

Tous les programmes installés sont des exemples d'utilisation de libraw.

Programmes installés:	4channels, dcraw_emu, dcraw_half, half_mt, mem_image, multirender_test, postprocessing_benchmark, raw-identify, simple_dcraw et unprocessed_raw
Bibliothèque installée:	libraw.so et libraw_r.so
Répertoires installés:	/usr/include/libraw et /usr/share/doc/libraw-0.21.4

Descriptions courtes

4channels	génère quatre fichiers TIFF pour les données RAW, avec un fichier par canal
dcraw_half	émule l'exécution de « dcraw -h » (voir <i>la page de manuel de DCRAW</i>)
mem_image	émule l'exécution de « dcraw [-4] [-6] [-e] » (voir <i>la page de manuel de DCRAW</i>)
postprocessing_benchmark	crée huit rendus différents depuis un fichier source. Le premier et le quatrième doivent être identiques
simple_dcraw	émule l'exécution de « dcraw [-D] [-T] [-v] [-e] [-4] » (voir <i>la page de manuel de DCRAW</i>)
dcraw_emu	est émulateur dcraw presque complet (voir <i>la page de manuel de DCRAW</i>)
half_mt	émule l'exécution de « dcraw -h [-w] [-a] [-v] » (voir <i>la page de manuel de DCRAW</i>)
multirender_test	crée huit rendus différents depuis un fichier source. Le premier et le quatrième doivent être identiques
raw-identify	émule l'exécution de « dcraw -i [-v] » (voir <i>la page de manuel de DCRAW</i>)
unprocessed_raw	génère une image raw non traitée (avec les pixels masqués et sans la soustraction noire)
libraw.so	contient des fonctions utilisées pour analyser, modifier et sauvegarder des données d'images RAW.

librsvg-2.61.0

Introduction à librsvg

Le paquet librsvg contient une bibliothèque et des outils utilisés pour manipuler, convertir et visualiser des images Scalable Vector Graphic (SVG).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/librsvg/2.61/librsvg-2.61.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7ed4ffdee87e0d7f356fedfea77744ca
- Taille du téléchargement : 6,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 1,1 Go (17 Mo installés, plus 385 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (plus 0,3 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de librsvg

Requises

Cairo-1.18.4, cargo-c-0.10.15, gdk-pixbuf-2.42.12 et Pango-1.56.4



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour construire ce paquet

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection) et Vala-0.56.18

FacultatIVES

docutils-0.21.2 (pour les pages de manuel), Gi-DocGen-2025.4 (pour la documentation) et Polices Xorg (pour les tests)

Installation de librsvg

Tout d'abord, corrigez le chemin d'installation de la documentation de l'API :

```
sed -e "/OUTDIR/s|,| / 'librsvg-2.61.0', '--no-namespace-dir',|" \
    -e '/output/s|Rsvg-2.0|librsvg-2.61.0|' \
    -i doc/meson.build
```

Installez librsvg en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats exécutez :

```
ninja test
```


Un test, parmi les tests de Rust (rsvg), est connu pour échouer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	rsvg-convert
Bibliothèque installée:	librsvg-2.so et libpixbufloader-svg.so (installé dans /usr/lib/gdk-pixbuf-2.0/2.10.0/loaders)
Répertoires installés:	/usr/include/librsvg-2.0 et /usr/share/doc/librsvg-2.61.0

Descriptions courtes

rsvg-convert	est utilisé pour convertir des images en format PNG, PDF, PS, SVG et autres
librsvg-2.so	fournit les fonctions pour afficher du Scalable Vector Graphics
libpixbufloader-svg.so	est le greffon Pixbuf de Gdk qui permet aux applications GTK+ d'afficher des images SVG

Libspiro-20220722

Introduction à libspiro

Libspiro prend un tableau de points de contrôle spiro et le convertit en une série de courbes de Bézier qui peuvent ensuite être utilisées de différentes manières.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/fontforge/libspiro/releases/download/20220722/libspiro-dist-20220722.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c21f86e6c1ad65ed4cb1f754f6d7563c
- Taille du téléchargement : 428 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,1 Mo (plus 1,3 Mo si vous lancez les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Installation de libspiro

Installez libspiro en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libspiro.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

libspiro.so est une bibliothèque partagée qui peut être utilisée par les programmes pour faire des calculs Spiro

libtiff-4.7.0

Introduction à libtiff

Le paquet libtiff contient les bibliothèques TIFF et leurs outils associés. Les bibliothèques sont utilisées par de nombreux programmes de lecture et d'écriture de fichiers images et les outils sont utilisés pour diverses tâches génériques avec des fichiers TIFF.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.osgeo.org/libtiff/tiff-4.7.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3a0fa4a270a4a192b08913f88d0cfbdd
- Taille du téléchargement : 3,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 60 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de libtiff

Recommandées

CMake-4.1.0

Facultatives

Freeglut-3.6.0 (requis par **tiffgt**), libjpeg-turbo-3.0.1, sphinx-8.2.3, libwebp-1.6.0, *JBIG-KIT* et *LERC*

Installation de libtiff

Installez libtiff en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir -p libtiff-build &&
cd      libtiff-build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr .. \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -G Ninja \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/libtiff-4.7.0 &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

`-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5` : ce paramètre permet de construire ce paquet avec cmake-4.0 ou supérieur.

Contenu

Programmes installés:	fax2ps, fax2tiff, pal2rgb, ppm2tiff, raw2tiff, tiff2bw, tiff2pdf, tiff2ps, tiff2rgba, tiffcmp, tiffcp, tiffcrop, tiffdither, tiffdump, tiffgt, tiffinfo, tiffmedian, tiffset et tiffsplit
Bibliothèques installées:	libtiff.so et libtiffxx.so
Répertoire installé:	/usr/lib/cmake/tiff et /usr/share/doc/tiff-4.7.0

Descriptions courtes

fax2ps	convertit un fac-similé TIFF en fichier PostScript compressé
fax2tiff	crée un fichier de fax de Class F TIFF à partir de données fax raw
pal2rgb	convertit une palette d'image de couleurs TIFF en une image pleinement en couleurs
ppm2tiff	crée un fichier TIFF à partir d'un fichier image PPM
raw2tiff	convertit une séquence d'octets raw en TIFF
tiff2bw	convertit une image TIFF en couleurs en échelle de gris
tiff2pdf	convertit une image TIFF en document PDF
tiff2ps	convertit une image TIFF en fichier PostScript
tiff2rgba	convertit une large variété d'images TIFF en image TIFF RGBA
tiffcmp	compare deux fichiers TIFF
tiffcp	copie (et convertit éventuellement) un fichier TIFF
tiffcrop	sélectionne, copie, découpe, convertit, extrait et traite un ou plusieurs fichiers TIFF
tiffdither	convertit une image en échelle de gris à deux niveaux en utilisant le dithering
tiffdump	affiche des informations verbatim sur les fichiers TIFF
tiffgt	affiche une image enregistrée dans un fichier TIFF
tiffinfo	affiche des informations sur des fichiers TIFF
tiffmedian	applique l'algorithme de coupage de médiane à des données d'un fichier TIFF
tiffset	initialise la valeur d'un en-tête TIFF à une valeur spécifiée
tiffsplit	regroupe un TIFF multi-images en des fichiers TIFF d'une seule image
libtiff.so	contient les fonctions de l'API utilisées par les programmes libtiff ainsi que par d'autres programmes de lecture et d'écriture de fichiers TIFF
libtiffxx.so	contient les fonctions de l'API C++ utilisées par les programmes de lecture et d'écriture de fichiers TIFF

libwebp-1.6.0

Introduction à libwebp

Le paquet libwebp contient une bibliothèque et un programme de support pour encoder et décoder des images au format Webp.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://storage.googleapis.com/downloads.webmproject.org/releases/webp/libwebp-1.6.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : cceb6447180f961473b181c9ef38b630
- Taille du téléchargement : 4,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 41 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de libwebp

Recommandées

libjpeg-turbo-3.0.1, libpng-1.6.50, libtiff-4.7.0 et SDL2-2.32.8 (pour améliorer l'accélération 3D)

Facultatifs

Freeglut-3.6.0 et giflib-5.2.2

Installation de libwebp

Installez libwebp en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-libwebpmux \
            --enable-libwebpdemux \
            --enable-libwebpdecoder \
            --enable-libwebpextras \
            --enable-swap-16bit-csp \
            --disable-static      &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

- *enable-swap-16bit-csp* : Ce paramètre active l'endianisme pour les espaces de couleur sur 16 bits.
- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés: cwebp, dwebp, gif2webp, img2webp, vwebp, webpinfo et webpmux
Bibliothèque installée: libsharpyuv.so, libwebpdecoder.so, libwebpdemux.so, libwebpmux.so et libwebp.so
Répertoire installé: /usr/include/webp

Descriptions courtes

cwebp	compresse une image en utilisant le format WebP
dwebp	décompresse un fichier WebP en images PNG, PAM, PPM ou PGM
gif2webp	convertit une image GIF en une image WebP
img2webp	crée un fichier WebP animé à partir d'une séquence d'images d'entrée
vwebp	décompresse un fichier WebP et l'affiche dans une fenêtre
webpinfo	affiche la structure en bloc des fichiers WebP et effectue des vérifications d'intégrité basiques
webpmux	crée des fichiers WebP animés à partir d'images WebP statiques, extrait les images d'images WebP animées, et gère les métadonnées XMP/EXIF et les profils ICC
libwebp.so	contient les fonctions de l'API pour l'encodage et le décodage WebP

mypaint-brushes-1.3.1

Introduction à mypaint-brushes

Le paquet mypaint-brushes contient les pinceaux utilisés par les paquets qui utilisent libmypaint.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/mypaint/mypaint-brushes/releases/download/v1.3.1/mypaint-brushes-1.3.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7241032d814cb91d2baae7d009a2a2e0
- Taille du téléchargement : 1,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 3,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de mypaint-brushes

Requis à l'exécution

libmypaint-1.6.1

Installation de mypaint-brushes

Installez mypaint-brushes en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None.
Bibliothèques installées:	None.
Répertoires installés:	/usr/share/mypaint-data.

newt-0.52.25

Introduction à newt

Newt est une bibliothèque de programmation pour le mode texte en couleur, les interfaces utilisateur basées sur des widgets. Elle peut être utilisée pour ajouter des fenêtres empilés, des fenêtres d'entrée, des cases à cocher, des boutons radio, des étiquettes, des champs de texte, des barres de défilement, etc. aux interfaces utilisateurs en mode texte. Newt est basée sur la bibliothèque S-Lang.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://releases.pagure.org/newt/newt-0.52.25.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : cca66ed1d8774fb9e3f6a33525de416d
- Taille du téléchargement : 176 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,0 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Newt

Requises

popt-1.19 et slang-2.3.3

Recommandées

GPM-1.20.7 (à l'exécution)

Installation de newt

Installez newt en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -e '/install -m 644 $(LIBNEWT)/ s/^/#/' \
    -e '$(LIBNEWT):/,/rv/ s/^/#/' \
    -e 's/$(LIBNEWT)/$(LIBNEWTSR)/g' \
    -i Makefile.in &&

./configure --prefix=/usr \
            --with-gpm-support \
            --with-python=python3.13 &&

make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

sed -e ... -i Makefile.in : Désactive l'installation d'une bibliothèque statique.

--with-gpm-support : Ce paramètre active le support de la souris pour les applications newt avec GPM.

- *-with-python=python3.13* : en donnant explicitement le nom du répertoire où les modules python se trouvent, ce paramètre évite de construire le module python2.

Contenu

Programmes installés:	whiptail
Bibliothèque installée:	libnewt.so, whiptcl.so et /usr/lib/python3.13/site-packages/_snack.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

whiptail	affiche des boîtes de dialogue à partir de scripts shell
libnewt.so	est la bibliothèque pour du mode texte en couleur, des interfaces utilisateurs basés sur des widgets

opencv-4.12.0

Introduction à opencv

Le paquet opencv contient des bibliothèques graphiques visant principalement la vision temps réel.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/opencv/opencv/archive/4.12.0/opencv-4.12.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : eb6f8ff4f4cd16ef1b97bc21edc74de9
- Taille du téléchargement : 91 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 1,0 Go (avec opencv-contrib)
- Estimation du temps de construction : 3,6 SBU (avec parallélisme = 8)

Téléchargements supplémentaires

- Modules supplémentaires facultatifs : https://github.com/opencv/opencv_contrib/archive/4.12.0/opencv_contrib-4.12.0.tar.gz
- Somme MD5 des modules supplémentaires facultatifs : 55603c033cc5f3d5e307b699ad72e25a
- Taille des modules supplémentaires facultatifs : 53 Mo



Note

Un fichier supplémentaire commençant par « ippicv » (integrated performance primitives) sera téléchargé automatiquement durant la partie cmake de la procédure de compilation. Ce téléchargement est spécifique à l'architecture système.

Dépendances de opencv

Requises

CMake-4.1.0 et libarchive-3.8.1

Recommandées

FFmpeg-7.1.1, gst-plugins-base-1.26.5, GTK-3.24.50, jasper-4.2.8, libavif-1.3.0, libexif-0.6.25, libjpeg-turbo-3.0.1, libpng-1.6.50, libtiff-4.7.0, libwebp-1.6.0, OpenJPEG-2.5.3, v4l-utils-1.30.1 et xine-lib-1.2.13

Facultatives

apache-ant-1.10.15, Doxygen-1.14.0, Java-24.0.2, NumPy-2.3.2, Protobuf-3.2.0, ATLAS, blas, Cuda, Eigen, OpenEXR, GDAL, lapack, libdc1394, Threading Building Blocks (TBB) et VTK - The Visualization Toolkit,

Installation de opencv

Si vous avez téléchargé les modules supplémentaires, déballez-les maintenant :

```
tar -xf ../opencv_contrib-4.12.0.tar.gz
```

Installez opencv en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D ENABLE_CXX11=ON \
      -D BUILD_PERF_TESTS=OFF \
      -D WITH_XINE=ON \
      -D BUILD_TESTS=OFF \
      -D ENABLE_PRECOMPILED_HEADERS=OFF \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D BUILD_WITH_DEBUG_INFO=OFF \
      -D OPENCV_GENERATE_PKGCONFIG=ON \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Le paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

-D `CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5` : ce paramètre permet de construire ce paquet avec cmake-4.0 ou supérieur.

-D `CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON` : ce paramètre fait supprimer les chemins de recherche des bibliothèques (rpath) codés en dur par **cmake** lors de l'installation d'un fichier exécutable binaire ou d'une bibliothèque partagée. Ce paquet n'a pas besoin des rpath une fois installé à l'emplacement standard et les rpath peuvent parfois avoir des effets indésirables, voire introduire des problèmes de sécurité.

-D `WITH_XINE=ON` : cette option indique à la procédure make d'utiliser xine-lib-1.2.13.

-D `ENABLE_PRECOMPILED_HEADERS=OFF` : cette option est requise pour la compatibilité avec gcc-6.1 et supérieur.

-D `OPENCV_GENERATE_PKGCONFIG=ON` : ce paramètre indique au système de construction de générer un fichier pkg-config pour que les autres paquets puissent détecter et se lier aux bibliothèques installées par ce paquet.

-D `OPENCV_EXTRA_MODULES_PATH=../opencv_contrib-4.12.0/modules` : demande au système de construction de construire les modules supplémentaires. Certains paquets de BLFS (comme gst-plugins-bad-1.26.5) ont besoin de ces modules pour construire des composants qui utilisent OpenCV.

Contenu

Programmes installés:	opencv_annotation, opencv_interactive-calibration, opencv_model_diagnostics, opencv_version, opencv_visualisation, opencv_waldboost_detector et setup_vars_opencv4.sh
Bibliothèques installées:	libopencv_aruco.so, libopencv_bgsegm.so, libopencv_bioinspired.so, libopencv_calib3d.so, libopencv_ccalib.so, libopencv_core.so, libopencv_datasets.so, libopencv_dnn_objdetect.so, libopencv_dnn.so, libopencv_dnn_superres.so, libopencv_dpm.so, libopencv_face.so, libopencv_features2d.so, libopencv_flann.so, libopencv_freetype.so, libopencv_gapi.so, libopencv_hfs.so, libopencv_highgui.so, libopencv_imgcodecs.so, libopencv_img_hash.so, libopencv_imgproc.so, libopencv_intensity_transform.so, libopencv_line_descriptor.so, libopencv_mcc.so, libopencv_ml.so, libopencv_objdetect.so, libopencv_optflow.so, libopencv_phase_unwrapping.so, libopencv_photo.so, libopencv_plot.so, libopencv_quality.so, libopencv_rapid.so, libopencv_reg.so, libopencv_rgbd.so, libopencv_saliency.so, libopencv_shape.so, libopencv_signal.so, libopencv_stereo.so, libopencv_stitching.so, libopencv_structured_light.so, libopencv_superres.so, libopencv_surface_matching.so, libopencv_text.so, libopenct_tracking.so, libopencv_video.so, libopencv_videoio.so, libopencv_videostage.so, libopencv_wechat_qrcode.so, libopencv_xfeatures2d.so, libopencv_ximgproc.so, libopencv_xobjdetect.so et libopencv_xphoto.so
Répertoires installés:	/usr/include/opencv4, /usr/lib/cmake/opencv4, /usr/lib/python3.13/site-packages/cv2, /usr/share/licenses/opencv4, /usr/share/opencv4 et /usr/share/java/opencv4

OpenJPEG-2.5.3

Introduction à OpenJPEG

OpenJPEG est une implémentation libre du standard JPEG-2000. OpenJPEG respecte complètement les spécifications de JPEG-2000 et peut comprimer/décompresser des images 16 bits sans perte.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/uclouvain/openjpeg/archive/v2.5.3/openjpeg-2.5.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 12ae257cb21738c41b5f6ca977d01081
- Taille du téléchargement : 2.1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 17 Mo (plus 1,7 Go pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (plus 1,0 SBU pour les tests)

Dépendances de OpenJPEG

Requises

CMake-4.1.0

Facultatives

git-2.50.1 (pour les tests), Little CMS-2.17, libpng-1.6.50, libtiff-4.7.0 et Doxygen-1.14.0 (pour construire la documentation de l'API)

Installation de OpenJPEG

Installez OpenJPEG en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir -v build &&
cd      build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D BUILD_STATIC_LIBS=OFF .. &&
make
```

Si vous souhaitez exécuter les tests, des fichiers supplémentaires sont requis. Téléchargez ces fichiers et exécutez les tests en utilisant les commandes suivantes, mais remarquez que 8 tests sont connus pour échouer :

```
git clone https://github.com/uclouvain/openjpeg-data.git --depth 1 &&
OPJ_DATA_ROOT=$PWD/openjpeg-data cmake -D BUILD_TESTING=ON .. &&
make &&
make test
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
cp -rv ../doc/man -T /usr/share/man
```

Contenu

Programmes installés: opj_compress, opj_decompress et opj_dump
Bibliothèques installées: libopenjp2.so
Répertoires installés: /usr/include/openjpeg-2.5 et /usr/lib/openjpeg-2.5

Descriptions courtes

opj_compress convertit différents formats d'image au format jpeg2000
opj_decompress convertit les images jpeg2000 en d'autres types d'images
opj_dump lit une image jpeg2000 et envoie le contenu sur stdout

Pixman-0.46.4

Introduction à Pixman

Le paquet Pixman contient une librairie qui fournit des outils de manipulation bas niveau de pixel, par exemple pour la composition d'image et le tramage trapézoïdale.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cairographics.org/releases/pixman-0.46.4.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c08173c8e1d2cc79428d931c13ffda59
- Taille du téléchargement : 808 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 28 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme=4 ; avec les tests)

Dépendances de Pixman

Facultatives

libpng-1.6.50 et GTK-3.24.50 (pour les tests et les démos)

Installation de Pixman

Installez Pixman en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *--buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libpixman-1.so
Répertoire installé:	/usr/include/pixman-1

Descriptions courtes

libpixman-1.so contient des outils de manipulation bas niveau de pixels

Poppler-25.08.0

Introduction à Poppler

Le paquet Poppler contient une bibliothèque de rendu PDF et des outils en ligne de commande utilisés pour manipuler des fichiers PDF. C'est utile pour fournir la fonctionnalité de rendu PDF en tant que bibliothèque partagée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://poppler.freedesktop.org/poppler-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 580516efcd6b6d9f06961c6c2ff334da
- Taille du téléchargement : 1,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 79 Mo (avec la bibliothèque Qt6 et les tests)
- Estimation du temps de construction : 1,0 SBU (avec parallélisme = 4, les tests et la bibliothèque Qt6)

Téléchargements supplémentaires

Données d'encodage Poppler

- Téléchargement (HTTP) : <https://poppler.freedesktop.org/poppler-data-0.4.12.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 67ee4a40aa830b1f6e2560ce5f6471ba
- Taille du téléchargement : 4,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 26 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Le paquet supplémentaire consiste dans des fichiers d'encodage pour une utilisation avec Poppler. Les fichiers d'encodage sont facultatifs et Poppler les lira automatiquement s'ils sont présents. Lorsqu'ils sont installés, ils permettent à Poppler de rendre du CJK et du cyrillique correctement.

Dépendances de Poppler

Requises

CMake-4.1.0, Fontconfig-2.17.1 et GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Recommandées

Boost-1.89.0, Cairo-1.18.4, gpgmepp-2.0.0, Little CMS-2.17, libjpeg-turbo-3.0.1, libpng-1.6.50, libtiff-4.7.0, nss-3.115, OpenJPEG-2.5.3 et Qt-6.9.2 (requis pour la prise en charge des PDF dans okular-25.08.0)

Facultatives

cURL-8.15.0, gdk-pixbuf-2.42.12, git-2.50.1 (pour télécharger les fichiers de test), GTK-Doc-1.34.0 et GTK-3.24.50

Installation de Poppler

Ensuite, installez Poppler en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build
cd build

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D TESTDATADIR=$PWD/testfiles \
      -D ENABLE_QT5=OFF \
      -D ENABLE_UNSTABLE_API_ABI_HEADERS=ON \
      -G Ninja ..
ninja
```

Pour lancer la suite de tests, certains cas sont nécessaires et ne peuvent être obtenus que depuis un dépôt git. La commande pour les télécharger est : **git clone --depth 1 https://gitlab.freedesktop.org/poppler/test.git testfiles**. Ensuite, lancez : **LC_ALL=en_US.UTF-8 ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Pour installer la documentation, lancez les commandes suivantes en tant que `root` :

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/poppler-25.08.0 &&
cp -vr ../glib/reference/html /usr/share/doc/poppler-25.08.0
```

Données Poppler

Si vous avez téléchargé le paquet d'encodage de données supplémentaires, installez-le en utilisant les commandes suivantes :

```
tar -xf ../../poppler-data-0.4.12.tar.gz &&
cd poppler-data-0.4.12
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make prefix=/usr install
```

Explication des commandes

- D *CMAKE_BUILD_TYPE=Release* : Ce paramètre est utilisé pour appliquer un plus haut niveau d'optimisation à la compilation.
- D *TESTDATADIR=\$PWD/testfiles* : Indique aux programmes de tests où les fichiers auxiliaires sont placés.
- D *ENABLE_QT5=OFF* : ce paramètre est requis pour éviter une erreur lorsque Qt5 n'est pas installé.
- D *ENABLE_UNSTABLE_API_ABI_HEADERS=ON* : Installe d'anciens en-têtes Xpdf exigées par certains programmes.
- D *ENABLE_GTK_DOC=ON* : utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et que vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.
- D *ENABLE_QT6=OFF* : utilisez ce paramètre si Qt-6.9.2 n'est pas installé.
- D *ENABLE_BOOST=OFF* : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé boost (le moteur Splash de Qt6 recommande boost).

- D `ENABLE_NSS3=OFF` : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé nss.
- D `ENABLE_GPGME=OFF` : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé gpgme.
- D `ENABLE_LIBTIFF=OFF` : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé libtiff.

LC_ALL=en_US.UTF-8 ninja test : Lance la suite de tests. La variable d'environnement `LC_ALL=en_US.UTF-8` est seulement nécessaire si la locale par défaut n'inclus pas l'UTF-8.

Contenu

Programmes installés:	pdfattach, pdfdetach, pdffonts, pdfimages, pdfinfo, pdfseparate, pdfsig, pdftocairo, pdftohtml, pdftoppm, pdftops, pdftotext et pdfunite
Bibliothèques installées:	libpoppler.so, libpoppler-cpp.so, libpoppler-glib.so et (éventuellement) libpoppler-qt6.so
Répertoires installés:	/usr/include/poppler, /usr/share/poppler et /usr/share/doc/poppler-25.08.0

Descriptions courtes

pdfattach	ajoute un nouveau fichier embarqué dans un fichier PDF existant
pdfdetach	liste ou extrait des fichiers embarqués dans des fichiers PDF
pdffonts	liste les polices utilisées dans un fichier PDF file ainsi que des informations multiples sur chaque police
pdfimages	sauvegarde les images d'un fichier PDF en fichier PPM, PBM, ou JPEG
pdfinfo	affiche le contenu du dictionnaire 'Info' (plus quelques autres informations utiles) d'un fichier PDF
pdfseparate	extrait les pages seuls d'un fichier PDF
pdfsig	vérifie la signature numérique d'un document PDF
pdftocairo	convertit un fichier PDF en un des nombreux formats (PNG, JPEG, PDF, PS, EPS, SVG) en utilisant la sortie du périphérique cairo de la bibliothèque poppler
pdftohtml	convertit un fichier PDF en HTML
pdftoppm	convertit les fichiers PDF dans les formats PBM, PGM et PPM
pdftops	convertit les fichiers PDF au format Postscript
pdftotext	convertit les fichiers PDF en texte brut
pdfunite	assemble plusieurs fichiers PDF, dans l'ordre de leur occurrence dans la ligne de commande, en un fichier PDF
libpoppler.so	contient les fonctions API pour rendre des fichiers PDF
libpoppler-cpp.so	est une fonction C++ pour afficher des fichiers PDF
libpoppler-glib.so	est une bibliothèque enveloppe utilisée comme interface entre les fonctions de rendu PDF et GTK+
libpoppler-qt6.so	est une bibliothèque enveloppe utilisée pour interfacer les fonctions de rendu PDF avec Qt6

Potrace-1.16

Introduction à Potrace

Potrace™ est un outil pour transformer un bitmap (formats PBM, PGM, PPM ou BMP) en divers formats de fichiers vectoriels.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/potrace/potrace-1.16.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5f0bd87ddd9a620b0c4e65652ef93d69
- Taille du téléchargement : 644 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,1 Mo (dont les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Potrace

Recommandées

LLVM-20.1.8 (avec **clang**)

Installation de Potrace

Installez Potrace en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/potrace-1.16 \
            --enable-a4 \
            --enable-metric \
            --with-libpotrace &&
make
```

Pour lancer la suite de tests, tapez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *enable-a4* : Utiliser A4 comme taille de papier par défaut.
- *enable-metric* : Utiliser le système métrique (centimètres) par défaut
- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.
- *with-libpotrace* : Installer la bibliothèque et les en-têtes.

Contenu

Programmes installés: mkbitmap, potrace
Bibliothèques installées: libpotrace.so
Répertoires installés: /usr/share/doc/potrace-1.16

Descriptions courtes

mkbitmap	transforme les image en bitmaps avec redimensionnement et filtrage
potrace	transforme des images bitmaps en vectorielles
libpotrace.so	est une bibliothèque pour transformer des bitmaps en images vectorielles

Qpdf-12.2.0

Introduction à Qpdf

Le paquet Qpdf contient des programmes et des bibliothèques pour la ligne de commande qui peuvent faire des transformations de la structure en préservant le contenu sur les fichiers PDF.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/qpdf/qpdf/releases/download/v12.2.0/qpdf-12.2.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f10f5b3a0635e9fd2f305880c5cd8534
- Taille du téléchargement : 19 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 333 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 0,9 SBU pour les tests)

Dépendances de Qpdf

Requises

libjpeg-turbo-3.0.1

Facultatives

ghostscript-10.05.1, GnuTLS-3.8.10, libtiff-4.7.0, sphinx-8.2.3 avec sphinx_rtd_theme-3.0.2 et texlive-20250308 ou install-tl-unx

Installation de Qpdf

Installez Qpdf en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_STATIC_LIBS=OFF \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/qpdf-12.2.0 \
      .. &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **ctest**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	fix-qpdf, qpdf et zlib-flate
Bibliothèque installée:	libqpdf.so
Répertoires installés:	/usr/lib/cmake/qpdf, /usr/include/qpdf et /usr/share/doc/qpdf-12.2.0

Descriptions courtes

fix-qdf	est utilisé pour réparer les fichiers PDF au format QDF après édition
qpdf	est utilisé pour convertir un fichier PDF en un autre fichier PDF équivalent
zlib-flate	est un programme de compression zlib brut
libqpdf.so	contient les fonctions API de Qpdf

sassc-3.6.2

Introduction à sassc

SassC est une enveloppe autour de libsass, un langage de prétraitement de CSS.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/sass/sassc/archive/3.6.2/sassc-3.6.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4c3b06ce2979f2a9f0a35093e501d8bb
- Taille du téléchargement : 28 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/sass/libsass/archive/3.6.6/libsass-3.6.6.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : afda97284d75a030cabadf5b9f998a3b
- Taille du téléchargement : 336 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 135 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4)

Installation de sassc

Tout d'abord, construisez la bibliothèque :

```
tar -xf ../libsass-3.6.6.tar.gz &&
pushd libsass-3.6.6 &&

autoreconf -fi &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Construisez l'enveloppe en ligne de commande :

```
popd &&
autoreconf -fi &&

./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	sassc
Bibliothèques installées:	libsass.so
Répertoires installés:	/usr/include/sass

Descriptions courtes

sassc fournit une interface ne ligne de commande pour la bibliothèque libsass

webp-pixbuf-loader-0.2.7

Introduction à webp-pixbuf-loader

Le paquet webp-pixbuf-loader contient une bibliothèque qui permet à gdk-pixbuf de charger et de traiter des images webp.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/aruiz/webp-pixbuf-loader/archive/0.2.7/webp-pixbuf-loader-0.2.7.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e97025dc70178877dbd041776f151947
- Taille du téléchargement : 8,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 9,7 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de webp-pixbuf-loader

Requises

gdk-pixbuf-2.42.12 et libwebp-1.6.0

Installation de webp-pixbuf-loader

Installez webp-pixbuf-loader en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Le format webp a besoin d'être ajouté au cache des outils de chargement :

```
gdk-pixbuf-query-loaders --update-cache
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

gdk-pixbuf-query-loaders --update-cache : cette commande met à jour le cache des outils de chargement de gdk-pixbuf pour qu'il sache que l'outil de chargement webp a été installé.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libpixbufloader-webp.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

`libpixbufloader-webp.so` contient les fonctions qui permettent à `gdk-pixbuf` de charger les images `webp`

woff2-1.0.2

Introduction à WOFF2

WOFF2 est une bibliothèque de conversion de polices du format TTF au format WOFF 2.0. Elle permet aussi de décompresser du format WOFF 2.0 au format TTF. Le format WOFF 2.0 utilise l'algorithme de compression de Brotli pour compresser les polices et les rendre adaptées au téléchargement via les règles CSS @font-face.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/google/woff2/archive/v1.0.2/woff2-1.0.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 793c8844845351cb80730a74937e411b
- Taille du téléchargement : 39 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,6 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de WOFF2

Requises

Brotli-1.1.0 et CMake-4.1.0

Installation de WOFF2

Tout d'abord, corrigez un problème lors de la construction avec gcc-15 :

```
sed -i '/output.h/i #include <cstdint>' src/woff2_out.cc
```

Installez WOFF2 en lançant les commandes suivantes :

```
mkdir out                                &&
cd out                                  &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr      \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release       \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON    .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON : ce paramètre fait supprimer les chemins de recherche des bibliothèques (rpath) codés en dur par **cmake** lors de l'installation d'un fichier exécutable binaire ou d'une bibliothèque partagée. Ce paquet n'a pas besoin des rpath une fois installé à l'emplacement standard et les rpath peuvent parfois avoir des effets indésirables, voire introduire des problèmes de sécurité.

-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 : ce paramètre permet de construire ce paquet avec cmake-4.0 ou supérieur.

Contenu

Programme installé:	None
Bibliothèques installées:	libwoff2common.so, libwoff2dec.so et libwoff2enc.so
Répertoire installé:	/usr/include/woff2

Descriptions courtes

<code>libwoff2common.so</code>	fournit des données partagées utilisées par les bibliothèques libwoff2dec et libwoff2enc
<code>libwoff2dec.so</code>	est la bibliothèque de décodage WOFF2
<code>libwoff2enc.so</code>	est la bibliothèque d'encodage WOFF2

zxing-cpp-2.3.0

Introduction à zxing-cpp

Le paquet `zxing-cpp` fournit une bibliothèque de traitement d'images de code-barres linéaires ou matriciels open-source et multi-format.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/zxing-cpp/zxing-cpp/archive/v2.3.0/zxing-cpp-2.3.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 91ae23c12b5a00d54037ad019777238a
- Taille du téléchargement : 988 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 67 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de zxing-cpp

Requises

CMake-4.1.0

Facultatives

googletest

Installation de zxing-cpp

Installez `zxing-cpp` en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D ZXING_EXAMPLES=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Les tests nécessitent un paquet externe.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libZXing.so
Répertoires installés:	/usr/include/ZXing et /usr/lib/cmake/ZXing

Chapitre 11. Outils généraux

Ce chapitre contient divers outils qui ne vont pas dans un autre chapitre. Les programmes comprennent des générateurs de documentation, plusieurs outils de manipulation de texte et d'images, des programmes pour lister des fichiers, un programme pour saisir des codes PIN et des phrases de passe, ainsi qu'un gestionnaire de connexion.

Asciidoctor-2.0.23

Introduction à Asciidoctor

Asciidoctor est un traitement de texte et chaîne d'outils de publication rapide et open source pour convertir du contenu AsciiDoc en HTML5, DocBook, PDF et d'autres formats.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/asciidoctor/asciidoctor/archive/v2.0.23/asciidoctor-2.0.23.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e629ec9b6a82a21b4afaab7d5d495e52
- Taille du téléchargement : 1,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 5,5 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Asciidoctor

Requises

Ruby-3.4.5

Installation de Asciidoctor



Note

Lorsque vous construisez ce paquet, le message suivant apparaît :

```
fatal: not a git repository (or any of the parent directories): .git
```

. C'est normal et le paquet continuera à se construire ensuite.

Construisez la gem Ruby :

```
gem build asciidoctor.gemspec
```

La suite de tests demande plusieurs gems Ruby en dehors de la portée de BLFS.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
gem install asciidoctor-2.0.23.gem &&
install -vm644 man/asciidoctor.1 /usr/share/man/man1
```

Contenu

Programmes installés:	asciidoctor
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/ruby/gems/3.4.0/gems/asciidoctor-2.0.23 et /usr/lib/ruby/gems/3.4.0/doc/asciidoctor-2.0.23

Descriptions courtes

asciidoctor convertit des fichiers sources AsciiDoc en HTML, DocBook et autres formats

Bogofilter-1.2.5

Introduction à Bogofilter

L'application Bogofilter est un filtre à courriel qui les classifie en pourriels et courriels légitimes avec une analyse statistique des en-têtes du message et de son contenu (corps).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/bogofilter/bogofilter-1.2.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8763f87adfff7b802ced177d8c654539
- Taille du téléchargement : 784 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 19 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Bogofilter

Recommandées

gsl-2.8, libxml2-2.14.5 et SQLite-3.50.4

Facultatives

lmdb-0.9.33, xmlto-0.0.29, *Berkeley DB* (obsolète), *QDBM* et *TokyoCabinet*



Note

Si vous n'avez pas installé le paquet `gsl-2.8` recommandé, une version statique incluse sera utilisée à la place.

Installation de Bogofilter



Note

Si vous prévoyez de changer la version de votre bibliothèque de base de données sur une installation existante, ou d'utiliser une autre base de données, lisez l'avertissement en haut du fichier `RELEASE.NOTES`.

Installez Bogofilter en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc/bogofilter \
            --with-database=sqlite3 &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```


Explication des commandes

- *-with-database=sqlite3* : ce paramètre fait utiliser SQLite-3.50.4 comme base de données de Bogofilter au lieu de Berkeley DB.

- *-with-database={lmdb,qdbm,tokyocabinet}* : ce paramètre vous permet également d'utiliser lmdb, qdbm ou tokyocabinet comme base de données.

Contenu

Programmes installés:	bf_compact, bf_copy, bf_tar, bogofilter, bogolexer, bogotune, bogoupgrade et bogoutil
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/etc/bogofilter

Descriptions courtes

bf_compact	créé un répertoire de travail pour bogofilter plus compact avec un cycle déchargement/chargement
bf_copy	copie un répertoire de travail bogofilter vers un autre répertoire
bf_tar	enveloppe un répertoire de travail bogofilter au format tar et le copie sur la sortie standard
bogofilter	est un filtre à pourriel Bayésien rapide
bogolexer	est utilisé pour séparer les messages en jetons et pour tester les nouvelles versions du code de lexer.l
bogotune	essaye de trouver les paramètres optimaux pour bogofilter
bogoupgrade	met à jour la base de données de bogofilter vers la version actuelle
bogoutil	décharge, charge et maintient les fichiers de base de données de bogofilter

Compface-1.5.2

Introduction à Compface

Compface fournit des utilitaires et une bibliothèque pour convertir depuis/vers le format X-Face, un format bitmap 48x48 utilisé pour transporter des miniatures des auteurs de courriels dans l'en-tête du courriel.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/compface/compface-1.5.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 62f4f79c0861ad292ba3cf77b4c48319
- Taille du téléchargement : 47 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 520 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de Compface

Tout d'abord, corrigez le script de configuration pour qu'il soit compatible avec C99 :

```
autoreconf
```

Ensuite, corrigez un échec de la construction qui arrive avec GCC 14 :

```
sed -e '/compface.h/a #include <unistd.h>' \
    -i cmain.c \
    -i uncmain.c
```

Installez Compface en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
install -m755 -v xbm2xface.pl /usr/bin
```

Contenu

Programmes installés:	compface, uncompface et xbm2xface.pl
Bibliothèque installée:	libcompface.a
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

compface	est un filtre pour la génération de représentations très compressées de fichiers images de portraits en 48x48x1
uncompface	est un filtre inverse qui effectue une transformation inverse sans perte de donnée
xbm2xface.pl	est un script qui génère xfaces
libcompface.a	autorise les algorithmes de compression et de décompression d'être utilisés dans d'autres programmes tel que les MTA (Mail Transfer Agent)

desktop-file-utils-0.28

Introduction à Desktop File Utils

Le paquet Desktop File Utils contient des utilitaires en ligne de commande pour travailler avec *Desktop entries*. Ces utilitaires sont utilisés par les Environnements de Bureau et d'autres applications pour manipuler les bases de données d'applications MIME-type et aide à adhérer au Desktop Entry Specification.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.freedesktop.org/software/desktop-file-utils/releases/desktop-file-utils-0.28.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : dec5d7265c802db1fde3980356931b7b
- Taille du téléchargement : 80 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Desktop File Utils

Requises

GLib-2.84.4

Facultatives

Emacs-30.2

Installation de Desktop File Utils



Avertissement

Si vous mettez à jour depuis une version précédente de desktop-file-utils qui utilisait la méthode d'installation et de configuration des autotools, vous devez supprimer le lien symbolique desktop-file-edit en utilisant les commandes suivantes.

```
rm -fv /usr/bin/desktop-file-edit
```

Installez Desktop File Utils en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Configuration de Desktop File Utils

Informations sur la configuration

La spécification *XDG Base Directory* définit les emplacements standards des applications où l'on met des données et des fichiers de configuration. Vous pouvez utiliser ces fichiers, par exemple, pour définir la structure d'un menu ou des icônes de menu dans un environnement de bureau.

L'endroit par défaut où sont installés les fichiers de configuration est `/etc/xdg` et les endroits par défaut pour les fichiers de données sont `/usr/local/share` et `/usr/share`. Vous pouvez étendre ces emplacements, respectivement avec les variables d'environnement `XDG_CONFIG_DIRS` et `XDG_DATA_DIRS`. Les environnements GNOME, KDE et XFCE respectent ces paramètres.

Lorsqu'un paquet installe un fichier `.desktop` à un endroit dans l'un des répertoires de données de base, vous pouvez mettre à jour la base de données qui analyse MIME-types pour les applications disponibles. Par exemple, vous pouvez reconstruire le fichier de cache `/usr/share/applications/mimeinfo.cache` en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -vdm755 /usr/share/applications &&
update-desktop-database /usr/share/applications
```

Contenu

Programmes installés:	<code>desktop-file-edit</code> , <code>desktop-file-install</code> , <code>desktop-file-validate</code> et <code>update-desktop-database</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

<code>desktop-file-edit</code>	est utilisé pour modifier une entrée de fichier de bureau existante
<code>desktop-file-install</code>	est utilisé pour installer une entrée de fichier de bureau existante. Il est aussi utilisé pour reconstruire ou modifier la base de données des applications MIME-types
<code>desktop-file-validate</code>	est utilisé pour vérifier l'intégrité d'un fichier de bureau
<code>update-desktop-database</code>	est utilisé pour mettre à jour la base de données de l'application MIME-types

dos2unix-7.5.2

Introduction à dos2unix

Le paquet dos2unix contient un convertisseur de texte de n'importe quel format vers n'importe quel format.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/dos2unix/dos2unix-7.5.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 646272020848c9b673de24c4e8e3422e
- Taille du téléchargement : 972 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,2 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Installation de dos2unix

Construisez dos2unix en exécutant les commandes suivantes :

```
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	dos2unix, mac2unix, unix2dos et unix2mac
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installs:	/usr/share/doc/dos2unix-7.5.2

Descriptions courtes

dos2unix	convertit les fichiers en texte brut du format DOS vers le format Unix
mac2unix	convertit les fichiers en texte brut du format Mac au format Unix
unix2dos	convertit les fichiers en texte brut du format Unix au format DOS
unix2mac	convertit les fichiers en texte brut du format Unix au format Mac

gslc de shaderc-2025.3

Introduction à gslc

Le programme gslc est le compilateur en ligne de commande de Google pour le langage de shaders OpenGL et le langage de shaders de haut niveau (GLSL/HLSL) vers la représentation intermédiaire portable standard (SPIR-V).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/google/shaderc/archive/v2025.3/shaderc-2025.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c110401f6e36ee234008b4cabe991ee0
- Taille du téléchargement : 224 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Gslc

Requises

CMake-4.1.0, Glslang-15.4.0 et SPIRV-Tools-1.4.321.0

Installation de gslc

Tout d'abord, permettez la construction avec Glslang-15.4.0 et SPIRV-Tools-1.4.321.0 du système :

```
sed '/build-version/d' -i gslc/CMakeLists.txt      &&
sed '/third_party/d' -i CMakeLists.txt            &&
sed 's|SPIRV|glslang/&|' -i libshaderc_util/src/compiler.cc &&

echo '"2025.3"' > gslc/src/build-version.inc
```

Installez maintenant gslc en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D SHADERC_SKIP_TESTS=ON \
      -G Ninja ..
ninja
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
install -vm755 gslc/gslc /usr/bin
```

Contenu

Programmes installés:	gslc
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

glslc compile des shaders au format OpenGL Shading Language/High Level Shading Language (GLSL/HLSL) vers SPIR-V

Graphviz-13.1.2

Introduction à Graphviz

Le paquet Graphviz contient le logiciel de visualisation de graphes. La visualisation de Graphes est une manière de représenter des informations structurales dans des diagrammes de graphes abstraits et de réseaux. Graphviz a plusieurs programmes principaux de présentation de graphes. Il contient aussi des interfaces graphiques interactives et Web, des outils, des bibliothèques et des bindings dans certains langages.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.com/graphviz/graphviz/-/archive/13.1.2/graphviz-13.1.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f069bffc04da2a9af9ae1eaa1abe9dd4
- Taille du téléchargement : 32,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 154 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Graphviz



Note

Pour l'utilisation basique de Graphviz vous n'avez besoin d'aucune bibliothèque en dehors de ce qui se trouve dans le livre LFS. Son moteur de rendu de « cœur » peut générer différents formats graphiques comme Postscript, SVG, VML, .fig, et Tk. Ces formats peuvent être convertis en presque n'importe quoi d'autre à l'aide d'outils venant de paquets comme ImageMagick-7.1.2-1. Les dépendances ci-dessous ajoutent la possibilité de générer des images de graphes au format bitmap, d'afficher le graphe à l'écran, de modifier un graphe en visionnant directement l'image finale ou de visionner de très grands graphes. Comme Graphviz est une dépendance de plusieurs autres paquets dans ce livre, nous vous conseillons de le construire d'abord sans la plupart de ces dépendances puis de le reconstruire lorsque vous aurez assez de paquets pour vos besoins.

Requises

CMake-4.1.0

Recommandées, pour les sorties bitmap requises

Pango-1.56.4 avec Cairo-1.18.4, Bibliothèques Xorg, Fontconfig-2.17.1, libpng-1.6.50, pour générer des images aux formats bitmap SVG, postscript, PNG et PDF, ou pour afficher l'image à l'écran. La sortie PNG est requise pour construire gegl-0.4.62.

Facultatives, pour des sorties bitmap supplémentaires

Aalib-1.4rc5 (pour afficher des images en ASCII art), Cups-2.4.12 (pour formater des graphes pour l'impression), Qt-6.9.2 et WebKitGTK-2.48.5

Ajouter *GTK+-2* avec *libjpeg-turbo-3.0.1* permet d'ajouter la prise en charge des formats JPEG, BMP, TIF et ICO et d'afficher l'image dans une fenêtre GTK+

On peut utiliser la *bibliothèque GD* à la place de Pango. Elle ajoute la possibilité de générer des images aux formats GIF, VRML et GD, mais Pango fournit une meilleure sortie pour les autres formats et est requis pour afficher les images

On peut ajouter d'autres formats avec *libwebp-1.6.0*, *DevIL*, *libLASi* et *glitz*

Facultatifs (pour charger des images qui peuvent être affichées à l'intérieur des nœuds du graphe)

`libs . so` de `ghostscript-10.05.1`, `librsvg-2.61.0` et `Poppler-25.08.0`

Facultatifs (pour construire plus d'outils)

`libANN` et `Freeglut-3.6.0` (avec `GtkGLExt` et `libGTS` pour construire le visualiseur de très grands graphes **smyrna**, considéré comme expérimental)

Facultatifs (pour construire les liaisons de certains langages)

`SWIG-4.3.1` (`SWIG` doit être installé, ou aucune liaison ne sera construite), `GCC-15.2.0` (pour le compilateur `go`), `Guile-3.0.10`, `OpenJDK-24.0.2`, `Lua-5.4.8`, `PHP-8.4.11`, `Ruby-3.4.5`, `Tk-8.6.16` et `R`

Facultatifs (outils de construction)

Criterion (boîte à outils pour les tests) et *Electric Fence*,

Facultatifs (pour construire la documentation pdf)

`ghostscript-10.05.1` (pour la commande **ps2pdf**)

Installation de Graphviz

Installez Graphviz en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd      build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      ..                               &&

sed -i '/GZIP/s/:.*$/=/' CMakeCache.txt &&

make
```

Ce paquet n'a pas de suite de test fournissant des résultats significatifs.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON` : ce paramètre fait supprimer les chemins de recherche des bibliothèques (`rpath`) codés en dur par **cmake** lors de l'installation d'un fichier exécutable binaire ou d'une bibliothèque partagée. Ce paquet n'a pas besoin des `rpath` une fois installé à l'emplacement standard et les `rpath` peuvent parfois avoir des effets indésirables, voire introduire des problèmes de sécurité.

`sed ... CMakeCache.txt` : cette commande est requise pour éviter de compresser les pages de manuel du paquet.

Configuration de Graphviz

Informations sur la configuration

Il n'y a besoin d'aucune configuration particulière pour Graphviz. Vous pourriez envisager d'installer des greffons et des outils supplémentaires disponibles sur la page de téléchargements (<https://graphviz.org/download/source/>) pour des fonctionnalités supplémentaires. Si vous installez des greffons supplémentaires, vous pouvez lancer **dot -c** (en tant qu'utilisateur `root`) pour mettre à jour le fichier `config` dans `/usr/lib/graphviz`.

Contenu

Programmes installés:	acyclic, bcomps, ccomps, circo, cluster, dijkstra, dot, dot2gxl, dot_builtins, dot_sandbox, edgepaint, fdp, gc, gml2gv, graphml2gv, gv2gml, gv2gxl, gvcolor, gvedit, gvgen, gvmap, gvmap.sh, gvpick, gvpr, gxl2dot, gxl2gv, mm2gv, neato, nop, osage, patchwork, prune, sccmap, sfdp, tred, twopi, unflatten et vimdot
Bibliothèques installées:	libcdt.so, libcgraph.so, libgvc.so, libgvpr.so, libpathplan.so, libxdot.so et plusieurs greffons dans /usr/lib/graphviz/.
Répertoires installés:	/usr/include/graphviz, /usr/lib/graphviz, /usr/lib/cmake/graphviz et /usr/share/graphviz

Descriptions courtes

acyclic	est un filtre qui prend un graphe orienté en entrée et sort une copie du graphe avec le minimum d'arêtes inversées pour en faire un graphe acyclique
bcomps	décompose des graphes dans leurs composants biconnexes, en affichant les composants sur la sortie standard
ccomps	décompose des graphes dans leurs composants connexes, en affichant les composants sur la sortie standard
circo	dessine des graphes en utilisant une présentation circulaire
cluster	prend en entrée un graphique au format DOT, trouve les groupes de nœuds et ajoute ces informations au graphe
dijkstra	lit un flux de graphes et calcule pour chacun d'eux la distance entre chaque nœud et l'origine
dot	dessine des graphes orientés. Il fonctionne bien sur des graphes acycliques orientés et autres qui peuvent être dessinés sous une forme hiérarchisée. Il lit les fichiers de graphes avec des attributs et il écrit les dessins. Par défaut, le format de sortie de dot est le fichier d'entrée assorti des coordonnées pour la mise en page
dot2gxl	fait des conversions de graphes représentés en GXL et dans le langage DOT. Sauf si vous spécifier un type de conversion en utilisant un drapeau, gxl2dot déduira le type de conversion à partir de l'extension du fichier d'entrée, une extension .dot donnant une conversion de DOT en GXL, et une extension .gxl donnant une conversion de GXL en DOT
dot_sandbox	est une enveloppe autour de graphviz. Son but est de fournir un environnement sûr pour le traitement de graphes d'entrée et des options de la ligne de commande qui ne sont pas de confiance.
edgepaint	effectue la coloration des arêtes pour distinguer les arêtes qui se croisent
fdp	dessine des graphes non droits en utilisant un modèle « spring ». Il utilise un algorithme basé sur les forces, dans l'esprit de Fruchterman et de Reingold
gml2gv	convertit le graphe spécifiés dans le format GML vers un graphe dans le format GV (anciennement DOT)
graphml2gv	convertit le graphe spécifié dans le format GRAPHML vers un graphe dans le format GV (anciennement DOT)
gv2gml	convertit un graphe spécifié dans le format GV vers un graphe dans le format GML
gv2gxl	convertit un graphe spécifié dans le format GV vers un graphe dans le format GXL
gvcolor	est un filtre qui règle les couleurs des nœuds à partir valeurs d'une graine initiale. Les couleurs s'étendent le long des bords des pieds à la tête et sont moyennées (en tant que vecteurs HSB) au niveau des nœuds

gvedit	fournit un éditeur et une visionneuse de graphes simple. Il permet de voir beaucoup de graphes en même temps. Le texte de chaque graphe est affiché dans sa propre fenêtre
gvgen	génère différents graphes abstraits simples à structure régulière
gvmap	prend un graphe en entrée dans le format DOT, trouve les clusters de nœuds et produit un rendu du graphe dans le style d'une carte géographique, avec les clusters mis en relief, dans le format xdot
gvmap.sh	est un tunnel pour le lancement de gvmap
gvpack	lit un flux de graphes, combine les graphes dans une seule présentation et produit un graphe unique représentant l'union des graphes de l'entrée
gvpr	est un éditeur de flux de graphes inspiré d' awk . Il copie les graphes en entrée vers sa sortie, en transformant éventuellement leur structure et leurs attributs et en créant de nouveaux graphes, ou en affichant des informations arbitraires
gxl2dot	fait des conversions de graphes représentés en GXL et dans le langage DOT. Sauf si vous spécifier un type de conversion en utilisant un drapeau, gxl2dot déduira le type de conversion à partir de l'extension du fichier d'entrée, une extension .dot donnant une conversion de DOT en GXL, et une extension .gxl donnant une conversion de GXL en DOT
gxl2gv	convertit des graphes représentés en GXL en langage GV ou inversement
lefty	est un éditeur graphique en deux panneaux pour les images techniques
lneato	est un éditeur de graphe pour le système X Window. Vous pouvez le lancer comme un éditeur autonome ou comme un appui pour des applications qui utilisent des graphes. Il peut contrôler la visualisation de différents graphes sur des fenêtres multiples
mm2gv	convertit une matrice creuse du format Matrix Market en un graphe dans le format GV (anciennement DOT)
neato	dessine un graphe non orienté en utilisant les modèles « spring ». Les fichiers d'entrée doivent être formatés dans le langage de graphe dot . Par défaut, la sortie de neato est le graphe en entrée assorti de coordonnées pour la mise en page
nop	lit un flux de graphes et affiche chacun d'eux sur la sortie standard de manière agréable (canonique). Si aucun fichier n'est donné, il lit l'entrée standard
osage	dessine des graphes groupés. En entrée, il prend n'importe quel graphe au format DOT
patchwork	dessine des graphes groupés en utilisant une disposition d'arborescence en grille. En entrée, il prend n'importe quel graphe au format DOT
prune	lit des graphes orientés dans le même format que celui utilisé par dot et supprime les sous-graphes enracinées dans les nœuds spécifiés sur la ligne de commande avec les options
sccmap	décompose des graphes orientés (digraph) en composants fortement connexes et une carte auxiliaire des relations entre les composants. Sur cette carte, chaque composant est réduit à un nœud. Les graphes qui en résultent sont affichés sur la sortie standard
sfdp	dessine des graphes non orientés en utilisant le modèle « spring », mais il utilise une approche multi-échelle pour produire les calques des grands graphiques en un temps raisonnable
tred	calcule la réduction transitive des graphes orientés et affiche les graphes qui en résultent sur la sortie standard. Ceci supprime les arêtes qu'implique la transitivité. Les nœuds et les sous-graphes ne sont pas affectés autrement
twopi	dessine des graphes en utilisant une présentation en rayons. Essentiellement, un nœud est choisi comme le centre et placé à l'origine. Les nœuds restants sont placés sur une suite de cercles concentriques focalisés autour de l'origine, chacun étant à une distance de rayon fixe du cercle précédent

unflatten	est un préprocesseur de dot utilisé pour améliorer le rapport d'aspect des graphes ayant beaucoup de blancs ou de nœuds déconnectés. La présentation normale d'un tel graphique est en général très large ou haute
vimdot	est un script simple qui lance gvim ou l'éditeur vim ainsi qu'une fenêtre GUI pour voir la sortie de dot du fichier édité
libcdt.so	gère les dictionnaires pendant l'exécution en utilisant les types de données de contenu standards : set/multiset désordonné, set/multiset ordonné, liste, pile, et queue
libcgraph.so	supporte la programmation de graphes en maintenant les graphes en mémoire et en lisant et écrivant les fichiers de graphes. Les graphes sont composés de nœuds, arêtes, et de sous-graphes imbriqués
libgvc.so	fournit un contexte pour les applications souhaitant manipuler et faire du rendu de graphes. Il fournit un analyseur en ligne de commande, du code de rendu commun, et un mécanisme de greffons pour les moteurs de rendu
libpathplan.so	contient des fonctions pour trouver le chemin le plus court entre deux points sur un simple polygone
libxdot.so	fournit la prise en charge de l'analyse et de la désanalyse des opérations spécifiées par le langage xdot

GTK-Doc-1.34.0

Introduction à GTK-Doc

Le paquet GTK-Doc permet de documenter du code. C'est utile pour extraire des commentaires spécialement formatés du code pour créer des documentations d'API. Ce paquet est *facultatif* ; si vous ne l'installez pas, les paquets ne construiront pas la documentation. Cela ne veut pas dire que vous n'aurez aucune documentation. Si GTK-Doc n'est pas disponible, le processus d'installation copiera toute la documentation pré-construite sur votre système.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gtk-doc/1.34/gtk-doc-1.34.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f0e7385ba25eddb6ce0953e8cf63d1bf
- Taille du téléchargement : 484 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de GTK-Doc

Requises

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, GLib-2.84.4, itstool-2.0.7, libxslt-1.1.43 et Pygments-2.19.2

Facultatifs

Pour les tests : *dblatex* ou *fop-2.11* (prise en charge du PDF par XML), *Which-2.23* et les modules Python *lxml-6.0.0*, *parameterized* et *yelp-tools*



Note

Les modules python facultatifs ci-dessus peuvent être facilement installés avec la commande **pip3**.

Installation de GTK-Doc

Installez GTK-Doc en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir -p build &&
cd      build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

La suite de tests freezera si le paquet (ou une version précédente) n'est pas déjà installé.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**. Certains tests échoueront en fonction des paquets facultatifs installés.

Contenu

Programmes installés:	gtkdocize, gtkdoc-check, gtkdoc-depscan, gtkdoc-fixxref, gtkdoc-mkdb, gtkdoc-mkhtml, gtkdoc-mkhtml2, gtkdoc-mkman, gtkdoc-mkpdf, gtkdoc-rebase, gtkdoc-scan et gtkdoc-scangobj
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/gtk-doc et /usr/share/cmake/GtkDoc

Descriptions courtes

gtkdoc*	ce sont tous des scripts shell ou Python utilisés par les scripts <code>Makefile</code> du paquet pour générer la documentation du paquet qui va être construit

Highlight-4.16

Introduction à Highlight

Highlight est un utilitaire qui convertit le code source en texte formaté avec de la coloration syntaxique.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <http://www.andre-simon.de/zip/highlight-4.16.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 56530aebcc69edbde9ea1a8b9e95d919
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 24 Mo (avec la GUI)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4 avec la gui)

Dépendances de Highlight

Requises

Boost-1.89.0 et Lua-5.4.8

Facultatifs

Qt-6.9.2 (pour construire l'interface utilisateur)

Installation de Highlight

Par souci de cohérence, ne compressez pas les pages de manuel.

```
sed -i '/GZIP/s/^/#/' makefile
```

Pour construire Highlight, lancez la commande suivante :

```
make
```

Pour construire l'interface graphique qt6, lancez la commande suivante :

```
make doc_dir=/usr/share/doc/highlight-4.16/ gui
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Pour installer Highlight, lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
make doc_dir=/usr/share/doc/highlight-4.16/ install
```

Pour installer l'interface graphique, lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install-gui
```

Explication des commandes

`doc_dir=/usr/share/doc/highlight-4.16/` : installe la documentation de highlight dans un répertoire versionné. Ce paramètre est aussi requis pour **make gui**, parce que sa valeur est codée en dur dans l'exécutable graphique. Remarquez que le « / » final est requis.

Contenu

Programmes installés:	highlight et highlight-gui (facultatif)
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/etc/highlight, /usr/share/doc/highlight-4.16 et /usr/share/highlight

Descriptions courtes

highlight	est un convertisseur universel de code source vers du texte formaté
highlight-gui	est l'interface graphique qt6 de highlight .

ibus-1.5.32

Introduction à ibus

ibus est un bus de saisie intelligente. C'est une nouvelle boîte à outil de saisie pour Linux. Il fournit une interface complète et familière pour les méthodes de saisie.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/ibus/ibus/archive/1.5.32/ibus-1.5.32.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0a5b8f8a2b593846038be558ef53b971
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 57 Mo (plus 1 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 1,4 SBU pour les tests)

Téléchargements supplémentaires

- Base de données des caractères Unicode : <https://www.unicode.org/Public/zipped/16.0.0/UCD.zip>

Dépendances de ibus

Requises

ISO Codes-4.18.0, libarchive-3.8.1 (pour extraire la base de données des caractères Unicode) et Vala-0.56.18

Recommandées

DConf-0.40.0, GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), GTK-3.24.50, GTK-4.18.6 et libnotify-0.8.6

Facultatifs

GTK-Doc-1.34.0 (pour générer la documentation de l'API), D-Bus Python-1.4.0 et PyGObject-3.52.3 (tous deux pour construire la bibliothèque de prise en charge Python), libxkbcommon-1.11.0, Wayland-1.24.0 (tous deux pour construire les programmes de prise en charge de Wayland), *EmojiOne* et *libdbusmenu*

Installation de ibus

Tout d'abord, installez la base de données de caractères Unicode en tant qu'utilisateur `root` :

```
mkdir -p /usr/share/unicode/ucd &&
unzip -o ../UCD.zip -d /usr/share/unicode/ucd
```

Corrigez un problème avec des entrées de schéma obsolètes :

```
sed -e 's@/desktop/ibus@/org/freedesktop/ibus@g' \
-i data/dconf/org.freedesktop.ibus.gschema.xml
```

Si GTK-Doc-1.34.0 n'est pas installé, supprimez les références à ce paquet :

```
if ! [ -e /usr/bin/gtkdocize ]; then
    sed '/docs/d;/GTK_DOC/d' -i Makefile.am configure.ac
fi
```

Installez ibus en exécutant les commandes suivantes :

```
SAVE_DIST_FILES=1 NOCONFIGURE=1 ./autogen.sh &&

PYTHON=python3 \
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-python2 \
            --disable-appindicator \
            --disable-gtk2 \
            --disable-emoji-dict &&

make
```

Pour tester les résultats, lancez : **make -k check**. Le test nommé ibus-compose peut échouer car il utilise des paramètres linguistiques qui ne sont pas installés dans LFS. Le tests xkb-latin-layouts est également connu pour échouer sur certains systèmes.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-appindicator : ce paramètre désactive l'utilisation de libdbusmenu. Supprimez-le si vous avez installé la dépendance facultative.

--disable-emoji-dict : Ce paramètre désactive l'utilisation des dictionnaires d'émoticônes. Supprimez-le si vous avez installé le paquet facultatif.

--disable-gtk2 : ce paramètre supprime la dépendance sur GKT+-2.

--disable-gtk4 : ce paramètre désactive la construction du immodule GTK 4. Utilisez-le si vous ne souhaitez pas installer GTK 4.

--enable-python-library : Ce paramètre active la construction de la bibliothèque de prise en charge Python. Utilisez-le si vous avez installé les modules Python.

--enable-wayland : ce paramètre active la construction des programmes auxiliaires de Wayland. Il est automatiquement activé si vous avez installé à la fois libxkbcommon-1.11.0 et Wayland-1.24.0.

NOCONFIGURE=1 : empêche **autogen.sh** de lancer le script **configure** généré. Nous lancerons le script manuellement au lieu de s'appuyer sur **autogen.sh** pour l'exécuter, car **autogen.sh** indiquerait **-fsanitize=address -fsanitize=leak** dans les CFLAGS en exécutant **configure**, mais ces options du compilateur ne sont pas conçues pour l'utilisation en production et peuvent également causer un échec de la construction.

PYTHON=python3 : cette variable d'environnement fait chercher Python 3 au script **configure**. Utilisez-la si vous voulez construire la bibliothèque de prise en charge de Python 3.

SAVE_DIST_FILES=1 : cette variable d'environnement fait sauvegarder certains fichiers d'en-tête prégénérés au script **autogen.sh** au lieu de les remplacer à l'exécution. Cela évite des échecs à la construction au moment de générer **ibusemojigen.sh**.

--enable-gtk-doc : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Configuration de Ibus

Si GTK+-3 est installé et que vous n'utilisez pas `--disable-gtk3`, le module IM ibus pour GTK+-3 sera installé. En tant qu'utilisateur `root`, mettez à jour un fichier de cache pour GTK+-3 pour que les applications GTK puissent trouver le module IM nouvellement installé et utiliser ibus comme méthode d'entrée :

```
gtk-query-immodules-3.0 --update-cache
```

La commande ci-dessus met à jour le fichier de cache pour GTK+-3. GTK-4 n'a pas besoin d'un fichier de cache pour les modules IM.

Contenu

Programmes installés:	ibus, ibus-daemon et ibus-setup
Bibliothèque installée:	libibus-1.0.so et im-ibus.so (GTK+ Immodule)
Répertoires installés:	/etc/dconf/db/ibus.d, /usr/include/ibus-1.0, /usr/share/gtk-doc/html/ibus et /usr/share/ibus

Descriptions courtes

ibus-daemon	est le démon de bus de saisie intelligente
ibus-setup	est le programme GTK+ utilisé pour configurer ibus-daemon
libibus-1.0.so	contient les fonctions de l'API de ibus

ImageMagick-7.1.2-1

Introduction à ImageMagick

ImageMagick est un ensemble d'outils et de bibliothèques pour lire, écrire et manipuler une image dans divers formats d'images. Les opérations de traitement d'images sont disponibles en ligne de commande. Des bindings pour Perl et C++ sont également disponibles.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.imagemagick.org/archive/releases/ImageMagick-7.1.2-1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : beddceb1c2036007b72671fc1039c5f8
- Taille du téléchargement : 10 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 191 Mo, 45 Mo installés (avec les dépendances usuelles, plus 26 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec les dépendances usuelles, plus 0,5 SBU pour les tests, tous les deux avec parallélisme = 4)



Note

Les sources de ImageMagick sont mises à jour fréquemment et la version affichée ci-dessus peut ne plus être disponible sur les emplacements de téléchargement. Vous pouvez télécharger une version plus récente et utiliser les instructions de BLFS pour l'installer. Il y a des chances que cela fonctionne très bien, mais n'a pas été testé par l'équipe BLFS. Si la version du paquet affichée ci-dessus n'est pas disponible aux emplacements indiqués ci-dessus, vous pouvez la télécharger depuis le serveur de paquet BLFS de l'université de l'État d'Oregon : <https://ftp.osuosl.org/pub/blfs/conglomeration/ImageMagick/>.

Dépendances de ImageMagick

Recommandées

Bibliothèques Xorg

Vous devriez installer les dépendances facultatives listées ci-dessous si vous avez besoin de la prise en charge d'un format spécifique ou de l'outil de conversion que la dépendance fournit. Vous pouvez trouver des informations supplémentaires tant dans le fichier `Install-unix.txt` situé dans l'arborescence des sources qu'en exécutant la commande `./configure --help`. Vous pouvez lire un résumé de ces informations et des remarques complémentaires en ligne sur <https://imagemagick.org/script/install-source.php>.

Utilitaires systèmes facultatifs

7zip-25.01 (LZMA), Clang from LLVM-20.1.8, Cups-2.4.12, cURL-8.15.0, FFmpeg-7.1.1, fftw-3.3.10, SANE-1.4.0, Wget-1.25.0, xdg-utils-1.2.1, xterm-401, *Dmalloc*, *Electric Fence* et *PGP* ou *GnuPG*-2.4.8 (vous devrez utiliser quelques bidouilles pour utiliser *GnuPG*), *Profiles*

Bibliothèques graphiques facultatives

jasper-4.2.8, Little CMS-2.17, libxps-0.3.2, libjpeg-turbo-3.0.1, libjxl-0.11.1, libpng-1.6.50, libraw-0.21.4 (pour les fichiers dng, nécessite le libraw_r multithreadé), librsvg-2.61.0, libtiff-4.7.0, libwebp-1.6.0, OpenJPEG-2.5.3, Pango-1.56.4, *DjVuLibre*, *FlashPIX* (*libfpx*), *FLIF*, *JBIG-KIT*, *libheif* with *libde265* (tous deux requis pour convertir les images heic de macOS), *libraqm*, *Liquid Rescale*, *OpenEXR* et *RALCGM* (ou *ralcgm*)

Utilitaires graphiques facultatifs

Polices DejaVu, ghostscript-10.05.1, Gimp-3.0.4, Graphviz-13.1.2, Inkscape-1.4.2, *Blender*, *corefonts*, *GhostPCL*, *Gnuplot*, *POV-Ray* et *Radiance*

Outils de conversion facultatifs

Enscript-1.6.6, Potrace-1.16, texlive-20250308 (ou install-tl-unx) *AutoTrace*, *GeoExpress Command Line Utilities*, *AKA MrSID Utilities* (paquet binaire), *hp2xx*, *libwmf*, *UniConvertor* et *Utah Raster Toolkit* (ou *URT-3.1b*)

Installation de ImageMagick

Installez ImageMagick en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --enable-hdri \
            --with-modules \
            --with-perl \
            --disable-static &&
make
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make DOCUMENTATION_PATH=/usr/share/doc/imagemagick-7.1.2 install
```

Pour tester l'installation, tapez : **make check**. Remarquez que les tests EPS, PS et PDF demandent un Ghostscript fonctionnel. Un test de « `make check` » demande « Helvetica » de « Ghostscript Standard Fonts », qui est éventuellement installé dans ghostscript-10.05.1 — ce test, et un autre, peuvent échouer, mais toute la validation peut toujours réussir.

Explication des commandes

- *enable-hdri* : Active la construction d'une version à espace hautement dynamique de ImageMagick.
- *with-modules* : active le support des modules chargeables de façon dynamique.
- *with-perl* : Active la construction et l'installation de PerlMagick.
- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.
- *with-fftw* : Active la prise en charge de la bibliothèque partagée FFTW.
- *with-rsvg* : active la prise en charge de la bibliothèque librsvg.
- *with-autotrace* : active la prise en charge de la bibliothèque Autotrace.
- *with-wmf* : active la prise en charge de la bibliothèque libwmf..
- *with-gvc* : active la prise en charge de GraphViz.
- *with-security-policy=open|limited|secure|websafe* : si vous voulez appliquer une politique différente de la politique « open » par défaut, consultez `www/security-policy.html` dans les sources pour plus de détails.
- *with-windows-font-dir= <Some/Directory>* : Cette option spécifie le répertoire où les CoreFonts Windows seront installés.
- *with-dejavu-font-dir= <Some/Directory>* : Cette option spécifie le répertoire où les polices DejaVu sont installées.

Les options et les paramètres listés ci-dessus sont les seuls que vous devriez être obligé de passer au script **configure** pour activer toutes les fonctions déléguées aux dépendances. Toutes les autres dépendances seront automatiquement détectées et utilisées dans la construction si elles sont installées.

Contenu

Programmes installés:	magick, Magick++-config, MagickCore-config et MagickWand-config. (animate, compare, composite, conjure, convert, display, identify, import, magick-script, mogrify, montage et stream sont tous des liens symboliques vers magick)
Bibliothèques installées:	libMagickCore-7.Q16HDRI.so, libMagickWand-7.Q16HDRI.so et libMagick++-7.Q16HDRI.so
Répertoires installés:	/etc/ImageMagick-7, /usr/include/ImageMagick-7, /usr/lib/ImageMagick-7.1.2, /usr/lib/perl5/site_perl/5.42/{,auto}/Image/Magick, /usr/share/doc/ImageMagick-7.1.2 et /usr/share/ImageMagick-7

Descriptions courtes

animate	anime une séquence d'images
compare	compare une image à une image reconstruite
composite	assemble diverses images sur l'image de base donnée
conjure	exécute un script MSL pour créer une image
convert	convertit une ou plusieurs images d'un format en un autre
display	affiche une image
identify	décrit le format et les caractéristiques d'un fichier image
import	capture une fenêtre X
magick	convertit des images entre différents formats en pouvant les redimensionner, les flouter, les rogner, les déparasiter, les tramer, dessiner dessus, les retourner, les coller, les ré-échantillonner et bien plus
Magick{++,Core,Wand}-config	montre des informations sur les versions installées des bibliothèques ImageMagick
mogrify	transforme une image
montage	rassemble plusieurs images sur une nouvelle image
stream	met en flux un ou plusieurs composants de pixels d'une image ou une portion de l'image vers des formats de stockage de votre choix
Image::Magick	permet de lire, manipuler et écrire un grand nombre de formats de fichiers images en utilisant la bibliothèque ImageMagick. Lancez make dans le répertoire <code>PerlMagick/demo</code> de l'arborescence des sources du paquet après que le paquet a été installé pour voir une belle démonstration des fonctionnalités du module
libMagickCore-7.Q16HDRI.so	fournit une API C pour ImageMagick
libMagickWand-7.Q16HDRI.so	est l'API C recommandée pour ImageMagick. Contrairement à l'API MagickCore, elle n'utilise que peu de types opaques
libMagick++-7.Q16HDRI.so	fournit l'API C++ pour ImageMagick

ISO Codes-4.18.0

Introduction à ISO Codes

Le paquet ISO Codes contient une liste de noms de pays, de langues et de propriétés que l'on utilise en tant que base de données centrale pour l'accès à ces données.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://salsa.debian.org/iso-codes-team/iso-codes/-/archive/v4.18.0/iso-codes-v4.18.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0e63147167cfbf4b1350a9dc19c320c6
- Taille du téléchargement : 15 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 98 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests)

Installation de ISO Codes

Installez ISO Codes en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install LN_S='ln -sfn'
```

Explication des commandes

LN_S='ln -sfn' : ce paramètre s'assure que les liens symboliques sont bien recréés dans le cas d'une mise à jour ou de la réinstallation du paquet. Il n'est pas nécessaire mais il est sans danger lors de la première installation de ce paquet sur le système.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/iso-codes, /usr/share/xml/iso-codes

Isof-4.99.5

Introduction à Isof

Le paquet Isof est utile pour lister les fichiers ouverts (LiSt Open Files) pour une application lancée donnée ou un processus.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lsof-org/lsof/releases/download/4.99.5/lsof-4.99.5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 00f5844ae3520b5699c249dd424500c2
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 13 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (avec les tests)

Dépendances de Isof

Requises

libtirpc-1.3.6

Facultatifs

Nmap-7.98 (avec un lien symbolique **nc** qui pointe vers **ncat** dans `/usr/bin`, utilisé par les tests)

Configuration du noyau

Pour lancer les tests, l'option suivante doit être activée dans la configuration du noyau :

```
General setup --->
[*] POSIX Message Queues [POSIX_MQUEUE]
```

Installation de Isof

Installez Isof en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Les tests doivent être lancés en tant qu'utilisateur `root`. Ils nécessitent que les queues de message POSIX soient activées dans le noyau, et que Nmap-7.98 soit installé avec un lien symbolique `/usr/bin/nc` qui pointe vers **ncat**.

```
make check
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programme installé:	lsf
Bibliothèques installées:	liblsof.so
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

lsf	liste les fichiers ouverts pour des processus lancés
liblsof.so	contient une interface pour que les applications listent les fichiers ouverts

pinentry-1.3.2

Introduction à PIN-Entry

Le paquet PIN-Entry contient un ensemble de dialogues d'entrée de simple PIN ou de phrases de passe qui utilisent le protocole Assuan comme décrit dans le *projet Ägypten*. Les programmes PIN-Entry sont en général invoqués par le démon **gpg-agent** mais ils peuvent être aussi lancés à partir de la ligne de commande. Il y a des programmes pour divers environnements textes ou graphiques, comprenant des interfaces conçues pour Ncurses (mode texte), et pour les boîtes à outils courantes GTK et Qt.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/pinentry/pinentry-1.3.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5247373d2e9ac73b1ea662bd270e58a4
- Taille du téléchargement : 600 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 17 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de PIN-Entry

Requises

libassuan-3.0.2 et libgpg-error-1.55

Facultatives

Emacs-30.2, FLTK-1.4.4, Gcr-4.4.0.1 (ou Gcr-3.41.2), KDE Frameworks-6.17.0, libsecret-0.21.7 et *efl*

Installation de PIN-Entry

Tout d'abord, rendez **configure** cohérent avec fltk-1.4.1 :

```
sed -i "/FLTK 1/s/3/4/" configure &&
sed -i '14456 s/1.3/1.4/' configure
```

Installez PIN-Entry en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-pinentry-tty &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- `--enable-inside-emacs=yes/no` : non par défaut.
- `--enable-pinentry-qt=yes/no` : oui par défaut.
- `--enable-pinentry-gnome3=yes/no` : oui par défaut. Cette option utilise Gcr-4.4.0.1 (ou Gcr-3.41.2) pour le dialogue de pinentry.

`--enable-pinentry-tty` : « maybe » par défaut.

Contenu

Programmes installés:	pinentry (lien symbolique), pinentry-curses, pinentry-emacs, pinentry-fltk, pinentry-gnome3, pinentry-qt et pinentry-tty
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	Aucun

Descriptions courtes

pinentry	est un lien symbolique vers le programme par défaut PIN-Entry
pinentry-curses	est un programme en mode texte PIN-Entry en Ncurses
pinentry-emacs	est une version Emacs du programme d'aide PIN-Entry
pinentry-fltk	est un programme d'aide PIN-Entry pour FLTK
pinentry-gnome3	est une interface GNOME-3 de PIN-Entry
pinentry-qt	est un programme graphique PIN-Entry avec Qt4 ou 5
pinentry-tty	est un programme PIN-Entry pour tty

Screen-5.0.1

Introduction à Screen

Screen est un gestionnaire de terminaux qui lance plusieurs processus séparés, en général des shells interactifs, sur un seul terminal en mode texte. Chaque terminal virtuel émule un DEC VT100 et plusieurs fonctions ANSI X3.64 et ISO 2022, et fournit une traduction d'entrée et de sortie configurable, le support du port série, une configuration du logging, le support multi-utilisateurs, et de nombreux encodages, y compris l'UTF-8. Vous pouvez détacher des sessions screen et les retrouver plus tard sur un terminal différent.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/screen/screen-5.0.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fb5e5dfc9353225c2d6929777344b1a6
- Taille du téléchargement : 880 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,9 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Screen

Facultatives

Linux-PAM-1.7.1

Installation de Screen

Corrigez un problème qui fait échouer la construction de la page info :

```
sed 's/\([a-z]\)@opensuse/\1@@opensuse/' -i doc/screen.texinfo
```

Installez Screen en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --infodir=/usr/share/info \
            --mandir=/usr/share/man \
            --disable-pam \
            --enable-socket-dir=/run/screen \
            --with-pty-group=5 \
            --with-system_screenrc=/etc/screenrc &&

sed -i -e "s%/usr/local/etc/screenrc%/etc/screenrc%" {etc,doc}/* &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
install -m 644 etc/etcscreenrc /etc/screenrc
```

Explication des commandes

- *disable-pam* : cette option supprime une dépendance de construction à Linux-PAM. Supprimez cette option si vous voulez la prise en charge de PAM.

- *-enable-socket-dir=/run/screen* : Cette option place les sockets utilisateurs à un endroit standard.
- *-with-system_screenrc=/etc/screenrc* : cette option place le fichier screenrc global dans */etc*.
- *-with-pty-group=5* : Cette option initialise le gid à la valeur utilisée par LFS.

sed -i -e "s%/usr/local/etc/screenrc%/etc/screenrc%" {etc,doc}/* : Cette commande place les fichiers de configuration et de documentation à l'endroit utilisé ici pour le fichier screenrc global.

Configuration de Screen

Fichiers de configuration

/etc/screenrc et *~/ .screenrc*

Informations de configuration

Vous pourriez vouloir regarder le fichier de configuration d'exemple qui a été installé pour le personnaliser selon vos besoins.

Contenu

Programme installé:	screen (lien symbolique) et screen-5.0.1
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/screen et /run/screen

Descriptions courtes

screen est un multiplexeur de terminaux avec l'émulation de terminal VT100/ANSI

shared-mime-info-2.4

Introduction à Shared Mime Info

Le paquet `shared-mime-info` contient une base de données MIME. Ceci permet des mises à jour centrales d'informations MIME pour toutes les applications qui le supportent.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/xdg/shared-mime-info/-/archive/2.4/shared-mime-info-2.4.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `aac56db912b7b12a04fb0018e28f2f36`
- Taille du téléchargement : 7,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 26 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Téléchargements supplémentaires

- Téléchargement facultatif, requis pour lancer la suite de tests : <https://andu.in.linuxfromscratch.org/BLFS/xdgmime/xdgmime.tar.xz>

Somme de contrôle md5 de `xdgmime` : `7dfb4446705d345d3acd672024049e86`

Dépendances de Shared Mime Info

Requises

GLib-2.84.4 et libxml2-2.14.5

Facultatifs

xmlto-0.0.29

Installation de Shared Mime Info

Installez Shared Mime Info en exécutant les commandes suivantes :

Si vous souhaitez lancer la suite de tests, vous devez d'abord extraire l'archive `xdgmime` dans le répertoire actuel et le compiler pour que **meson** puisse le trouver :

```
tar -xf ../xdgmime.tar.xz &&
make -C xdgmime
```

Maintenant construisez le paquet :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D update-mimedb=true .. &&
ninja
```

Si vous suivez les instructions ci-dessus pour construire `xdgmime`, pour tester les résultats exécutez **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D update-mimedb=true* : ce paramètre dit au système de construction de lancer **update-mime-database** à l'installation. Sinon, il faut faire cela manuellement pour pouvoir utiliser la base de données MIME.

Contenu

Programme installé:	update-mime-database
Bibliothèque installée:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/mime

Descriptions courtes

update-mime-database	aide à ajouter des données MIME à la base de données

Sharutils-4.15.2

Introduction à Sharutils

Le paquet sharutils contient des outils pouvant créer des archives 'shell'.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/sharutils/sharutils-4.15.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5975ce21da36491d7aa6dc2b0d9788e0
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 22 Mo (avec la suite de tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec la suite de tests)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/sharutils-4.15.2-consolidated-1.patch>

Installation de Sharutils

Tout d'abord, corrigez des problèmes remontés par les versions actuelles de GCC :

```
patch -Np1 -i ../sharutils-4.15.2-consolidated-1.patch
```

Installez Sharutils en exécutant les commandes suivantes :

```
autoreconf -fiv &&
./configure --prefix=/usr --disable-dependency-tracking &&
make
```

Pour tester le résultat, lancez **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-dependency-tracking : ce paramètre est utilisé pour désactiver le code inutile dans le système de construction.

--with-openssl : ce paramètre facultatif est utilisé pour activer l'inclusion de vérifications d'intégrité dans les programmes exécutables du paquet.

Contenu

Programmes installés:	shar, unshar, uuencode et uudecode
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

shar	crée des « archives shell » (ou des fichiers shar) au format texte et qui peuvent être envoyées par courrier électronique

unshar	déballe un fichier shar
uudecode	lit un fichier (ou, par défaut, l'entrée standard) et écrit une version encodée sur la sortie standard. L'encodage n'utilise que des caractères ASCII imprimables
uuencode	lit un fichier (ou, par défaut, l'entrée standard) et décode la version uuencodée sur la sortie standard

tidy-html5-5.8.0

Introduction à Tidy HTML5

Le paquet Tidy HTML5 contient un outil en ligne de commande et des bibliothèques utilisées pour lire des fichiers HTML, XHTML et XML et écrire du markup nettoyé. Il détecte et corrige de nombreuses erreurs de codage et aspire à produire du markup visuellement équivalent qui est à la fois compatible avec le W3C et avec la plupart des navigateurs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/htacg/tidy-html5/archive/5.8.0/tidy-html5-5.8.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0f6c55ef651e258adbe5750f555af50f
- Taille du téléchargement : 992 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/tidy-html5-5.8.0-cmake4_fixes-1.patch

Dépendances de Tidy HTML5

Requises

CMake-4.1.0

Recommandées

libxslt-1.1.43

Installation de Tidy HTML5

Tout d'abord, corrigez un échec de la construction qui arrive avec CMake 4.0 et supérieur :

```
patch -Np1 -i ../tidy-html5-5.8.0-cmake4_fixes-1.patch
```

Installez Tidy HTML5 en exécutant les commandes suivantes :

```
cd build/cmake &&  
  
cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \  
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \  
      -D BUILD_TAB2SPACE=ON \  
      ../.. &&  
  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&  
rm -fv /usr/lib/libtidy.a &&  
install -v -m755 tab2space /usr/bin
```

Explication des commandes

- D *CMAKE_BUILD_TYPE=Release* : Ce paramètre est utilisé pour construire la version de la bibliothèque sans aucun `assert` de débogage dans le code.
- D *BUILD_TAB2SPACE=ON* : Ce paramètre est utilisé pour activer la construction de l'utilitaire **tab2space**.

Configuration de Tidy HTML5

Fichiers de configuration

Le chemin absolu du fichier spécifié dans `HTML_TIDY`.

Informations sur la configuration

Les options de configuration par défaut peuvent être définies dans le fichier défini par `HTML_TIDY`. Des options de configuration supplémentaires peuvent être passées à **tidy** via des paramètres en ligne de commande ou le paramètre `-config <file>`.

Contenu

Programmes installés:	tab2space et tidy
Bibliothèque installée:	libtidy.so
Répertoire installé:	/usr/share/doc/tidy-5.8.0

Descriptions courtes

tab2space	est un utilitaire pour étendre les tabulations et assurer les fins de lignes cohérentes
tidy	valide, corrige et rend plus jolie les fichiers HTML
libtidy.so	bibliothèques fournissant les fonctions de l'API de Tidy HTML5 à tidy et à d'autres programmes

Time-1.9

Introduction à Time

L'utilitaire `time` est un programme qui mesure plusieurs des ressources CPU, comme le temps et la mémoire, que les autres programmes utilisent. La version GNU peut formater la sortie arbitrairement en utilisant une chaîne de formatage du style de `printf` pour inclure les nombreuses mesures des ressources.

Bien que le shell ait une commande interne fournissant des fonctionnalités similaires, cet utilitaire est requis par la LSB.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/time/time-1.9.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d2356e0fe1c0b85285d83c6b2ad51b5f
- Taille du téléchargement : 584 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,0 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Installation de Time

Tout d'abord, corrigez la compilation de ce paquet avec GCC-15 :

```
sed -i 's/sighandler interrupt_signal/__sighandler_t interrupt_signal/' src/time
```

Installez Time en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	<code>time</code>
Bibliothèque installée:	None
Répertoire installé:	None

Descriptions courtes

time affiche différences statistiques à propos d'une commande exécutée

tree-2.2.1

Introduction à tree

L'application tree est utile pour afficher le contenu d'un arbre de dictionnaire, dont les fichiers, répertoires et liens.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.com/OldManProgrammer/unix-tree/-/archive/2.2.1/unix-tree-2.2.1.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ada08dc80717b09e2041ac9276d7b854
- Taille du téléchargement : 56 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 588 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de tree

Installez tree en exécutant les commandes suivantes :

```
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make PREFIX=/usr MANDIR=/usr/share/man install
```

Contenu

Programme installé:	tree
Bibliothèques installées:	Aucun
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

tree affiche un arbre des répertoires dans un terminal

unixODBC-2.3.12

Introduction à unixODBC

Le paquet unixODBC est un sous-système Open Source ODBC (Open DataBase Connectivity) et un ODBC SDK pour Linux, Mac OSX et UNIX. ODBC est une spécification libre pour fournir aux développeurs d'applications une API prévisible avec laquelle ils peuvent accéder à des sources de données. Les sources de données comprennent optionnellement des serveurs SQL et toutes les sources de données qui ont un pilote ODBC. unixODBC contient les composants suivants, utilisés pour aider à manipuler des sources de données ODBC : un gestionnaire de pilote, un installateur sous forme de bibliothèque et d'outils en ligne de commande, des outils en ligne de commande pour aider à installer un pilote et à travailler avec SQL, des pilotes et des bibliothèques de paramétrage de pilotes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lurcher/unixODBC/releases/download/2.3.12/unixODBC-2.3.12.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d62167d85bcb459c200c0e4b5a63ee48
- Taille du téléchargement : 1,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 28 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de unixODBC

Facultatives

Mini SQL

Installation de unixODBC

Installez unixODBC en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc/unixODBC &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&

find doc -name "Makefile*" -delete &&
chmod 644 doc/{lst,ProgrammerManual/Tutorial}/* &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/unixODBC-2.3.12 &&
cp -v -R doc/* /usr/share/doc/unixODBC-2.3.12
```

Explication des commandes

`--enable-drivers` : Ce paramètre active la construction des pilotes installés par défaut dans les versions précédentes.

- `-enable-drivers-conf` : Ce paramètre active la construction des bibliothèques de configuration des pilotes qui étaient installées par défaut dans les versions précédentes.

Configuration de unixODBC

Fichiers de configuration

`/etc/unixODBC/*`

Informations sur la configuration

Les fichiers de `/etc/unixODBC` doivent être configurés par l'administrateur système (ou l'administrateur du site ODBC si `/etc/unixODBC` a les droits adéquats). Ces fichiers ne peuvent être édités directement. La bibliothèque de l'installateur ODBC est responsable de la lecture et de l'écriture des fichiers de configuration de unixODBC.

Malheureusement, il n'y a pas beaucoup de pages de **man** et aucune d'**info** pour les programmes disponibles dans le paquet unixODBC. En plus des informations des « Descriptions courtes » ci-dessous et la documentation installée dans `/usr/share/doc/unixODBC-2.3.2`, il y a des fichiers **README** répartis dans l'arborescence des sources où vous pouvez trouver des informations sur l'utilisation et les fonctionnalités des programmes. En outre, vous pouvez utiliser le paramètre `- ?` pour des informations de syntaxe et d'utilisation. Enfin, le site Internet d'unixODBC sur <http://www.unixodbc.org/> a de très bonnes informations.

Contenu

Programmes installés: `dltest`, `isql`, `iusql`, `odbc_config`, `odbcinst` et `slencheck`
Bibliothèques installées: `libodbc.so`, `libodbccr.so`, et `libodbcinst.so`
Répertoires installés: `/etc/unixODBC` et `/usr/share/doc/unixODBC-2.3.12`

Descriptions courtes

dltest	est un utilitaire utilisé pour vérifier qu'il est possible de charger une bibliothèque partagée ou si un symbole donné s'y trouve
isql	est un outil que vous pouvez utiliser pour soumettre du SQL à une source de données et pour formater/afficher les résultats. Vous pouvez l'utiliser comme un script ou en mode interactif
iusql	fournit la même fonctionnalité à l'utilisateur que le programme isql
odbc_config	est utilisé pour trouver des détails sur l'installation du paquet unixODBC
odbcinst	est un outil créé pour les auteurs de scripts/RPM d'installation. C'est une interface en ligne de commande avec la fonctionnalité clé de la bibliothèque <code>libodbcinst</code> . Il ne copie aucun fichier (comme des bibliothèques) mais il modifiera les informations système d'ODBC pour l'utilisateur
slencheck	est un utilitaire qui vérifie si un pilote ODBC est construit avec un <code>SQLLEN</code> 32 bits ou 64 bits

xdg-dbus-proxy-0.1.6

Introduction à xdg-dbus-proxy

Le paquet xdg-dbus-proxy contient un mandataire filtrant pour les connexions D-Bus. Il est utile pour transférer des données vers et depuis un bac à sable.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/flatpak/xdg-dbus-proxy/releases/download/0.1.6/xdg-dbus-proxy-0.1.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6d38a1b6bba80a3134270204558ba17e
- Taille du téléchargement : 48 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 908 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de xdg-dbus-proxy

Requises

GLib-2.84.4

Installation de xdg-dbus-proxy

Installez xdg-dbus-proxy en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	xdg-dbus-proxy
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

xdg-dbus-proxy est un mandataire filtrant pour les connexions D-Bus

Xdg-user-dirs-0.18

Introduction à Xdg-user-dirs

Xdg-user-dirs est un outil utilisé pour aider à gérer les répertoires des utilisateurs « bien connus » comme le dossier bureau et le dossier musique. Il gère aussi la traduction des noms de fichiers.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://user-dirs.freedesktop.org/releases/xdg-user-dirs-0.18.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : dc7decea7ffb58cd067eff1fe1798cae
- Taille du téléchargement : 267 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,0 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Xdg-user-dirs

Facultatives

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2 et libxslt-1.1.43 (tous trois pour construire les pages de manuel)

Installation de Xdg-user-dirs

Installez xdg-user-dirs en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr          \
            --sysconfdir=/etc       \
            --disable-documentation &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--disable-documentation` : désactive l'installation des pages de manuel. Supprimez ce paramètre si vous avez installé les dépendances facultatives et souhaitez installer les pages de manuel de ce paquet.

Configuration de Xdg-user-dirs

Fichiers de configuration

`~/.config/user-dirs.dirs`, `/etc/xdg/user-dirs.conf` et `/etc/xdg/user-dirs.defaults`. Ces emplacements par défaut peuvent être réécrits par `XDG_CONFIG_HOME` et `XDG_CONFIG_DIRS`

Contenu

Programmes installés:	xdg-user-dir et xdg-user-dirs-update
Bibliothèque installée:	None
Répertoire installé:	None

Descriptions courtes

xdg-user-dir	recherche l'un des répertoires utilisateur XDG dans le répertoire actuel
xdg-user-dirs-update	crée une version traduite des répertoires utilisateur

Chapitre 12. Outils systèmes

Ce paquet contient des outils principalement matériel. Il contient aussi des applications utilisées par d'autres applications du livre pour de l'installation et de la configuration.

7zip-25.01

Introduction à 7zip

7zip est un utilitaire d'archivage de fichiers qui archive avec un grand ratio de compression. Il gère les formats 7z, ZIP, GZIP, Brotli, BZIP2, XZ, TAR, APM, ARJ, CAB, CHM, CPIO, CramFS, DEB, DMG, FAT, HFS, ISO, Lizard, LZ5, LZFSE, LZH, LZMA, LZMA2, MBR, MSI, MSLZ, NSIS, NTFS, RAR, RPM, SquashFS, UDF, VHD, WIM, XAR, Z et Zstd.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/ip7z/7zip/archive/25.01/7zip-25.01.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0f820e4e77bd0fe6a1145e01a23fd886
- Taille du téléchargement : 2,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 38 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,4 SBU

Dépendances de 7zip

Facultatives

UASM

Installation de 7zip

Installez 7zip en exécutant les commandes suivantes :

```
(for i in Bundles/{Alone,Alone7z,Format7zF,SFXCon} UI/Console; do
    make -C CPP/7zip/$i -f ../../cmpl_gcc.mak || exit
done)
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
install -vDm755 CPP/7zip/Bundles/Alone{/b/g/7za,7z/b/g/7zr} \
    CPP/7zip/Bundles/Format7zF/b/g/7z.so \
    CPP/7zip/UI/Console/b/g/7z \
    -t /usr/lib/7zip/ &&
```

```
install -vm755 CPP/7zip/Bundles/SFXCon/b/g/7zCon \
    /usr/lib/7zip/7zCon.sfx &&
```

```
(for i in 7z 7za 7zr; do
    cat > /usr/bin/$i << EOF || exit
#!/bin/sh
exec /usr/lib/7zip/$i "$@"
EOF
    chmod 755 /usr/bin/$i || exit
done) &&
```

```
cp -rv DOC -T /usr/share/doc/7zip-25.01
```

Contenu

Programmes installs:	7z, 7za et 7zr
Bibliothèques installes:	None
Rpertoire install:	/usr/lib/7zip et /usr/share/doc/7zip-25.01

Descriptions courtes

7z est un utilitaire d'archivage de fichiers

7za est un exécutable indépendant gérant moins de formats d'archive que **7z**

7zr est une version minimale de **7za** qui gère seulement les archives 7z

AccountsService-23.13.9

Introduction à AccountsService

Le paquet AccountService fournit un ensemble d'interfaces D-Bus pour demander et manipuler des informations sur les comptes utilisateurs et une implémentation de ces interfaces basées sur les commandes *usermod(8)*, *useradd(8)* et *userdel(8)*.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.freedesktop.org/software/accountsservice/accountsservice-23.13.9.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 03dccfe1b306b7ca19743e86d118e64d
- Taille du téléchargement : 621 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 9,8 Mo (plus 0,5 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de AccountsService

Requises

Polkit-126

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), Systemd-257.8 (à l'exécution) et Vala-0.56.18

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 et xmlto-0.0.29

Facultatives (pour les tests)

dbusmock-0.36.0 et PyGObject-3.52.3

Installation de AccountsService

Tout d'abord, renommez un répertoire dont la présence empêche le système de construction de se lancer si dbusmock-0.36.0 n'est pas installé :

```
mv tests/dbusmock{, -tests}
```

Ensuite corrigez un script de test pour que le nouveau répertoire soit trouvé et adaptez-le à Python 3.12.0 et supérieur :

```
sed -e '/accounts_service\.py/s/dbusmock/dbusmock-tests/' \
    -e 's/assertEquals/assertEqual/' \
    -i tests/test-libaccountsservice.py
```

Corrigez un test qui échoue si le paramètre linguistique en_IE.UTF-8 n'est pas installé :

```
sed -i '/^SIMULATED_SYSTEM_LOCALE/s/en_IE.UTF-8/en_HK.iso88591/' tests/test-daemon
```

Installez AccountsService en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D admin_group=adm
```

Adaptez maintenant la copie embarquée de mocklibc pour permettre la construction de la suite de tests avec GCC 14 ou supérieur :

```
grep 'print_indent' ../subprojects/mocklibc-1.0/src/netgroup.c \
  | sed 's/ {/;/ ' >> ../subprojects/mocklibc-1.0/src/netgroup.h &&
sed -i '1i#include <stdio.h>' \
  ../subprojects/mocklibc-1.0/src/netgroup.h
```

Construisez le paquet :

```
ninja
```

Pour tester le paquet, exécutez **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D admin_group=adm* : ce paramètre initialise le groupe pour les comptes administrateurs.

- *-D docbook=true* : Ce paramètre active la construction de la documentation de l'API de l'interface D-Bus (nécessite xmlto-0.0.29).

- *-D gtk_doc=true* : ce paramètre active la construction de la documentation de l'API de libaccountsservice (nécessite GTK-Doc-1.34.0).

- *-D vapi=false* : ce paramètre désactive la construction des liaisons vala. Utilisez-le si vous n'avez pas installé Vala-0.56.18.

Configuration de AccountsService

Pour permettre aux utilisateurs du groupe **adm** d'être listés en tant qu'administrateurs, lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
cat > /etc/polkit-1/rules.d/40-adm.rules << "EOF"
polkit.addAdminRule(function(action, subject) {
    return ["unix-group:adm"];
});
EOF
```

Contenu

Programmes installés:	accounts-daemon (dans <code>/usr/libexec</code>)
Bibliothèques installées:	libaccountsservice.so
Répertoires installés:	<code>/usr/include/accountsservice-1.0</code> , <code>/usr/share/accountsservice</code> , <code>/usr/share/gtk-doc/html/libaccountsservice</code> (facultatif) et <code>/var/lib/AccountsService</code>

Descriptions courtes

accounts-daemon	est le démon AccountsService
libaccountsservice.so	contient les fonctions de l'API de AccountsService

acpid-2.0.34

Introduction à acpid

Le paquet `acpid` (Advanced Configuration and Power Interface event Daemon) est un démon complètement flexible, totalement extensible pour délivrer les événements ACPI. Il écoute sur les interfaces et quand un événement arrive, exécute des programmes pour gérer l'événement. Les programmes qui sont exécutés sont configurés au travers une collection de fichiers de configuration, ils peuvent être mis en place par les paquets ou par l'utilisateur.



Note

D'autres paquets peuvent également gérer certains événements ACPI et peuvent entrer en conflit avec ce paquet. Par exemple, `Systemd-257.8` (voir la documentation de `Handle*=` dans `logind.conf(5)` pour plus de détails) et `UPower-1.90.9` (utilisé par plusieurs environnements de bureau comme GNOME, KDE et XFCE pour gérer les événements ACPI). Si vous avez installé un tel paquet et qu'il suffit pour votre usage, ce paquet n'est probablement pas nécessaire. Si vous avez vraiment besoin de ce paquet, vous devez soigneusement configurer ce paquet et les autres paquets qui pourraient gérer des événements ACPI pour éviter des conflits. En particulier, `Systemd-257.8` gère certains événements ACPI par défaut, donc la gestion de ces événements par `Systemd-257.8` doit être désactivée si vous gérez ces événements par `acpid` (de nouveau, consultez `logind.conf(5)` pour plus de détails).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/acpid2/acpid-2.0.34.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 988c2e3fd5ba0ea4492d3ba7273af295
- Taille du téléchargement : 160 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de acpid

Installez `acpid` en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/acpid-2.0.34 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
install -v -m755 -d /etc/acpi/events &&
cp -r samples /usr/share/doc/acpid-2.0.34
```

Configurer acpid

`acpid` est configuré par des événements définis par l'utilisateur. Placez les fichiers événements dans le répertoire `/etc/acpi/events`. Si un événement arrive, **acpid** parcourt récursivement les fichiers d'événements dans l'ordre pour voir si la "regex" définie après "event" correspond. Si c'est le cas, l'action est exécutée.

Le court exemple suivant met le système en veille lorsque l'écran de l'ordinateur portable est fermé. L'exemple désactive également la gestion par défaut de l'événement de fermeture de l'écran par Systemd-257.8 lorsque le système est sur batterie et n'est pas connecté à un écran externe, pour éviter un conflit :

```
cat > /etc/acpi/events/lid << "EOF"
event=button/lid
action=/etc/acpi/lid.sh
EOF

cat > /etc/acpi/lid.sh << "EOF"
#!/bin/sh
/bin/grep -q open /proc/acpi/button/lid/LID/state && exit 0
/usr/bin/systemctl suspend
EOF
chmod +x /etc/acpi/lid.sh

mkdir -pv /etc/systemd/logind.conf.d
echo HandleLidSwitch=ignore > /etc/systemd/logind.conf.d/acpi.conf
```

Malheureusement, tous les ordinateurs n'appellent pas les événements ACPI de la même façon (par exemple, l'écran peut être reconnu comme `LID0` au lieu de `LID`). Pour déterminer comment votre bouton est reconnu, utilisez l'outil `acpi_listen`. Vous pouvez également regarder dans le répertoire `samples` dans `/usr/share/doc/acpid-2.0.34` pour plus d'exemples.

Socket Systemd

Pour démarrer le démon **acpid** au démarrage, installez l'unité depuis le paquet `blfs-systemd-units-20241211` en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install-acpid
```



Note

Ce paquet utilise l'activation par socket et sera démarré lorsque quelque chose en aura besoin. Aucun fichier d'unité seul n'est fourni avec ce paquet.

Contenu

Programmes installés:	<code>acpid</code> , <code>acpi_listen</code> et <code>kacpimon</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/etc/acpi</code> et <code>/usr/share/doc/acpid-2.0.34</code>

Descriptions courtes

acpid	est un programme qui écoute les événements ACPI et exécute les règles qui correspondent à l'événement reçu
acpi_listen	est un simple outil qui se connecte à acpid et écoute les événements
kacpimon	est un programme de surveillance qui se connecte à 3 sources d'événements ACPI (fichiers événements, couche réseau et d'entrée) et qui montre ce qu'il voit tant qu'il est connecté

at-3.2.5

Introduction à at

Le paquet `at` permet de faire de l'exécution retardée et du traitement par lot. Il est requis pour être conforme à la LSB (Linux Standards Base).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/at/at_3.2.5.orig.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `ca3657a1c90d7c3d252e0bc17feddc6e`
- Taille du téléchargement : 130 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,9 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de at

Requises

Un MTA

Facultatifs

Linux-PAM-1.7.1

Installation de at

Avant la construction de `at`, en tant qu'utilisateur `root` vous devriez créer le groupe et l'utilisateur `atd` qui exécutera le démon `atd` :

```
groupadd -g 17 atd
useradd -d /dev/null -c "atd daemon" -g atd -s /bin/false -u 17 atd
```

Installez `at` avec les commandes suivantes :

```
./configure --with-daemon_username=atd \
            --with-daemon_groupname=atd \
            SENDMAIL=/usr/sbin/sendmail \
            --with-jobdir=/var/spool/atjobs \
            --with-atspool=/var/spool/atspool \
            --with-systemdsystemunitdir=/lib/systemd/system &&
make -j1
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install docdir=/usr/share/doc/at-3.2.5 \
            atdocdir=/usr/share/doc/at-3.2.5
```

Configuration de at

Fichiers de configuration

`/etc/at.allow` et `/etc/at.deny` détermine qui peut soumettre un travail via `at` ou `batch`.

Configuration de Linux PAM

Si At a été construit avec la prise en charge de Linux PAM, vous devez créer un fichier de configuration PAM, pour qu'il fonctionne correctement avec BLFS.

Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` pour créer le fichier de configuration pour Linux PAM :

```
cat > /etc/pam.d/atd << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/atd

auth      required pam_unix.so
account   required pam_unix.so
password  required pam_unix.so
session   required pam_unix.so

# End /etc/pam.d/atd
EOF
```

Unité Systemd

Pour démarrer le démon `atd` au démarrage, activez l'unité systemd précédemment installée en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl enable atd
```

Contenu

Programmes installés:	at, atd, atq (lien symbolique), atrm (lien symbolique), atrun et batch
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/doc/at-3.2.5

Descriptions courtes

at	met en files d'attente, examine ou efface les travaux pour une exécution différée
atd	est le démon qui place les travaux en file d'attente pour une exécution différée
atq	affiche la liste des travaux en attente de l'utilisateur, ou tous les travaux pour le superutilisateur
atrm	efface des travaux, identifiés par leur numéro
atrun	lance les travaux en file d'attente pour une exécution différée
batch	est un script qui exécute les commandes quand le taux de charge du système le permet

autofs-5.1.9

Introduction à Autofs

Autofs contrôle les opérations du démon d'automontage. Le démon d'automontage monte automatiquement les systèmes de fichier quand ils sont accessibles et les démonte après une période d'inactivité. C'est fait sur la base d'un ensemble de règles pré-configurées.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.kernel.org/pub/linux/daemons/autofs/v5/autofs-5.1.9.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 06fb59a03c82364a0d788435b6853d70
- Taille du téléchargement : 328 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,7 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Autofs

Requises

libtirpc-1.3.6 et rpcsvc-proto-1.4.4

Facultatives

nfs-utils-2.8.3, libnsl-2.0.1, libxml2-2.14.5, MIT Kerberos V5-1.22.1, OpenLDAP-2.6.10 (client uniquement) et Cyrus SASL-2.1.28

Configuration du noyau

Vérifiez que le support d'auto-montage du noyau a été activé :

```
File systems --->
  <*/M> Kernel automounter support (supports v3, v4 and v5) [AUTOFS_FS]
```

Éventuellement, activez les options suivantes dans la configuration du noyau :

```
File systems --->
  [*] Network File Systems ---> [NETWORK_FILESYSTEMS]
    <*/M> NFS client support [NFS_FS]
    <*/M> SMB3 and CIFS support (advanced network filesystem) [CIFS]
```

Recompilez et installez le nouveau noyau si nécessaire.

Installation de Autofs

Installez Autofs en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --with-mapdir=/etc/autofs \
            --with-libtirpc \
            --with-systemd \
            --without-openldap \
            --mandir=/usr/share/man  &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```



Attention

Si autofs est déjà installé sur votre système, assurez-vous de sauvegarder vos fichiers de configuration. Ils seront écrasés par la commande suivante.

Installez les fichiers de configuration par défaut, toujours en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install_samples
```

Explication des commandes

- *with-libtirpc* : Ce paramètre force le paquet à utiliser libtirpc pour la fonctionnalité RPC plutôt que d'utiliser l'implémentation de Glibc qui a été supprimée dans LFS 8.1.
- *with-systemd* : Ce paramètre active l'installation des unités systemd incluses.
- *without-openldap* : Ce paramètre désactive openldap s'il est trouvé. Si openldap est souhaité, supprimez ce paramètre. Notez que le support de openldap dans autofs nécessite MIT Kerberos V5-1.22.1.

Configuration d'Autofs

Fichiers de configuration

`/etc/sysconfig/autofs.conf`, `/etc/autofs/auto.master`, `/etc/autofs/auto.misc` et `/etc/autofs/auto.net`

Informations de configuration

Le processus d'installation crée `auto.master`, `auto.misc`, `auto.smb` et `auto.net`. Remplacez le fichier `auto.master` avec les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
mv /etc/autofs/auto.master /etc/autofs/auto.master.bak &&
cat > /etc/autofs/auto.master << "EOF"
# Begin /etc/autofs/auto.master

/media/auto /etc/autofs/auto.misc --ghost
#/home      /etc/autofs/auto.home

# End /etc/autofs/auto.master
EOF
```

Ce fichier crée un nouveau répertoire de médias, `/media/auto` qui englobera tous les répertoires existants du même nom. Dans l'exemple, le fichier `/etc/autofs/auto.misc`, contient une ligne :

```
cd -fstype=iso9660,ro,nosuid,nodev :/dev/cdrom
```

ce qui montera un cdrom en tant que `/media/auto/cd` si ce répertoire est accessible. L'option `--ghost` dit à l'automonteur de créer des versions « fantômes » (c'est-à-dire des répertoires vides) de tous les points de montage listés dans le fichier de configuration, que les systèmes de fichiers soient effectivement montés ou pas. C'est très pratique et fortement recommandé car cela vous affichera les systèmes de fichiers qu'on peut monter automatiquement comme des répertoires existants, même quand leur système de fichiers n'est pas actuellement monté. Sans l'option `--ghost`, vous devrez vous souvenir des noms des répertoires. Dès que vous essayerez d'accéder à l'un d'entre eux, le répertoire sera créé et le système de fichiers sera monté. Quand le système de fichiers est de nouveau démonté, le répertoire est lui aussi détruit, sauf si on a donné l'option `--ghost`.



Note

Une méthode alternative serait de spécifier un autre emplacement d'automontage tel que `/var/lib/auto/cdrom` et de créer un lien symbolique de `/media/cdrom` vers l'emplacement de l'automontage.

Le fichier `auto.misc` doit être configuré pour votre matériel. Le fichier de configuration chargé chargerait votre cdrom si `/dev/cdrom` est actif ou s'il peut être édité pour s'adapter à votre configuration de périphériques. Des exemples pour les disquettes sont disponibles dans le fichier et facilement activables. La documentation de ce fichier est disponible en utilisant la commande **man 5 autofs**.

Sur la deuxième ligne, s'il est activé, un répertoire home pour l'utilisateur serait monté via NFS lors de la connexion. Le `/etc/home.auto` devrait exister et contenir une entrée du genre :

```
joe example.org:/export/home/joe
```

où le répertoire `/export/home/joe` est exporté via NFS à partir du système `example.org`. Les partages NFS sont traités à la page suivante.

On pourrait aussi utiliser ce paquet pour monter des partages SMB mais cette fonctionnalité n'est pas configurée dans ces instructions. Pour des informations de configuration supplémentaires, voir les pages de `man d'auto.master(5)`. Il y a aussi des ressources Internet telles que celle disponible sur *AUTOFS HOWTO*.

Unité Systemd

Pour démarrer Autofs au démarrage, activez l'unité systemd précédemment installée en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl enable autofs
```



Note

Vous pouvez aussi spécifier la variable `OPTIONS` dans le fichier `/etc/sysconfig/autofs` avec tout paramètre supplémentaire que vous voudriez donner au démon automount.

Contenu

Programme installé:	automount
Bibliothèques installées:	libautofs.so, lookup_dir.so, lookup_file.so, lookup_files.so (lien symbolique vers lookup_file.so), lookup_hosts.so, lookup_ldap.so (facultatif), lookup_multi.so, lookup_nis.so (lien symbolique vers lookup_yp.so), lookup_program.so, lookup_userhome.so, lookup_yp.so, mount_afs.so, mount_autofs.so, mount_bind.so, mount_changer.so, mount_ext2.so, mount_ext3.so (lien symbolique vers mount_ext2.so), mount_ext4.so (lien symbolique vers mount_ext2.so), mount_generic.so, mount_nfs.so, mount_nfs4.so (lien symbolique vers mount_nfs.so), parse_amd.so et parse_sun.so
Répertoires installés:	/usr/lib/autofs et /etc/autofs

Descriptions courtes

automount est le démon qui effectue un montage quand on sollicite un périphérique

BlueZ-5.83

Introduction à BlueZ

Le paquet BlueZ contient la pile de protocole Bluetooth pour Linux.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.kernel.org/pub/linux/bluetooth/bluez-5.83.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 59cf5b86dd008180503a159109bbfb9a
- Taille du téléchargement : 2,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 95 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de BlueZ

Requises

dbus-1.16.2, GLib-2.84.4 et libical-3.0.20

Facultatives

docutils-0.21.2 (pour générer les pages de manuel)

Configuration du noyau

Si vous construisez ce paquet pour utiliser des appareils bluetooth (plutôt qu'en tant que dépendance), activez les options suivantes dans la configuration du noyau, ainsi que les options de la section « API cryptographique » si vous voulez lancer les tests, et recompilez le noyau si nécessaire :

```
General setup --->
# If it is disabled, [TIMERFD] and [EVENTFD] will be hidden and
# enabled implicitly. We DO NOT recommend to enable [EXPERT]
# unless you are really an expert user:
[ /*] Configure standard kernel features (expert users) --->          [EXPERT]
[ *] Enable timerfd() system call                                       [TIMERFD]
[ *] Enable eventfd() system call                                       [EVENTFD]

[ *] Networking support --->                                           [NET]
< */M> Bluetooth subsystem support --->                               [BT]
[ *]   Bluetooth Classic (BR/EDR) features                             [BT_BREDR]
< */M>   RFCOMM protocol support                                       [BT_RFCOMM]
[ *]     RFCOMM TTY support                                           [BT_RFCOMM_TTY]
< */M>   BNEP protocol support                                         [BT_BNEP]
[ *]     Multicast filter support                                     [BT_BNEP_MC_FILTER]
[ *]     Protocol filter support                                     [BT_BNEP_PROTO_FILTER]
< */M>   HIDP protocol support                                         [BT_HIDP]
Bluetooth device drivers --->
# Select the appropriate drivers for your bluetooth hardware.
# There are more vendor-specific drivers not listed here:
< */M> HCI USB driver                                                  [BT_HCIBTUSB]
< */M> HCI SDIO driver                                                 [BT_HCIBTSDIO]
< */M> HCI UART driver                                                 [BT_HCIUART]
< */M> RF switch subsystem support --->                                [RFKILL]

- *- Cryptographic API --->                                           [CRYPTO]
Crypto core or helper --->
< */M> Userspace cryptographic algorithm configuration                 [CRYPTO_USER]
Block ciphers --->
< */M> AES (Advanced Encryption Standard)                             [CRYPTO_AES]
AEAD (authenticated encryption with associated data) ciphers --->
< */M> CCM (Counter with Cipher Block Chaining-MAC)                 [CRYPTO_CCM]
Hashes, digests, and MACs --->
< */M> CMAC (Cipher-based MAC)                                       [CRYPTO_CMAC]
Userspace interface --->
< */M> Hash algorithms                                               [CRYPTO_USER_API_HASH]
< */M> Symmetric key cipher algorithms                               [CRYPTO_USER_API_SKCIPHER]
< */M> AEAD cipher algorithms                                       [CRYPTO_USER_API_AEAD]
```

Installation de BlueZ

Installez BlueZ en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \  
            --sysconfdir=/etc  \  
            --localstatedir=/var \  
            --disable-manpages  \  
            --enable-library    &&  
  
make
```

Pour tester les résultats, tapez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install &&  
ln -svf ../libexec/bluetooth/bluetoothd /usr/sbin
```

Installez le fichier principal de configuration en tant qu'utilisateur **root** :

```
install -v -dm755 /etc/bluetooth &&  
install -v -m644 src/main.conf /etc/bluetooth/main.conf
```

Si vous le souhaitez, installez la documentation de l'API en tant qu'utilisateur **root** :

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/bluez-5.83 &&  
install -v -m644 doc/*.txt /usr/share/doc/bluez-5.83
```

Explication des commandes

--disable-manpages : ce paramètre désactive la génération des pages de manuel à cause de la dépendance à « rst2man » de docutils. Supprimez ce paramètre si vous avez installé docutils-0.21.2 et souhaitez générer les pages de manuel.

--enable-library :: Ce paramètre active la construction de la bibliothèque de compatibilité BlueZ 4 qui est requises par certaines applications.

ln -svf ../libexec/bluetooth/bluetoothd /usr/sbin : Cette commande donne accès au démon bluetooth de façon plus cohérente.

Configuration de BlueZ

Fichiers de configuration

/etc/bluetooth/main.conf est installé automatiquement pendant l'installation. En plus, il y a deux fichiers de configuration complémentaires. Vous pouvez éventuellement installer les fichiers suivants en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/bluetooth/rfcomm.conf << "EOF"
# Start rfcomm.conf
# Set up the RFCOMM configuration of the Bluetooth subsystem in the Linux kernel
# Use one line per command
# See the rfcomm man page for options

# End of rfcomm.conf
EOF
```

```
cat > /etc/bluetooth/uart.conf << "EOF"
# Start uart.conf
# Attach serial devices via UART HCI to BlueZ stack
# Use one line per device
# See the hciattach man page for options

# End of uart.conf
EOF
```

Service Bluez Systemd

Pour démarrer le démon **bluetoothd** au démarrage, activez l'unité systemd précédemment installée en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl enable bluetooth
```

Pour démarrer le démon **obexd** dans une session utilisateur (pour supporter certains programmes Bluetooth qui l'utilisent), activez l'unité systemd précédemment installée en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl enable --global obex
```



Note

Systemd démarrera le démon Bluetooth seulement si un périphérique bluetooth est détecté sur le système.

Contenu

Programmes installés:	bluemoon, bluetoothctl, bluetoothd (lien symbolique), btattach, btmon, hex2hcd, l2ping, l2test, mpris-proxy et rctest
Bibliothèque installée:	libbluetooth.so
Répertoires installés:	/etc/bluetooth, /usr/{include,libexec}/bluetooth et /usr/share/doc/bluez-5.83

Descriptions courtes

bluemoon est un utilitaire de configuration Bluetooth

bluetoothctl	est le programme de contrôle interactif de Bluetooth
bluetoothd	est le démon Bluetooth
btmon	fournit l'accès à l'infrastructure de surveillance de Bluetooth pour lire les traces HCI
hex2hcd	est utilisé pour convertir un fichier utilisé par les périphériques Broadcom au format hcd (Broadcom bluetooth firmware)
l2ping	est utilisé pour envoyer des demandes d'écho L2CAP à l'adresse MAC Bluetooth donné en notation hexadécimale
l2test	est le programme de tests de L2CAP
rctest	est utilisé pour tester les communications RFCOMM de la pile Bluetooth
libbluetooth.so	contient les fonctions de l'API de BlueZ 4

Bubblewrap-0.11.0

Introduction à Bubblewrap

Bubblewrap est une implémentation setuid des espaces de noms utilisateurs ou sandboxing, qui fournit un accès à un sous-ensemble des fonctions du noyau dans l'espace de nom utilisateur. Bubblewrap permet aux processus appartenant à l'utilisateur d'être lancés dans un environnement isolé avec un accès limité au système de fichier sous-jacent.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/containers/bubblewrap/releases/download/v0.11.0/bubblewrap-0.11.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 630eec714ea04729efd116ea85a715a3
- Taille du téléchargement : 116 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,2 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Bubblewrap

Facultatives

libxslt-1.1.43 (pour générer les pages de manuel), libseccomp-2.6.0 (construit avec les liaisons python, pour les tests), *bash-completion* et *SELinux*

Configuration du noyau

Lorsque ce paquet a commencé, les développeurs amont s'attendaient à ce qu'il puisse être suid-root. C'était il y a bien longtemps, et suid-root est généralement considéré comme une mauvaise idée. Tout comme les espaces de noms par défaut, ce paquet nécessite d'activer l'option facultative d'espace de nom utilisateur. Si elle n'est pas déjà activée, choisissez l'option suivante dans la configuration du noyau et recompilez-le :

```
General setup --->
  *- Namespaces support --->
    [*] User namespace
```

```
[NAMESPACES]
[USER_NS]
```

Installation de Bubblewrap

Installez Bubblewrap en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ensuite, si vous souhaitez lancer la suite de tests, corrigez un problème causé par la configuration du /usr fusionné dans LFS :

```
sed 's@symlink usr/lib64@ro-bind-try /lib64@' -i ../tests/libtest.sh
```

Pour tester les résultats, exécutez (en tant qu'un autre utilisateur que `root`) : **ninja test**

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programme installé:	bwrap
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

bwrap génère un bac à sable pour qu'un programme tourne dedans

Colord-1.4.8

Introduction à Colord

Colord est un service système qui rend facile la gestion, l'installation et la génération de profils de couleurs. Il est utilisé par GNOME Color Manager pour l'intégration au système et est utilisé quand il n'y a pas d'utilisateurs connectés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.freedesktop.org/software/colord/releases/colord-1.4.8.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4d17dea7fe5460c2ea16aee64dca2ecb
- Taille du téléchargement : 1.8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 22 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests)

Dépendances de Colord

Requises

dbus-1.16.2, GLib-2.84.4 (GObject Introspection est recommandé), Little CMS-2.17, libgudev-238, libusb-0.4.9, Polkit-126 et SQLite-3.50.4

Recommandées

Systemd-257.8 (à l'exécution) et Vala-0.56.18

FacultatIVES

gnome-desktop-44.3 et colord-gtk-0.3.1 (pour construire les outils d'exemple), docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2 et libxslt-1.1.43 (pour construire les pages de manuel), GTK-Doc-1.34.0, SANE-1.4.0, *ArgyllCMS* et *Bash Completion*

Installation de Colord

Il devrait y avoir un utilisateur et un groupe dédié pour prendre le contrôle du démon colord après son démarrage. Tapez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
groupadd -g 71 colord &&
useradd -c "Color Daemon Owner" -d /var/lib/colord -u 71 \
-g colord -s /bin/false colord
```


Installez Colord en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D daemon_user=colord \
  -D vapi=true \
  -D systemd=true \
  -D libcolordcompat=true \
  -D argyllcms_sensor=false \
  -D bash_completion=false \
  -D docs=false \
  -D man=false &&
ninja
```

Si docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2 et libxslt-1.1.43 sont installés, construisez les pages de manuel :

```
sed -e '/class="manual"/i<refmiscinfo class="source">colord</refmiscinfo>' \
  -i ../man/*.xml &&
meson configure -D man=true &&
ninja
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Pour tester les résultats, tapez : **ninja test**. Un test, `colord-self-test-daemon` échouera si le paquet n'est pas déjà installé. La suite de tests nécessite que le démon D-Bus du système tourne pour être lancée.

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *daemon_user=colord* : Ce paramètre est utilisé pour que le démon colord puisse être lancé depuis un utilisateur sans privilège au lieu de l'utilisateur `root`.

- *vapi=true* : Ce paramètre permet de construire les liaisons Vala. Enlevez-le si vous n'avez pas installé Vala-0.56.18.

- *systemd=true* : Ce paramètre active l'installation du service systemd.

- *libcolordcompat=true* : Ce paramètre active la construction d'une bibliothèque de compatibilité pour les anciens paquets qui utilisent Colord.

- *argyllcms_sensor=false* : Ce paramètre désactive le pilote de capteur ArgLLCMS. Ne le mettez pas si vous avez installé *ArgyllCMS* et souhaitez l'utiliser.

- *bash_completion=false* : Ce paramètre désactive le support de Bash Completion pour les applications de Colord.

- *docs=false* : Ce paramètre désactive la construction de la documentation. Ne le mettez pas si GTK-Doc-1.34.0 est disponible.

Contenu

Programmes installés:	cd-create-profile, cd-fix-profile, cd-iccdump, cd-it8 et colormgr
Bibliothèques installées:	libcolord.so, libcolordcompat.so, libcolordprivate.so et libcolorhug.so
Répertoires installés:	/usr/include/colord-1, /usr/lib/colord-{plugins,sensors}, /usr/share/color{d}, /usr/share/gtk-doc/html/colord et /var/lib/colord

Descriptions courtes

cd-create-profile	est un outil de créations des profils de couleurs
cd-fix-profile	est un outil utilisé pour corriger les métadonnées dans les profils ICC
cd-iccdump	affiche le contenu d'un profil ICC en texte lisible par un humain
cd-it8	est un outil de tests de gestion de couleurs
colormgr	est un programme en mode texte qui permet d'interagir avec colord en ligne de commande
libcolord.so	contient les fonctions de l'API de Colord
libcolordcompat.so	contient les fonctions de l'ancienne API pour la compatibilité avec les anciennes applications
libcolordprivate.so	contient les fonctions de l'API interne pour les programmes inclus avec Colord
libcolorhug.so	contient un colorimètre simple pour les dispositifs d'affichage

cpio-2.15

Introduction à cpio

Le paquet cpio contient des outils d'archivage.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/cpio/cpio-2.15.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3394d444ca1905ea56c94b628b706a0b
- Taille du téléchargement : 1,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 21 Mo (avec les tests et la documentation)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests et la documentation)

Dépendances de CPIO

Facultatives

texlive-20250308 (ou install-tl-unx)

Installation de cpio

Ajoutez un contournement pour un problème mis en évidence par gcc-15 :

```
sed -e "/^extern int (\*xstat)/s/()/ (const char * restrict, struct stat * restrict)"/
-i src/extern.h
sed -e "/^int (\*xstat)/s/()/ (const char * restrict, struct stat * restrict)"/
-i src/global.c
```

Installez cpio en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-mt \
            --with-rmt=/usr/libexec/rmt &&
make &&
makeinfo --html -o doc/html doc/cpio.texi &&
makeinfo --html --no-split -o doc/cpio.html doc/cpio.texi &&
makeinfo --plaintext -o doc/cpio.txt doc/cpio.texi
```

Si vous avez installé texlive-20250308 et si vous souhaitez créer des formats de documentation PNG et Postscript, lancez une ou toutes les commandes suivantes :

```
make -C doc pdf &&
make -C doc ps
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/cpio-2.15/html &&
install -v -m644 doc/html/* \
/usr/share/doc/cpio-2.15/html &&
install -v -m644 doc/cpio.{html,txt} \
/usr/share/doc/cpio-2.15
```

Si vous avez construit la documentation PDF ou Postscript, installez-la en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m644 doc/cpio.{pdf,ps,dvi} \
    /usr/share/doc/cpio-2.15
```

Explication des commandes

- `-enable-mt` : Ce paramètre oblige la construction et l'installation du programme **mt**.
- `-with-rmt=/usr/libexec/rmt` : Ce paramètre désactive la construction du programme **rmt** car il est déjà installé par le paquet Tar de LFS.

Contenu

Programmes installés:	cpio et mt
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/doc/cpio-2.15

Descriptions courtes

cpio	copie des fichiers depuis et vers des archives
mt	contrôle des opérations d'un lecteur de bande magnétique

cups-pk-helper-0.2.7

Introduction à cups-pk-helper

Le paquet cups-pk-helper contient une aide à PolicyKit utilisée pour configurer Cups avec des privilèges fins.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.freedesktop.org/software/cups-pk-helper/releases/cups-pk-helper-0.2.7.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0cdadec9ea8f88b7fc7af8ca206da2bd
- Taille du téléchargement : 56 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,3 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de cups-pk-helper

Requises

Cups-2.4.12 et Polkit-126

Installation de cups-pk-helper

Installez cups-pk-helper en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	cups-pk-helper-mechanism (bibliothèque exécutable)
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

dbus-1.16.2

Introduction à D-Bus

Bien que D-Bus a été construit dans LFS, il y a des fonctionnalités offertes par le paquet dont d'autres paquets de BLFS ont besoin, mais leur dépendances ne tiennent pas dans LFS.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://dbus.freedesktop.org/releases/dbus/dbus-1.16.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 97832e6f0a260936d28536e5349c22e5
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 25 Mo (plus 6 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (plus 0,4 SBU pour les tests)

Dépendances de D-Bus

Recommandées

Bibliothèques Xorg (pour le programme **dbus-launch**)

Facultatives

Systemd-257.8 (à l'exécution, pour enregistrer les services lancés par le démon de session D-Bus comme des services systemd utilisateurs) ; Pour les tests : D-Bus Python-1.4.0, PyGObject-3.52.3 et Valgrind-3.25.1 ; pour la documentation : Doxygen-1.14.0, xmlto-0.0.29, *Ducktype* et *Yelp Tools*

Installation de D-Bus

Installez D-Bus en exécutant les commandes suivantes (vous pouvez d'abord souhaiter consulter le fichier `meson_options.txt` avant, et ajouter des options supplémentaires à la ligne de configuration de meson ci-dessous) :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr          \
            --buildtype=release    \
            --wrap-mode=nofallback \
            .. &&

ninja
```

Voir ci-dessous pour les instructions de test.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Si vous utilisez une installation DESTDIR, **dbus-daemon-launch-helper** doit être corrigé. Tapez en tant qu'utilisateur `root` :

```
chown -v root:messagebus /usr/libexec/dbus-daemon-launch-helper &&
chmod -v 4750 /usr/libexec/dbus-daemon-launch-helper
```

Enfin, toujours en tant qu'utilisateur `root`, renommez le répertoire de documentation (il n'existe que si les dépendances facultatives sont satisfaites pour au moins un format de documentation) pour le versionner :

```
if [ -e /usr/share/doc/dbus ]; then
    rm -rf /usr/share/doc/dbus-1.16.2    &&
    mv -v /usr/share/doc/dbus{, -1.16.2}
fi
```

De nombreux tests sont désactivés à moins d'avoir installé à la fois D-Bus Python-1.4.0 et PyGObject-3.52.3. Ils doivent être lancés en tant qu'utilisateur non privilégié depuis une session locale avec une adresse de bus. Pour lancer la suite de tests standard, lancez **ninja test**.

Si vous voulez lancer les tests unitaires, des paramètres supplémentaires doivent être passés à meson. Ils exposent des fonctionnalités supplémentaires dans les fichiers binaires mais ne sont pas destinées à être utilisées dans une construction de production de D-Bus. Si vous souhaitez lancer les tests, tapez les commandes suivantes (pour les tests, vous n'avez pas besoin de construire la doc) :

```
meson configure -D asserts=true -D intrusive_tests=true &&
ninja test
```

Explication des commandes

-D wrap-mode=nofallback : ce paramètre évite que **meson** ne se rabatte sur les sous-projet pour les déclarations de dépendance dans les fichiers de construction, ce qui l'empêche de télécharger les dépendances facultatives qui ne sont pas installées sur le système.

-D intrusive_tests=true : Construit des parties supplémentaires du code pour tous les tests. N'utilisez pas ce paramètre pour une construction de production.

-D asserts=true : Active le code de débogage pour exécuter des déclarations d'éléments supposées normalement vrais. Cela empêche un avertissement selon lequel '*-D asserts=true*' n'est utile en lui-même que pour le profilage et il pourrait ne pas donner de bons résultats pour tous les tests, mais il ajoute sa propre remarque selon laquelle cela ne devrait pas être utilisé dans une construction de production.

Configuration de D-Bus

Fichiers de configuration

`/etc/dbus-1/session.conf`, `/etc/dbus-1/system.conf` et `/etc/dbus-1/system.d/*`

Informations sur la configuration

On ne devrait probablement pas modifier les fichiers de configuration listés ci-dessus. Si des modifications sont requises, vous devriez créer `/etc/dbus-1/session-local.conf` ou `/etc/dbus-1/system-local.conf` et effectuer les changements désirés dans ces fichiers.

Si un paquet installe un fichier `.service` de D-Bus hors du répertoire `/usr/share/dbus-1/services` standard, vous devriez ajouter ce répertoire à la configuration de la session locale. Par exemple, `/usr/local/share/dbus-1/services` peut être ajouté en effectuant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/dbus-1/session-local.conf << "EOF"
<!DOCTYPE busconfig PUBLIC
"-//freedesktop//DTD D-BUS Bus Configuration 1.0//EN"
"http://www.freedesktop.org/standards/dbus/1.0/busconfig.dtd">
<busconfig>

  <!-- Search for .service files in /usr/local -->
  <servicedir>/usr/local/share/dbus-1/services</servicedir>

</busconfig>
EOF
```

Démon de Session D-Bus

Il y a plusieurs méthodes que vous pouvez utiliser pour démarrer un démon de session avec la commande **dbus-launch**. Regardez la page de manuel de **dbus-launch** pour les détails à propos des paramètres disponibles et des options. Voici quelques suggestions et exemples :

- Ajouter **dbus-launch** à la ligne dans le fichier `~/.xinitrc` qui démarre votre environnement graphique.
- Si vous utilisez **gdm** ou un autre gestionnaire d'affichage qui appelle le fichier `~/.xsession`, vous pouvez ajouter **dbus-launch** à la ligne dans votre fichier `~/.xsession` qui démarre votre environnement graphique. La syntaxe ressemblerait à celle de l'exemple dans le fichier `~/.xinitrc`.
- Les exemples montrés précédemment utilisent **dbus-launch** pour spécifier un programme à exécuter. Ceci a le bénéfice (quand on utilise également le paramètre `--exit-with-x11`) de stopper le démon de la session quand le programme spécifié est stoppé. Vous pouvez également démarrer le démon de la session dans vos scripts de démarrage du système ou personnels en ajoutant les lignes suivantes :

```
# Start the D-Bus session daemon
eval `dbus-launch`
export DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS
```

Cette méthode n'arrêtera pas le démon de session quand vous quittez votre shell, donc vous devriez ajouter la ligne suivante à votre fichier `~/.bash_logout` :

```
# Kill the D-Bus session daemon
kill $DBUS_SESSION_BUS_PID
```

Contenu

Une liste des fichiers installés, avec leur description courte se trouve sur [../..../lfs/view/12.4-systemd/chapter08/dbus.html#contents-dbus](https://linuxfromscratch.org/view/12.4-systemd/chapter08/dbus.html#contents-dbus).

Fcron-3.4.0

Introduction à Fcron

Le paquet Fcron contient un lanceur de commande périodique ayant pour but de remplacer Vixie Cron.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <http://fcron.free.fr/archives/fcron-3.4.0.src.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5732a766df42a090749c0c96a6afd42b
- Taille du téléchargement : 608 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Fcron

Facultatifs

Un MTA, *éditeur de texte* (par défaut **vi** du paquet Vim-9.1.1629), Linux-PAM-1.7.1 et DocBook-utils-0.6.14

Installation de Fcron

Pour des raisons de sécurité, vous devriez créer un utilisateur et un groupe non privilégiés pour Fcron. (faites en tant qu'utilisateur **root**) :

```
groupadd -g 22 fcron &&
useradd -d /dev/null -c "Fcron User" -g fcron -s /bin/false -u 22 fcron
```

Maintenant corrigez certains emplacements codés en dur dans la documentation :

```
find doc -type f -exec sed -i 's:/usr/local::g' {} \;
```

Installez Fcron en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --localstatedir=/var \
            --without-sendmail  \
            --with-piddir=/run  \
            --with-boot-install=no &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Les installations par DESTDIR doivent se faire en tant qu'utilisateur **root**. De plus, si les fichiers de configuration de PAM doivent être installés dans **/etc/pam.d**, vous devez créer ce répertoire dans le DESTDIR avant d'effectuer l'installation.

Explication des commandes

- *-without-sendmail* : Par défaut, Fcron essaiera d'utiliser la commande **sendmail** d'un paquet MTA pour vous envoyer par messagerie le résultat du script **fcron**. Ce paramètre est utilisé pour désactiver la notification par messagerie par défaut. Ne mettez pas ce paramètre pour activer l'option par défaut. Vous pouvez sinon utiliser - *-with-sendmail=</chemin/vers/la/commande/MTA>* pour utiliser une autre commande de messagerie.

- *-with-boot-install=no* : Ceci empêche l'installation du script de démarrage inclus avec le paquet.

- *-with-pidmdir=/run* : cela corrige l'unité systemd pour qu'elle utilise les bons répertoires pour les fichiers PID pour que systemctl ne se fige pas et que les unités démarrent correctement.

- *-with-editor=</path/to/editor>* : Ce paramètre vous permet de régler l'éditeur de texte par défaut.

- *-with-dsssl-dir=</path/to/dsssl-stylesheets>* : Peut être utilisé si vous avez installé DocBook-utils-0.6.14. Actuellement, les feuilles de styles dsssl sont dans le répertoire `/usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79`.

Configuration de Fcron

Fichiers de configuration

`/etc/fcron.conf`, `/etc/fcron.allow` et `/etc/fcron.deny`

Informations sur la configuration

Aucune modification n'est nécessaire dans un fichier de config. Vous pouvez trouver des informations de configuration dans la page de man de `fcron.conf`.

Les scripts **fcron** sont écrits en utilisant **fcrontab**. Reportez-vous à la page de manuel de **fcrontab** pour les paramètres adaptés à votre situation.

Si Linux-PAM est installé, deux fichiers de configuration PAM sont installés dans `etc/pam.d`. Sinon, si `etc/pam.d` n'est pas utilisé, l'installation enverra deux sections de configuration vers le fichier `/etc/pam.conf`. Vous devriez vous assurer que les fichiers correspondent à vos préférences. Modifiez-les comme il faut pour s'adapter à vos besoins.

Si vous voulez paramétrer une hiérarchie périodique pour l'utilisateur root, lancez d'abord les commandes suivantes :

```
cat > /usr/bin/run-parts << "EOF" &&
#!/bin/sh
# run-parts:  Runs all the scripts found in a directory.
# from Slackware, by Patrick J. Volkerding with ideas borrowed
# from the Red Hat and Debian versions of this utility.

# keep going when something fails
set +e

if [ $# -lt 1 ]; then
    echo "Usage: run-parts <directory>"
    exit 1
fi

if [ ! -d $1 ]; then
    echo "Not a directory: $1"
    echo "Usage: run-parts <directory>"
    exit 1
fi

# There are several types of files that we would like to
# ignore automatically, as they are likely to be backups
# of other scripts:
IGNORE_SUFFIXES=~ ^ , .bak .new .rpmsave .rpmorig .rpmnew .swp"

# Main loop:
for SCRIPT in $1/* ; do
    # If this is not a regular file, skip it:
    if [ ! -f $SCRIPT ]; then
        continue
    fi
    # Determine if this file should be skipped by suffix:
    SKIP=false
    for SUFFIX in $IGNORE_SUFFIXES ; do
        if [ ! "$(basename $SCRIPT $SUFFIX)" = "$(basename $SCRIPT)" ]; then
            SKIP=true
            break
        fi
    done
    if [ "$SKIP" = "true" ]; then
        continue
    fi
    # If we've made it this far, then run the script if it's executable:
    if [ -x $SCRIPT ]; then
        $SCRIPT || echo "$SCRIPT failed."
    fi
done

exit 0
EOF
chmod -v 755 /usr/bin/run-parts
```

Maintenant, créez la hiérarchie des répertoires pour les tâches périodiques (de nouveau en tant qu'utilisateur `root`) :

```
install -vdm754 /etc/cron.{hourly,daily,weekly,monthly}
```

Enfin, ajoutez **run-parts** au `fcrontab` du système (toujours en tant qu'utilisateur `root`) :

```
cat > /var/spool/fcron/systab.orig << "EOF"
&bootrun 01 * * * * root run-parts /etc/cron.hourly
&bootrun 02 4 * * * root run-parts /etc/cron.daily
&bootrun 22 4 * * 0 root run-parts /etc/cron.weekly
&bootrun 42 4 1 * * root run-parts /etc/cron.monthly
EOF
```

Unité Systemd

Activez le démarrage de `Fcron` au démarrage en utilisant l'unité `systemd` précédemment installée.

```
systemctl enable fcron
```

Enfin, toujours en tant qu'utilisateur `root`, démarrez `fcron` et générez le fichier `/var/spool/fcron/systab` :

```
systemctl start fcron &&
fcrontab -z -u systab
```

Contenu

Programmes installés:	<code>fcron</code> , <code>fcrondyn</code> , <code>fcronsighup</code> et <code>fcrontab</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/usr/share/doc/fcron-3.4.0</code> et <code>/var/spool/fcron</code>

Descriptions courtes

fcron	et le démon de planification
fcrondyn	est un outil utilisateur conçu pour interagir avec un démon fcron existant
fcronsighup	demande à fcron de relire les tables <code>Fcron</code>
fcrontab	est un programme utilisé pour installer, éditer, lister et supprimer les tables utilisées par fcron

GPM-1.20.7

Introduction à GPM

Le paquet GPM (General Purpose Mouse daemon (démon généraliste de souris)) contient un serveur de souris pour la console et **xterm**. Non seulement il offre en général la prise en charge du copier-coller, mais le composant de sa bibliothèque est utilisé par divers logiciels tels que Links pour offrir la prise en charge de la souris à l'application. Il est utile pour les bureaux, surtout si vous suivez les instructions de (Beyond) Linux From Scratch ; c'est souvent beaucoup plus facile (et moins facteur d'erreur) de copier coller entre deux fenêtres de console que de tout taper à la main !

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/gpm/gpm-1.20.7.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : bf84143905a6a903dbd4d4b911a2a2b8
- Taille du téléchargement : 820 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,4 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/gpm-1.20.7-consolidated-1.patch>
- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/gpm-1.20.7-gcc15_fixes-1.patch

Dépendances de GPM

Facultatives

texlive-20250308 (pour la documentation)

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau au besoin :

```
Device Drivers --->
Input device support --->
  *- Generic input layer (needed for keyboard, mouse, ...) [INPUT_
  <*/M> Mouse interface [INPUT_MOUSEDEV]
```

Installation de GPM

Installez GPM en exécutant les commandes suivantes :

```
patch -Np1 -i ../gpm-1.20.7-consolidated-1.patch &&
patch -Np1 -i ../gpm-1.20.7-gcc15_fixes-1.patch &&
./autogen.sh &&
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc ac_cv_path_emacs=no &&
make
```

Si texlive-20250308 est installé, construisez le manuel de GPM aux formats dvi, ps et pdf :

```
make -C doc gpm.{dvi,ps} &&
dvipdfm doc/gpm.dvi -o doc/gpm.pdf
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&

install-info --dir-file=/usr/share/info/dir \
            /usr/share/info/gpm.info &&

rm -fv /usr/lib/libgpm.a &&
ln -sfv libgpm.so.2.1.0 /usr/lib/libgpm.so &&
install -v -m644 conf/gpm-root.conf /etc &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/gpm-1.20.7/support &&
install -v -m644 doc/support/* \
            /usr/share/doc/gpm-1.20.7/support &&
install -v -m644 doc/{FAQ,HACK_GPM,README*} \
            /usr/share/doc/gpm-1.20.7
```

Si texlive-20250308 est installé et si vous avez construit le manuel GPM aux formats dvi, ps et pdf, installez-les en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -vm644 doc/gpm.{dvi,ps,pdf} /usr/share/doc/gpm-1.20.7
```

Explication des commandes

`./autogen.sh` : Cette commande crée le script `configure` manquant.

`ac_cv_path_emacs=no` : cette variable contourne un problème qui fait échouer la construction du paquet quand Emacs-30.2 est installé. Elle supprime également l'installation de quelques « fichiers de prise en charge d'Emacs » fournis avec GPM. Ces fichiers sont très anciens et devraient être remplacés par la prise en charge intégrée d'Emacs-30.2. Si vous avez besoin d'utiliser Emacs-30.2 dans la console Linux avec la prise en charge de la souris, vous devriez installer (ou réinstaller) Emacs-30.2 **après** GPM.

`install-info ...` : Ce paquet installe un fichier `.info`, mais ne met pas à jour le fichier `dir` du système. Cette commande effectue la mise à jour.

`ln -v -sfv libgpm.so.2.1.0 /usr/lib/libgpm.so` : Cette commande est utilisée pour créer (ou mettre à jour) le lien symbolique `.so` vers la bibliothèque.

Configuration de GPM

Unité Systemd

Pour démarrer le démon **gpm** au démarrage, installez l'unité systemd depuis le paquet `blfs-systemd-units-20241211` en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install-gpm
```

Fichiers de configuration

`/etc/gpm-root.conf` et `~/.gpm-root` : Les fichiers de configuration par défaut et individuel **gpm-root**.

Informations sur la configuration

GPM est démarré avec les paramètres suivants par défaut : `-m /dev/input/mice -t imps2`. Si les paramètres mentionnés ne vous conviennent pas, vous pouvez les écraser en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -dm755 /etc/systemd/system/gpm.service.d &&
cat > /etc/systemd/system/gpm.service.d/99-user.conf << EOF
[Service]
ExecStart=/usr/sbin/gpm <list of parameters>
EOF
```

Contenu

Programmes installés:	disable-paste, display-buttons, display-coords, get-versions, gpm, gpm-root, hltest, mev et mouse-test
Bibliothèque installée:	libgpm.so
Répertoire installé:	/usr/share/doc/gpm-1.20.7

Descriptions courtes

disable-paste	est un mécanisme de sécurité utilisé pour désactiver le presse-papier
display-buttons	est un programme simple signalant les boutons de la souris sur lesquels on appuie et qu'on relâche
display-coords	est un programme simple qui signale les mouvements de la souris
get-versions	est utilisé pour signaler les versions de la bibliothèque GPM et du serveur
gpm	est un outil pour copier coller et un serveur de souris pour des consoles virtuelles
gpm-root	est un gestionnaire par défaut pour gpm . Il est utilisé pour dessiner des menus sur la fenêtre racine
hltest	est une application modèle simple utilisant la bibliothèque de haut niveau, ce qui signifie qu'elle peut être lu par des programmeurs qui essaient d'utiliser la bibliothèque de haut niveau
mev	est un programme pour signaler les mouvements de la souris
mouse-test	est un outil pour déterminer le type de la souris et le périphérique auquel elle est attachée
libgpm.so	contient les fonctions API pour accéder au démon GPM

hwdata-0.398

Introduction à hwdata

Le paquet hwdata contient les données d'identifiants PCI et de fabricant actuelles.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/vcrhonek/hwdata/archive/v0.398/hwdata-0.398.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1ce78576cdde13f0e1953445a98bf173
- Taille du téléchargement : 2,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 9,8 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de hwdata

Installez hwdata en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-blacklist
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	None
Répertoire installé:	/usr/share/hwdata

LSB-Tools-0.12

Introduction à LSB-Tools

Le paquet LSB-Tools contient des outils pour la conformité à la base de standards Linux (LSB).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lfs-book/LSB-Tools/releases/download/v0.12/LSB-Tools-0.12.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1e6ef8cdfddb55035a6c36757e6313f9
- Taille du téléchargement : 20 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 412 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de LSB-Tools

Installez LSB-Tools en exécutant les commandes suivantes :

```
make
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Supprimez un fichier qui ne devrait pas être installé en tant qu'utilisateur `root` :

```
rm /usr/sbin/lsbinstall
```

Supprimez deux scripts qui ne servent à rien sur un système systemd :

```
rm /usr/sbin/{install,remove}_initd
```

Informations sur la configuration

La configuration de ce paquet a été effectuée dans *LFS*. Le fichier `/etc/lsb-release` devrait déjà exister. Assurez-vous que l'entrée `DISTRIB_CODENAME` a été correctement renseignée.

Contenu

Programmes installés:	lsb_release
Bibliothèque installée:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/lsb et /usr/lib/python3.13/site-packages/lsbtools

Descriptions courtes

lsb_release est un script pour donner les données du LSB

Logrotate-3.22.0

Introduction à Logrotate

Le paquet logrotate permet la rotation automatique, la compression, la suppression et l'envoi par mail des fichiers de log.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/logrotate/logrotate/releases/download/3.22.0/logrotate-3.22.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2386501a53ff086f44eeada2b27d50b8
- Taille du téléchargement : 172 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,6 Mo (plus 38 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (plus 0,1 SBU pour les tests)

Dépendances de Logrotate

Requises

popt-1.19

Facultatives

Un MTA (à l'exécution)

Installation de Logrotate

Installez logrotate en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**. Deux tests échouent si aucun MTA n'est installé.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Configuration de Logrotate

Logrotate nécessite un fichier de configuration, qui peut être passé en argument à la commande quand elle est lancée. Créez le fichier en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/logrotate.conf << EOF
# Begin /etc/logrotate.conf

# Rotate log files weekly
weekly

# Don't mail logs to anybody
nomail

# If the log file is empty, it will not be rotated
notifempty

# Number of backups that will be kept
# This will keep the 2 newest backups only
rotate 2

# Create new empty files after rotating old ones
# This will create empty log files, with owner
# set to root, group set to sys, and permissions 664
create 0664 root sys

# Compress the backups with gzip
compress

# No packages own lastlog or wtmp -- rotate them here
/var/log/wtmp {
    monthly
    create 0664 root utmp
    rotate 1
}

/var/log/lastlog {
    monthly
    rotate 1
}

# Some packages drop log rotation info in this directory
# so we include any file in it.
include /etc/logrotate.d

# End /etc/logrotate.conf
EOF

chmod -v 0644 /etc/logrotate.conf
```

Maintenant créez le répertoire `/etc/logrotate.d` en tant qu'utilisateur `root` :

```
mkdir -p /etc/logrotate.d
```

Maintenant des commandes de rotation de log supplémentaires peuvent être entrées, typiquement dans le répertoire `/etc/logrotate.d`. Par exemple :

```
cat > /etc/logrotate.d/sys.log << EOF
/var/log/sys.log {
    # If the log file is larger than 100kb, rotate it
    size 100k
    rotate 5
    weekly
    postrotate
        /bin/killall -HUP syslogd
    endscript
}
EOF

chmod -v 0644 /etc/logrotate.d/sys.log
```

Vous pouvez indiquer des fichiers multiples dans une seule entrée :

```
cat > /etc/logrotate.d/example.log << EOF
file1
file2
file3 {
    ...
    postrotate
    ...
    endscript
}
EOF

chmod -v 0644 /etc/logrotate.d/example.log
```

Vous pouvez utiliser dans la même ligne la liste de fichiers : `file1 file2 file3`. Regardez la page de man de `logrotate` ou <https://www.techrepublic.com/article/manage-linux-log-files-with-logrotate/> pour plus d'exemples.

La commande **logrotate /etc/logrotate.conf** peut être lancée manuellement, cependant, la commande devrait être lancée quotidiennement. D'autres commandes utiles sont **logrotate -d /etc/logrotate.conf** pour le débogage et **logrotate -f /etc/logrotate.conf** pour forcer les commandes à être lancée immédiatement. En combinant les options `-df`, vous pouvez déboguer les effets des commandes forcées. Pendant le débogage, la commande est seulement simulée, pas vraiment lancée, donc, éventuellement des erreurs qui n'existent pas apparaissent, quand des fichiers intermédiaires sont attendus, car ils ne sont pas réellement créés.

Pour lancer **logrotate** quotidiennement, exécutez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** pour créer un timer systemd qui sera lancé tous les jours à 3 heures du matin (heure locale) :

```
cat > /usr/lib/systemd/system/logrotate.service << "EOF" &&
[Unit]
Description=Runs the logrotate command
Documentation=man:logrotate(8)
DefaultDependencies=no
After=local-fs.target
Before=shutdown.target

[Service]
Type=oneshot
RemainAfterExit=yes
ExecStart=/usr/sbin/logrotate /etc/logrotate.conf
EOF
cat > /usr/lib/systemd/system/logrotate.timer << "EOF" &&
[Unit]
Description=Runs the logrotate command daily at 3:00 AM

[Timer]
OnCalendar=*-*-* 3:00:00
Persistent=true

[Install]
WantedBy=timers.target
EOF
systemctl enable logrotate.timer
```

Contenu

Programmes installés:	logrotate
Bibliothèque installée:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

logrotate fournit des fonctions de maintenance de log défini dans les fichiers de configuration

MC-4.8.33

Introduction à MC

MC (Midnight Commander) est un gestionnaire de fichiers plein-écran en mode texte et un shell visuel. Il offre une interface avec un système Unix sobre, conviviale et quelque peu protégée, tout en rendant plus efficaces de nombreuses opérations courantes avec les fichiers et en préservant toute la puissance de l'invite de commande.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <http://ftp.midnight-commander.org/mc-4.8.33.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b3596c1f092b9822a6cd9c9a1aef8dde
- Taille du téléchargement : 2,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 71 Mo (plus 97 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 0,1 SBU pour les tests)

Dépendances de MC

Requises

GLib-2.84.4

Recommandées

slang-2.3.3

Facultatives

Doxygen-1.14.0, GPM-1.20.7, Graphviz-13.1.2, libarchive-3.8.1, libssh2-1.11.1, pcre2-10.45, Ruby-3.4.5, un environnement graphique et Zip-3.0

Installation de MC

Installez MC en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --enable-charset   &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *--sysconfdir=/etc* : cette option place le répertoire de configuration global dans */etc*.
- *--enable-charset* : Cette option ajoute un support à **mcedit** pour éditer des fichiers dans des encodages différents de celui induit par la locale actuelle.
- *--with-screen=ncurses* : utilisez ceci si vous n'avez pas installé slang-2.3.3.

- `-with-search-engine=pcre2` : utilisez cette option si vous préférez utiliser pcre2-10.45 plutôt que GLib pour le moteur de recherche intégré.

Configuration de MC

Fichiers de configuration

`~/.config/mc/*`

Informations de configuration

Le répertoire `~/.config/mc` et son contenu sont créés quand vous démarrez **mc** pour la première fois. Vous pouvez alors éditer le fichier principal de configuration `~/.config/mc/ini` à la main ou à travers le shell MC. Consultez la page de man de *mc(1)* pour des détails.

Contenu

Programmes installés:	mc et le lien symbolique mcdiff, mcedit et mcview
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/etc/mc et /usr/{libexec,share}/mc

Descriptions courtes

mc	est un shell visuel
mcdiff	est un diff interne
mcedit	est un éditeur de fichier interne
mcview	est une visionneuse de fichiers interne

ModemManager-1.24.2

Introduction à ModemManager

ModemManager fournit une API de haut niveau unifiée pour communiquer avec des modems mobiles en bande large, quel que soit le protocole exact utilisé pour communiquer avec l'appareil.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/mobile-broadband/ModemManager/-/archive/1.24.2/ModemManager-1.24.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b72860c54670f362e947edba160fa98e
- Taille du téléchargement : 2.0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 59 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de ModemManager

Requises

libgudev-238

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), libmbim-1.32.0, libqmi-1.36.0, Polkit-126 et Vala-0.56.18

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0

Installation de ModemManager

Installez ModemManager en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D bash_completion=false \
  -D qrtr=false &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- D *bash_completion=false* : utilisez cette option si le paquet externe *bash-completion* n'est pas installé.
- D *qrtr=false* : ce paramètre désactive la prise en charge du protocole QRTR qui nécessite le paquet externe *libqrtr-glib*.

Configuration de ModemManager

Unités systemd

Pour démarrer le démon **ModemManager** au démarrage, activez l'unité systemd précédemment installée en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl enable ModemManager
```

Contenu

Programmes installés:	mmcli et ModemManager
Bibliothèques installées:	libmm-glib.so
Répertoires installés:	/etc/ModemManager, /usr/include/libmm-glib, /usr/include/ModemManager, /usr/lib/ModemManager, /usr/share/ModemManager, /usr/share/gtk-doc/html/libmm-glib (facultatif) et /usr/share/gtk-doc/html/ModemManager (facultatif)

Descriptions courtes

mmcli	est un utilitaire utilisé pour contrôler et surveiller ModemManager
ModemManager	est un service D-Bus utilisé pour communiquer avec des modems
libmm-glib.so	contient les fonctions de l'API pour communiquer avec des modems mobile à bande large, quel que soit le protocole exact utilisé pour l'appareil

notification-daemon-3.20.0

Introduction à Notification Daemon

Le paquet Notification Daemon contient un démon qui affiche des notifications passives.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/notification-daemon/3.20/notification-daemon-3.20.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2de7f4075352831f1d98d8851b642124
- Taille du téléchargement : 336 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Notification Daemon

Requises

GTK-3.24.50 et libcanberra-0.30 (construit avec al prise en charge de GTK-3.24.50).

Installation de Notification Daemon

Installez Notification Daemon en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Vous pouvez tester le démon de notification avec la commande **notify-send** :

```
pgrep -l notification-da &&
notify-send -i info Information "Hi ${USER}, This is a Test"
```

La commande **pgrep -l notification-da** est ajoutée pour s'assurer que c'est bien le démon de ce paquet qui est lancé, et pas un autre, comme le démon de `xfce4-notifyd-0.9.7`.

Contenu

Programme installé:	aucun
Bibliothèques installées:	aucun
Répertoire installé:	aucun

Pax-20240817

Introduction à Pax

`pax` est un utilitaire d'archivage créé par POSIX et défini par le standard POSIX.1-2001. Plutôt que de trier les options incompatibles qui se sont glissées entre `tar` et `cpio`, avec leurs implémentations dans différentes versions d'UNIX, IEEE a conçu un nouvel utilitaire d'archivage. Le nom « `pax` » est un acronyme pour "portable archive exchange". Cependant, « `pax` » signifie « paix » en latin, donc ce nom implique qu'il veut créer la paix entre les fans des formats `tar` et `cpio`. L'invocation de la commande et la structure de la commande est un peu une unification de `tar` et `cpio`.

`pax` est requis dans un système compatible LSB depuis LSB version 3.0.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <http://www.mirbsd.org/MirOS/dist/mir/cpio/paxmirabilis-20240817.tgz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9a723154a4201a0892b7ff815b6753b5
- Taille du téléchargement : 180 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,6 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de Pax

Installez `pax` en exécutant les commandes suivantes :



Note

Ce paquet s'extrait dans le répertoire `pax`.

bash Build.sh

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :



Note

Ce paquet crée aussi des liens en dur de **pax** vers les programmes **cpio** et **tar** dans le répertoire de construction. Les éditeurs de LFS ne recommandent pas de les installer car ils remplacent les versions de GNU de ces programmes.

```
install -v pax /usr/bin &&
install -v -m644 pax.1 /usr/share/man/man1
```

Contenu

Programme installé: `pax`

Descriptions courtes

pax copie les fichiers depuis et vers des archives dans différents formats

pm-utils-1.4.1

Introduction à Power Management Utilities

Le paquet Power Management Utilities fournit de petits outils en ligne de commande pour suspendre et mettre en hibernation l'ordinateur. Ils qui peuvent être utilisés pour lancer des scripts fournis par l'utilisateur à la mise en sommeil et au réveil.



Note

Sur un système qui utilise systemd comme système d'initialisation, systemd fournit déjà cette fonctionnalité. Ce paquet n'est donc probablement pas requis et il pourrait entrer en conflit avec systemd. Consultez la documentation de `suspend.target` et `hibernate.target` dans la page de manuel `systemd.special(7)` pour plus d'informations.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://pm-utils.freedesktop.org/releases/pm-utils-1.4.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1742a556089c36c3a89eb1b957da5a60
- Taille du téléchargement : 204 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,6 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/pm-utils-1.4.1-bugfixes-1.patch>

Dépendances de Power Management Utilities

Facultatives

xmlto-0.0.29 (pour générer les pages de manuel)

Facultatives (à l'exécution)

Hdparm-9.65, Wireless Tools-29, *ethtool* et *vbetool*

Configuration du noyau

Si besoin, activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau :

```
Power management and ACPI options --->
[*] Suspend to RAM and standby
[*] Hibernation (aka 'suspend to disk')
```

```
[SUSPEND]
[HIBERNATION]
```

Suspendre en RAM permet au système d'entrer en mode sommeil où la mémoire principale est alimentée et son contenu est préservé. La méthode coupe la puissance de la plupart des éléments de la machine en dehors de la mémoire. À cause de cette importante économie d'énergie, il est envisageable pour les portables d'entrer automatiquement dans ce mode quand l'ordinateur fonctionne sur batterie et que l'écran est fermé (ou que l'utilisateur est inactif depuis un certain temps).

Suspendre sur disque (Hibernation) sauvegarde l'état de la machine dans un espace de swap et coupe complètement la puissance de la machine. Quand la machine est remise en route, l'état est restauré. Pendant ce temps, il n'y a pas de consommation électrique. Suspendre en RAM et en hibernation sont normalement appropriés pour les périphériques portables plus que pour les stations de bureau, mais peut être également utilisé. Cette fonction n'est pas vraiment appropriée pour les serveurs.

Pour utiliser l'hibernation, le paramètre du noyau `resume=/dev/<swap_partition>` doit être utilisé dans la ligne de commande du noyau (dans `grub.cfg`). La partition swap doit avoir au moins la taille de la mémoire physique du système.

Installation de Power Management Utilities

Tout d'abord, corrigez plusieurs bogues et quelques incompatibilités avec les nouveaux noyaux :

```
patch -Np1 -i ../pm-utils-1.4.1-bugfixes-1.patch
```

Installez Power Management Utilities en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --docdir=/usr/share/doc/pm-utils-1.4.1 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous n'avez pas installé `xmlto-0.0.29`, copiez les pages de manuel pré-générées en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m644 man/*.1 /usr/share/man/man1 &&
install -v -m644 man/*.8 /usr/share/man/man8 &&
ln -sv pm-action.8 /usr/share/man/man8/pm-suspend.8 &&
ln -sv pm-action.8 /usr/share/man/man8/pm-hibernate.8 &&
ln -sv pm-action.8 /usr/share/man/man8/pm-suspend-hybrid.8
```

Configuration de Power Management Utilities

La fonctionnalité de mise en sommeil et de réveil peut être facilement modifiée en installant les fichiers dans le répertoire `/etc/pm/sleep.d`. Les fichiers, appelés recettes, sont lancés quand le système est mis en état de sommeil ou est réveillé. Les recettes par défaut sont dans `/usr/lib/pm-utils/sleep.d`, et les recettes de l'utilisateur peuvent être mises dans `/etc/pm/sleep.d`. Voir la page de manuel *pm-action(8)* pour plus d'informations.

Pour utiliser l'hibernation avec GRUB et une partition d'échange, vous devez ajouter le paramètre noyau `resume=swap_partition` (par exemple `resume=/dev/sda1`) à la ligne du noyau dans le fichier de configuration `/boot/grub/grub.cfg`.

Contenu

Programmes installés:	<code>on_ac_power</code> , <code>pm-hibernate</code> , <code>pm-is-supported</code> , <code>pm-powersave</code> , <code>pm-suspend</code> et <code>pm-suspend-hybrid</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/etc/pm</code> , <code>/usr/lib/pm-utils</code> et <code>/usr/share/doc/pm-utils-1.4.1</code>

Descriptions courtes

on_ac_power	est un script qui détermine quand le système est branché sur le secteur (plutôt que sur batterie)
pm-hibernate	est un lien symbolique vers le script pm-action qui met l'ordinateur en mode hibernation (l'ordinateur est complètement éteint et l'état du système est sauvegardé sur le disque)
pm-is-supported	est un script qui vérifie quand les possibilités de gestion de l'énergie telles que la mise en sommeil ou le réveil sont supportés
pm-powersave	est un script qui met l'ordinateur dans un mode de sauvegarde d'énergie (basse puissance)
pm-suspend	est un lien symbolique vers le script pm-action qui met l'ordinateur en mode suspendu (la plupart des périphériques sont éteints et l'état du système est sauvegardé en RAM)
pm-suspend-hybrid	est un lien symbolique vers le script pm-action qui met l'ordinateur en mode hybride suspendu (le système fait tout ce qu'il faut pour hiberner, mais est suspendu à la place d'être éteint)

Power-profiles-daemon-0.30

Introduction à Power-profiles-daemon

Le paquet Power-profiles-daemon fournit un programme qui permet de modifier l'état et le comportement du système par rapport à l'énergie. Il est utilisé sur de nombreux ordinateurs portables et peut être utilisé par un environnement de bureau pour activer l'économie d'énergie ou les gouverneurs de performance CPU à travers dbus. Sur d'autres systèmes, Power-profiles-daemon peut être utilisé de manière intégrée pour configurer les gouverneurs du CPU pour améliorer les performances du système au prix d'une consommation d'énergie plus importante.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/upower/power-profiles-daemon/-/archive/0.30/power-profiles-daemon-0.30.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b72dbed7159cbeff972e9a20ddcc7388
- Taille du téléchargement : 84 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,6 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Power-profiles-daemon

Requises

Polkit-126, PyGObject-3.52.3 (pycairo n'est **pas** requis) et UPower-1.90.9

Facultatifs

GTK-Doc-1.34.0, les autres sont pour les tests, dbusmock-0.36.0, umockdev-0.19.3, *isort* et *mccabe*

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire :

```
Power management and ACPI options --->
CPU Frequency scaling --->
  *- CPU Frequency scaling [CPU_FREQ]
  *- 'performance' governor [CPU_FREQ_GOV_PERFORMANCE]
  <*/M> 'powersave' governor [CPU_FREQ_GOV_POWERSAVE]
# Select if CPU is Intel:
[ /*] Intel P state control [X86_INTEL_PSTATE]
# Select if CPU is AMD:
[ /*] AMD Processor P-State driver [X86_AMD_PSTATE]

Device Drivers --->
# Some drivers under this submenu provide "platform profile" support
# and power-profiles-daemon can take advantage from platform profiles;
# select a driver if suitable for your platform:
[ /*] X86 Platform Specific Device Drivers ---> [X86_PLATFORM_DEVICES]
```

Choisissez les sous-options appropriées qui apparaissent quand les options ci-dessus sont sélectionnées. Autant que possible, l'agencement devrait être le même que dans les menus de configuration du noyau.

Installation de Power-profiles-daemon

Installez Power-profiles-daemon en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gtk_doc=false \
  -D tests=false \
  .. &&

ninja
```

Si vous avez installé les dépendances externes, pour tester les résultats, exécutez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D gtk_doc=false : empêche la construction de la documentation. Supprimez ce paramètre si vous avez installé GTK-Doc et souhaitez construire la documentation.

-D tests=false : évite de construire les tests car ils ne peuvent être exécutés dans le périmètre de BLFS. Supprimez cette option si vous avez installé les dépendances externes et souhaitez exécuter les tests.

Configuration de Power-profiles-daemon

Unité systemd

Pour démarrer power-profiles-daemon au démarrage, activez le service systemd qui a été installé en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
systemctl enable power-profiles-daemon
```

Choisir un profil d'énergie

Pour lister tous les profils d'énergie pris en charge, exécutez :

```
powerprofilesctl
```

Pour activer un profil d'énergie (par exemple *performance*), exécutez :

```
powerprofilesctl set performance
```

Certains environnements de bureau (par exemple GNOME et KDE) fournissent également une interface graphique pour interagir avec **power-profiles-daemon** et activer un profil d'énergie.

Le profil d'énergie activé est automatiquement sauvegardé dans `/var/lib/power-profiles-daemon/state.ini` et **power-profiles-daemon** le lira et l'activera de nouveau au prochain démarrage si l'unité Systemd est activée comme indiqué plus haut.



Attention

Sur certains systèmes plus anciens `power-profiles-daemon` semblera s'installer et indiquer de bonnes valeurs, mais ne fonctionnera en fait pas. Pour vérifier cela, exécutez **`cat /sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0/scaling_driver`**. Si le résultat n'est pas « `intel_pstate` » mais plutôt « `intel_cpufreq` » (ou des valeurs similaires pour les systèmes AMD), alors les changements d'alimentation doivent être faits manuellement.

Pour changer les états d'alimentation manuellement, vérifiez d'abord quels gouverneurs sont disponible avec : **`cat /sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0/scaling_available_governors`**. Ensuite, indiquez le gouverneur souhaitez en tant qu'utilisateur `root` avec :

```
gov=performance
for CPUFREQ in /sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy*/scaling_governor; do
    echo -n ${gov} > ${CPUFREQ}"
done
```

Si vous indiquez le gouverneur « `performance` », faites attention à la température et à la batterie si vous l'utilisez longtemps.

Contenu

Programme installé:	<code>powerprofilesctl</code>
Bibliothèques installées:	<code>None</code>
Répertoires installés:	<code>None</code>

Descriptions courtes

<code>powerprofilesctl</code>	Cela permet à l'utilisateur d'indiquer le gouverneur d'alimentation du CPU.

Raptor-2.0.16

Introduction à Raptor

Raptor est une bibliothèque C qui offre un ensemble d'analyseurs et d'outils de sérialisation qui génèrent des triplets de Resource Description Framework (RDF, environnement de description de ressources).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.librdf.org/source/raptor2-2.0.16.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0a71f13b6eaa0a04bf411083d89d7bc2
- Taille du téléchargement : 1,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 25 Mo (2 Mo supplémentaires pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (0,3 SBU supplémentaires pour les tests)

Dépendances de Raptor

Requises

cURL-8.15.0 et libxslt-1.1.43

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0, ICU-77.1 et libyajl

Installation de Raptor

Tout d'abord, corrigez une incompatibilité avec libxml2-2.11.x :

```
sed -i 's/20627/20627 \&\& LIBXML_VERSION < 21100/' src/raptor_libxml.c
```

Installez Raptor en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Pour tester les résultats, lancez : **make check**. Plusieurs tests XML peuvent échouer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- *with-icu-config=/usr/bin/icu-config* : Utilisez ce paramètre si vous avez installé ICU-77.1 et souhaitez que Raptor le supporte.

Contenu

Programmes installés:	raper
Bibliothèques installées:	libraptor2.so
Répertoires installés:	/usr/include/raptor2 et /usr/share/gtk-doc/html/raptor2

Descriptions courtes

rapper est un utilitaire d'analyse et de sérialisation RDF

libraptor2.so contient les fonctions de l'API de Raptor

Rasqal-0.9.33

Introduction à Rasqal

Rasqal est une bibliothèque C qui gère les syntaxes du langage de requêtes Resource Description Framework (RDF, environnement de description de ressources), la construction de requêtes et l'exécution de requêtes qui s'y rapportent aboutissent à des bindings, des booléens, des graphes/triplets RDF ou des syntaxes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.librdf.org/source/rasqal-0.9.33.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1f5def51ca0026cd192958ef07228b52
- Taille du téléchargement : 1,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 22 Mo (4 Mo supplémentaires pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (0,7 SBU supplémentaires pour les tests)

Dépendances de Rasqal

Requises

Raptor-2.0.16

Facultatives

libgcrypt-1.11.2

Installation de Rasqal

Installez Rasqal en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	rasqal-config et roquet
Bibliothèque installée:	librasqal.so
Répertoires installés:	/usr/include/rasqal et /usr/share/gtk-doc/html/rasqal

Descriptions courtes

rasqal-config	est un utilitaire pour retrouver les options d'installation de Rasqal
roquet	est un utilitaire de requêtes RDF

Redland-1.0.17

Introduction à Redland

Redland est un ensemble de bibliothèques libres en C qui fournissent le support du Resource Description Framework (RDF).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.librdf.org/source/redland-1.0.17.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e5be03eda13ef68aabab6e42aa67715e
- Taille du téléchargement : 1,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 18 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Redland

Requises

Rasqal-0.9.33

Facultatives

SQLite-3.50.4, MariaDB-11.8.3 ou MySQL, PostgreSQL-17.6, Berkeley DB (obsolète) libiodbc, virtuoso et 3store

Installation de Redland

Installez Redland en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, lancez **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	rdfproc, redland-config et redland-db-upgrade
Bibliothèques installées:	librdf.so et /usr/lib/redland/librdf_storage_*.so
Répertoires installés:	/usr/lib/redland, /usr/share/gtk-doc/html/redland et /usr/share/redland

Descriptions courtes

rdfproc	est l'outil de traitement RDF Redland
redland-config	est un script pour fournir des informations à propos de la version installée de Redland
redland-db-upgrade	passage des anciennes bases de données Redland vers le format 0.9.12

Sysstat-12.7.8

Introduction à Sysstat

Le paquet Sysstat contient des outils pour surveiller les performances du système et son activité. Sysstat contient l'outil **sar**, commun à beaucoup d'Unix commerciaux, et des outils que vous pouvez activer périodiquement pour récupérer et archiver des données d'activité et de performances.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://sysstat.github.io/sysstat-packages/sysstat-12.7.8.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 24d284b77b4f4756e628985eb174c38d
- Taille du téléchargement : 916 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 27 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Installation de Sysstat

Installez Sysstat en exécutant les commandes suivantes :

```
sa_lib_dir=/usr/lib/sa      \
sa_dir=/var/log/sa          \
conf_dir=/etc/sysstat       \
./configure --prefix=/usr \
              --disable-file-attr &&
make
```

Ce paquet ne contient pas de suite de tests utilisable.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Installez les unités systemd et les timers systemd en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
install -v -m644 sysstat.service /usr/lib/systemd/system/sysstat.service
install -v -m644 cron/sysstat-collect.service /usr/lib/systemd/system/sysstat-collect.service
install -v -m644 cron/sysstat-collect.timer /usr/lib/systemd/system/sysstat-collect.timer
install -v -m644 cron/sysstat-rotate.service /usr/lib/systemd/system/sysstat-rotate.service
install -v -m644 cron/sysstat-rotate.timer /usr/lib/systemd/system/sysstat-rotate.timer
install -v -m644 cron/sysstat-summary.service /usr/lib/systemd/system/sysstat-summary.service
install -v -m644 cron/sysstat-summary.timer /usr/lib/systemd/system/sysstat-summary.timer
```

Corrigez l'une des unités systemd en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
sed -i "/^Also=/d" /usr/lib/systemd/system/sysstat.service
```

Explication des commandes

sa_lib_dir : cette variable d'environnement spécifie l'endroit où se trouve le répertoire des bibliothèques spécifique à l'application.

sa_dir : cette variable d'environnement spécifie l'endroit où se trouve le répertoire contenant les fichiers de données.

conf_dir : Cette variable d'environnement spécifie le répertoire dans lequel se trouve la configuration du système.

--disable-file-attr : N'initialise pas les attributs des fichiers installés. Ce paramètre fait que l'installation ignore la variable de groupe man dans les fichiers ayant **root:root** en propriétaire.



Note

Lancez **./configure --help** pour voir les autres variables d'environnement influentes que vous pouvez passer à **configure**. Il se peut que vous vouliez utiliser les variables **history** et **compressafter** pour personnaliser la quantité de fichiers de données récupérés sur le système.

Configuration de Sysstat

Fichiers de configuration

`/etc/sysconfig/sysstat` et `/etc/sysconfig/sysstat.ioconf`

Informations sur le démarrage du système

Au démarrage du système, il faut insérer un message **LINUX RESTART** dans le fichier de données quotidiennes pour réinitialiser les compteurs du noyau. On peut automatiser cela en activant l'unité **systemd** précédemment installée en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
systemctl enable sysstat
```

En plus de placer le message **LINUX RESTART** dans le fichier de données quotidien, il y a des timers **systemd** installés qui captureront automatiquement les informations d'historiques requis à partir de la commande **sar**.

Contenu

Programmes installés:	cifsiostat, iostat, mpstat, pidstat, sadf, sar et tapestat
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/lib/sa, /usr/share/doc/sysstat-12.7.8 et /var/log/sa

Descriptions courtes

cifsiostat	affiche des statiques des opérations de lecture et d'écriture sur des systèmes de fichiers CIFS
iostat	rapporte les statistiques du processeur et les statistiques d'entrée/sortie des périphériques et des partitions
mpstat	écrit les activités de chaque processeur disponible
pidstat	est utilisé pour surveiller des tâches individuelles gérées actuellement par le noyau Linux
sadf	est utilisé pour afficher le contenu de fichiers de données créés par la commande sar . Mais contrairement à sar , sadf puisse écrire ses données dans beaucoup de formats différents
sar	est utilisé pour afficher le contenu des compteurs d'activité cumulée choisis du système d'exploitation
tapestat	est utilisé pour surveiller l'activité des lecteurs de cassettes connectés au système

Systemd-257.8

Introduction à systemd

Alors que systemd a été installé avec LFS, il y a plein de fonctionnalités fournies par le paquet qui n'ont pas été incusées dans l'installation initiale car Linux-PAM n'était pas installé. Le paquet systemd doit être reconstruit pour fournir un service **systemd-logind** fonctionnel, qui fournit plein de fonctionnalités supplémentaires pour les paquets qui en dépendent.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/systemd/systemd/archive/v257.8/systemd-257.8.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 25fe5d328e22641254761f1baa74cee0
- Taille du téléchargement : 16 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 359 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 1,4 SBU (avec les tests et 4 cœurs)

Dépendances de systemd

Recommandées



Note

Linux-PAM-1.7.1 n'est pas strictement requis pour construire systemd, mais la raison principale pour reconstruire systemd dans BLFS (il est de toute façon déjà construit dans LFS) est le démon **systemd-logind** ainsi que le module PAM `pam_systemd.so`. Linux-PAM-1.7.1 est requis pour les deux. Tous les paquets dans le livre BLFS qui ont une dépendance à systemd s'attendent à ce qu'il ait été reconstruit avec Linux-PAM-1.7.1.

Linux-PAM-1.7.1 et Polkit-126 (à l'exécution)

Facultatives

btrfs-progs-6.16, cURL-8.15.0, cryptsetup-2.8.1, git-2.50.1, GnuTLS-3.8.10, iptables-1.8.11, libarchive-3.8.1, libgcrypt-1.11.2, libidn2-2.3.8, libpwquality-1.4.5, libseccomp-2.6.0, libxkbcommon-1.11.0, make-ca-1.16.1, p11-kit-0.25.5, pcre2-10.45, qemu-10.0.3, libqrencode-4.1.1, rsync-3.4.1, sphinx-8.2.3, Valgrind-3.25.1, zsh-5.9 (pour les complétions zsh), *AppArmor*, *audit-userspace*, *bash-completion*, *jekyll*, *kexec-tools*, *libbpf*, *libdw*, *libfido2*, *libmicrohttpd*, *pefile*, *pyelftools*, *quota-tools*, *rpm*, *SELinux*, *systemtap*, *tpm2-tss* et *Xen*

Facultatives (pour reconstruire les pages de manuel)

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, libxslt-1.1.43 et lxml-6.0.0 (pour construire l'index des pages de manuel de systemd)

Installation de systemd

Supprimez deux groupes inutiles, `render` et `sgx`, des règles udev par défaut :

```
sed -i -e 's/GROUP="render"/GROUP="video"/' \
      -e 's/GROUP="sgx", //' rules.d/50-udev-default.rules.in
```


Reconstruisez systemd en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D default-dnssec=no \
  -D firstboot=false \
  -D install-tests=false \
  -D ldconfig=false \
  -D man=auto \
  -D sysusers=false \
  -D rpmmacrosdir=no \
  -D homed=disabled \
  -D userdb=false \
  -D mode=release \
  -D pam=enabled \
  -D pamconffdir=/etc/pam.d \
  -D dev-kvm-mode=0660 \
  -D nobody-group=nogroup \
  -D sysupdate=disabled \
  -D ukify=disabled \
  -D docdir=/usr/share/doc/systemd-257.8 &&

ninja
```



Note

Pour de meilleurs résultats, assurez-vous que vous lancez la suite de tests depuis un système démarré par la même version de systemd que celle que vous reconstruisez.

Pour tester les résultats, exécutez : **ninja test**. Le test nommé `test-stat-util` est connu pour échouer si certaines fonctionnalités du noyau ne sont pas activées. Si la suite de tests est lancée par l'utilisateur `root`, d'autres tests peuvent échouer car ils dépendent de diverses options de configuration du noyau.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *D pamconffdir=/etc/pam.d* : force les fichiers PAM à être installés dans `/etc/pam.d` plutôt qu'edans `/usr/lib/pam.d`.

- *D userdb=false* : supprime un démon qui n'offre rien d'utile dans une configuration BLFS. Si vous voulez activer le démon `userdb`, remplacez « `false` » par « `true` » dans la commande `meson` ci-dessus.

-D *homed=disabled* : supprime un démon qui n'offre rien d'utile pour une configuration BLFS traditionnelle, surtout si vous utilisez des comptes créés par `useradd`. Pour activer `systemd-homed`, assurez-vous d'abord que vous avez installé `cryptsetup-2.8.1` et `libpwquality-1.4.5`, puis remplacez « disabled » par « enabled » dans la commande **meson setup** ci-dessus.

-D *ukify=disabled* : supprime un script pour combiner un noyau, un `initramfs` et une ligne de commande pour le noyau etc en une application UEFI qui peut être chargée par le micrologiciel UEFI pour démarrer le noyau Linux embarqué. Il n'est pas requis pour démarrer un système BLFS avec UEFI si vous suivez Utiliser GRUB pour paramétrer le processus de démarrage avec UEFI. De plus, il nécessite le module Python `pefile` à l'exécution, donc s'il est activé mais que `pefile` n'est pas installé, un test échouera dans la suite de tests. Pour activer **systemd-ukify**, installez le module `pefile` puis changez « disabled » en « enabled » ans la commande **meson setup** ci-dessus.

Configuration de systemd

Le fichier `/etc/pam.d/system-session` a besoin d'être modifié et un nouveau fichier doit être créé pour que **systemd-logind** fonctionne correctement. Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
grep 'pam_systemd' /etc/pam.d/system-session ||
cat >> /etc/pam.d/system-session << "EOF"
# Begin Systemd addition

session required    pam_loginuid.so
session optional    pam_systemd.so

# End Systemd addition
EOF

cat > /etc/pam.d/systemd-user << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/systemd-user

account required    pam_access.so
account include     system-account

session required    pam_env.so
session required    pam_limits.so
session required    pam_loginuid.so
session optional    pam_keyinit.so force revoke
session optional    pam_systemd.so

auth required       pam_deny.so
password required    pam_deny.so

# End /etc/pam.d/systemd-user
EOF
```

En tant qu'utilisateur `root`, remplacez le gestionnaire **systemd** en cours d'exécution (le processus **init**) par l'exécutable **systemd** nouvellement construit et installé :

```
systemctl daemon-reexec
```



Important

Assurez-vous maintenant que Shadow-4.18.0 a déjà été reconstruit avec la prise en charge de Linux-PAM-1.7.1 avant, puis déconnectez-vous et reconnectez-vous. Cela va s'assurer que la session de connexion actuelle est enregistrée auprès de **systemd-logind** et qu'une instance de systemd utilisateur est lancée pour chaque utilisateur possédant une session de connexion. De nombreux paquets BLFS qui listent systemd comme dépendance ont besoin d'une intégration à **systemd-logind** ou d'une instance systemd utilisateur à l'exécution.



Avertissement

Si vous mettez à jour depuis une version antérieure de systemd et qu'un initrd est utilisé pour démarrer le système, vous devriez générer un nouvel initrd avant de redémarrer le système.

Contenu

Une liste des fichiers installés, avec leur description courte se trouve sur ../lfs/view/12.4-systemd/chapter08/systemd.html#contents-systemd.

Les programmes nouvellement installés et leur description courte sont listés plus bas.

Programmes installés: homectl (facultatif), systemd-cryptenroll (si cryptsetup-2.8.1 est installé), systemd-cryptsetup (si cryptsetup-2.8.1 est installé) et userdbctl (facultatifs)

Descriptions courtes

homectl	est un outil pour créer, supprimer, changer et inspecter un répertoire personnel géré par systemd-homed ; remarquez que c'est inutile pour les utilisateurs UNIX classiques et les répertoires personnels qui sont utilisés dans les livres LFS et BLFS
systemd-cryptenroll	Est utilisé pour utiliser ou arrêter d'utiliser le chiffrement du disque complet pour le système, et pour initialiser et demander des clés secrètes et des clés de récupération
systemd-cryptsetup	Attache ou supprime un périphérique bloc chiffré
userdbctl	inspecte les utilisateurs, les groupes et les appartenances de groupes
pam_systemd.so	est un module PAM utilisé pour enregistrer les sessions utilisateur auprès du gestionnaire de connexion de systemd, systemd-logind

UDisks-2.10.2

Introduction à UDisks

Le paquet UDisks fournit un démon, des outils et des bibliothèques pour accéder et manipuler des disques et des périphériques de stockage.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/storaged-project/udisks/releases/download/udisks-2.10.2/udisks-2.10.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ccadfee0fcbb1ceeb563d69e10345386
- Taille du téléchargement : 1.7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 51 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec les tests)

Dépendances de UDisks

Requises

libatasmart-0.19, libblockdev-3.3.1, libgudev-238 et Polkit-126

Recommandées

Systemd-257.8 (à l'exécution)

Facultatives (Requises pour la construction de GNOME)

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Facultatives

D-Bus Python-1.4.0 (pour les tests d'intégration), GTK-Doc-1.34.0, libxslt-1.1.43 (pour les pages de manuel), LVM2-2.03.34, PyGObject-3.52.3 (pour les tests d'intégration), *exFAT* et *libiscsi*

Dépendances à l'exécution facultatives

btrfs-progs-6.16, dosfstools-4.2, gptfdisk-1.0.10, mdadm-4.4 et xfsprogs-6.15.0

Installation de UDisks

Installez UDisks en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --localstatedir=/var \
            --disable-static   \
            --enable-available-modules &&
make
```

Pour tester les résultats, lancez : **make check**. Un test plus complet peut être lancé avec **make ci**. Vous devez d'abord créer les répertoires `/var/run/udisks2` et `/var/lib/udisks2` et les modules python facultatifs devraient être présents.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.
- *enable-gtk-doc* : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.
- *enable-available-modules* : ce paramètre active les fonctionnalités supplémentaires d'UDisks2 si libblockdev-3.3.1 a été construit avec les dépendances facultatives.

Contenu

Programmes installés:	udisksctl et umount.udisks2
Bibliothèque installée:	libudisks2.so
Répertoires installés:	/etc/udisks2, /usr/include/udisks2, /usr/libexec/udisks2, /usr/share/gtk-doc/html/udisks2 et /var/lib/udisks2

Descriptions courtes

udisksctl	est un programme en ligne de commande utilisé pour interagir avec le démon udiskd
umount.udisks2	est un programme en ligne de commande utilisé pour démonter les systèmes de fichiers montés par le démon UDisks
libudisks2.so	contient les fonctions de l'API de UDisks

UnRar-7.1.10

Introduction à UnRar

Le paquet UnRar contient un outil d'extraction RAR utilisé pour extraire des fichiers d'archives RAR. Les archives RAR sont en général créés avec WinRAR, surtout dans un environnement Windows.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.rarlab.com/rar/unrarsrc-7.1.10.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d9c51328fcb5d8c31d097b2baaaced00
- Taille du téléchargement : 264 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,7 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Installation de UnRar



Note

Ce paquet extrait l'archive dans le répertoire `unrar` sans numéro de version et non le répertoire attendu `unrar-7.1.10`.

Installez UnRar en exécutant les commandes suivantes :

```
make -f makefile
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 unrar /usr/bin
```

Contenu

Programme installé:	unrar
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

unrar décompresse une archive RAR

UPower-1.90.9

Introduction à UPower

Le paquet UPower offre une interface pour énumérer les périphériques d'énergie, écouter les événements de périphériques et chercher l'historique et les statistiques. Toute application ou service du système peut accéder au service org.freedesktop.UPower via le bus de message du système.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/upower/upower/-/archive/v1.90.9/upower-v1.90.9.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 22d4f58fb54c225de7e6a7047420bb3f
- Taille du téléchargement : 152 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,0 Mo (plus 2,9 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (plus 0,8 SBU pour les tests)

Dépendances de UPower

Requises

libgudev-238 et libusb-1.0.29

Facultative (Requise pour la construction de GNOME)

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Facultatifs

GTK-Doc-1.34.0, libxslt-1.1.43, docbook-xsl-nons-1.79.2, PyGObject-3.52.3, dbusmock-0.36.0, umockdev-0.19.3 (pour une partie de la suite de tests) et *libimobiledevice*

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire :

```
General setup --->
  *- Namespaces support --->
    [*] User namespace
```

```
[ NAMESPACE ]
[ USER_NS ]
```

Installation de UPower

Installez UPower en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build          &&
cd build             &&

meson setup ..        \
  --prefix=/usr       \
  --buildtype=release \
  -D gtk-doc=false    \
  -D man=false        &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **LC_ALL=C ninja test**. La suite de tests devrait être lancée depuis une session graphique locale démarrée avec `dbus-launch`. Sur les machines 32 bits, un test échouera à cause d'erreurs d'arrondis : `Tests.test_battery_energy_charge_mixed`. Sur certains systèmes, deux tests liés à la fonctionnalité de connexion d'écouteurs sont connus pour échouer. Ils peuvent être ignorés car la fonctionnalité marche tout de même.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D `gtk-doc=false` : empêche la construction de la documentation. Supprimez-la si vous avez installé GTK-Doc et souhaitez construire la documentation.

-D `man=false` : empêche la construction des pages de manuel. Supprimez-la si vous avez installé `libxslt-1.1.43` et `docbook-xsl-nons-1.79.2` et souhaitez construire les pages de manuel.

Contenu

Programmes installés:	<code>upower</code>
Bibliothèques installées:	<code>libupower-glib.so</code>
Répertoires installés:	<code>/etc/UPower</code> , <code>/usr/include/libupower-glib</code> et <code>/var/lib/upower</code>

Descriptions courtes

<code>upower</code>	est l'outil en ligne de commande UPower
<code>libupower-glib.so</code>	contient les fonctions de l'API de UPower

Which-2.23 et Alternatives

La présence ou l'absence du programme **which** dans le livre LFS principal est sans doute un des sujets les plus controversés sur les listes de diffusion. Il s'en est suivi au moins une guerre enflammée par le passé. En espérant y mettre fin une bonne fois pour toutes, deux options sont ici présentées pour équiper votre système de **which**. La décision sur la question de quel « **which** » vous appartient.

Introduction à GNU Which

La première option est d'installer le paquet GNU which final.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/which/which-2.23.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1963b85914132d78373f02a84cdb3c86
- Taille du téléchargement : 197 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de Which

Installez which en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	which
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

which affiche le chemin complet des commandes (shell) installées dans votre PATH

Le script 'which'

La deuxième option (pour ceux qui ne veulent pas installer le paquet) est de créer un simple script (exécutez en tant qu'utilisateur `root`) :

```
cat > /usr/bin/which << "EOF"  
#!/bin/bash  
type -pa "$@" | head -n 1 ; exit ${PIPESTATUS[0]}  
EOF  
chmod -v 755 /usr/bin/which  
chown -v root:root /usr/bin/which
```

Cela devrait bien fonctionner et c'est peut-être la solution la plus facile pour la plupart des cas, mais ce n'est pas l'implémentation la plus complète.

xdotool-3.20211022.1

Introduction à xdotool

Le paquet xdotool permet de simuler des saisies au clavier et l'activité de la souris, de déplacer et redimensionner des fenêtres, etc. Il utilise l'extension XTEST de X11 et d'autres fonctions de Xlib pour cela.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/jordansissel/xdotool/releases/download/v3.20211022.1/xdotool-3.20211022.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9fd993a251a7c38b32381503544b0dd7
- Taille du téléchargement : 116 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de xdotool

Requises

Bibliothèques Xorg

Installation de xdotool

Installez xdotool en exécutant les commandes suivantes :

```
make WITHOUT_RPATH_FIX=1
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make PREFIX=/usr INSTALLMAN=/usr/share/man install
```

Contenu

Programme installé:	xdotool
Bibliothèques installées:	libxdo.so
Répertoires installés:	None

Zip-3.0

Introduction à Zip

Le paquet Zip contient les outils Zip. Ils sont utiles pour compresser des fichiers dans des archives ZIP.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/infozip/zip30.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7b74551e63f8ee6aab6fbc86676c0d37
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 6,4 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Installation de Zip

Installez Zip en exécutant les commandes suivantes :

```
make -f unix/Makefile generic CC="gcc -std=gnu89"
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make prefix=/usr MANDIR=/usr/share/man/man1 -f unix/Makefile install
```

Explication des commandes

`CC="gcc -std=gnu89"` : ce paramètre remplace la variable `CC` qui indique `cc` dans le fichier `unix/Makefile`. Sur LFS, `cc` est un lien symbolique vers `gcc` et il utilise `-std=gnu17` (ISO 9899:2017 avec les extensions GNU) par défaut, mais Zip est un paquet « ancien » dont certaines constructions grammaticales sont invalides dans le standard ISO 9899:1999 et les standards plus récents.

`prefix=/usr` : ce paramètre remplace la variable `prefix` qui indique `/usr/local` dans le fichier `unix/Makefile`.

Contenu

Programmes installés:	zip, zipcloak, zipnote et zipsplit
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

zip	compresse des fichiers dans une archive ZIP
zipcloak	est un outil pour chiffrer et déchiffrer une archive ZIP
zipnote	lit ou écrit les commentaires stockés dans un fichier ZIP
zipsplit	est un outil pour découper des fichiers ZIP en fichiers plus petits

Hdparm-9.65

Introduction à Hdparm

Le paquet Hdparm contient un outil utile pour obtenir des informations et contrôler des contrôleurs ATA/IDE et des disques durs. Il permet d'améliorer les performances et d'augmenter parfois la stabilité.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Avertissement

Bien qu'utile, l'utilisation incorrecte de hdparm peut détruire vos données et, dans de rares cas, vos lecteurs. Utilisez-le prudemment et soyez sûr de savoir ce que vous faites. Si vous avez un doute, il est recommandé de laisser les paramètres du noyau par défaut.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/hdparm/hdparm-9.65.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6d6d039d61ec995b1ec72ddce0b1853b
- Taille du téléchargement : 140 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,0 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de Hdparm

Construisez Hdparm en exécutant les commandes suivantes :

```
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make binprefix=/usr install
```

Contenu

Programme installé:	hdparm
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

hdparm fournit une interface en ligne de commande pour divers ioctl de disque dur supportés par le sous-système de pilotes de périphériques ATA/IDE du stock Linux

lm-sensors-3-6-2

Introduction à lm-sensors

Le paquet `lm-sensors` fournit la prise en charge en espace utilisateur des pilotes de surveillance du matériel dans le noyau Linux. C'est pratique pour surveiller la température du processeur et régler les performances de quelques matériels (comme les ventilations).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/hramrach/lm-sensors/archive/V3-6-2/lm-sensors-3-6-2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 44c733f509cd4a31494fd3e355152b0a
- Taille du téléchargement : 288 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,7 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de lm-sensors

Requises

Which-2.23

Facultatifs

RRDtool (requis pour construire le programme **sensord**) et *dmidecode* (à l'exécution)

Configuration du noyau

Les options de configuration suivantes essaient de couvrir la plupart des écrans usuels pour un système portable ou de bureau typique. Consultez l'aide de chaque option (en appuyant sur le bouton **H** quand l'option a le focus dans **make menuconfig**) pour savoir si vous en avez besoin. Il y a de nombreux périphériques d'écran spécifiques et il est donc impossible de lister les configurations pour chacun d'eux ici. Vous pouvez inspecter le contenu de `/sys/class/hwmon` dans une distribution « courante » qui tourne sur le système pour savoir quels pilotes sont requis.

```
Power management and ACPI options --->
[*] ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) Support ---> [ACPI]
  < /*/M> Battery [ACPI_BATTERY]
  < /*/M> Thermal Zone [ACPI_THERMAL]

Device Drivers --->
  NVME Support --->
    < /*> NVMe Express block device [BLK_DEV_NVME]
    # Set [HWMON] to <*> (not <M>!) or it will not show up:
    [ /*] NVMe hardware monitoring [NVME_HWMON]
  <*/M> Hardware Monitoring support ---> [HWMON]
    < /*/M> AMD Athlon64/FX or Opteron temperature sensor [SENSORS_K8TEMP]
    < /*/M> AMD Family 10h+ temperature sensor [SENSORS_K10TEMP]
    < /*/M> AMD Family 15h processor power [SENSORS_FAM15H_POWER]
    < /*/M> Intel Core/Core2/Atom temperature sensor [SENSORS_CORETEMP]
```

Recompilez votre noyau et redémarrez sur le nouveau noyau.

Installation de lm-sensors

Installez lm-sensors en exécutant les commandes suivantes :

```
make PREFIX=/usr \
    BUILD_STATIC_LIB=0 \
    MANDIR=/usr/share/man
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make PREFIX=/usr \
    BUILD_STATIC_LIB=0 \
    MANDIR=/usr/share/man install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/lm-sensors-3-6-2 &&
cp -rv README INSTALL doc/* \
    /usr/share/doc/lm-sensors-3-6-2
```

Explication des commandes

`BUILD_STATIC_LIB=0` : Ce paramètre désactive la compilation et l'installation des versions statiques de `libsensors`.

`PROG_EXTRA=sensord` : ce paramètre permet la compilation de **sensord**, un démon qui peut surveiller votre système à intervalle régulier. La compilation de **sensord** demande *RRDtool*. Assurez-vous d'installer *RRDtool* dans `/usr` et exécutant **make prefix=/usr** lors de sa construction. Sinon, `lm-sensors` ne le trouvera pas facilement.

Configuration de lm-sensors

Fichier de configuration

`/etc/sensors3.conf`

Contenu

Programmes installés:	<code>fancontrol</code> , <code>isadump</code> , <code>isaset</code> , <code>pwmconfig</code> , <code>sensors</code> , <code>sensors-conf-convert</code> , <code>sensors-detect</code> et éventuellement, <code>sensord</code>
Bibliothèque installée:	<code>libsensors.so</code>
Répertoires installés:	<code>/etc/sensors.d</code> , <code>/usr/include/sensors</code> et <code>/usr/share/doc/lm-sensors-3-6-2</code>

Descriptions courtes

fancontrol	est un script shell à utiliser avec <code>lm-sensors</code> . Il lit ses valeurs de configuration depuis un fichier (<code>/etc/sensors3.conf</code> par défaut), puis calcule la vitesse des ventilateurs en fonction des températures et initialise la sortie PWM correspondante avec la valeur calculée
isadump	est un petit programme d'aide pour examiner les registres visibles à travers le bus ISA. Il est destiné à sonder une puce qui est sur le bus ISA en fonctionnant avec un registre d'adresse et un registre de données (accès semblable à I2C) ou une plage (de plus de 256 octets)
isaset	est un petit programme d'aide pour initialiser les registres visibles à travers le bus ISA

pwmconfig	teste la modulation de largeur d'impulsions (<i>pulse width modulation</i>) (PWM) de la sortie des capteurs et configure fancontrol
sensors	affiche la valeur actuelle de tous les capteurs
sensors-conf-convert	est un script Perl pour convertir les fichiers de configuration de lm-sensors version 2 pour qu'ils fonctionnent avec la version 3
sensors-detect	est un script Perl qui vous guidera à travers le processus d'analyse de votre système pour de nombreuses puces de surveillance du matériel (capteurs), supportés par libsensors , ou plus généralement par la suite d'outils lm-sensors
sensord	(facultatif) est un démon qui peut être utilisé pour loguer périodiquement les valeurs des capteurs
libsensors.so	contient les fonctions de l'API de lm-sensors

pciutils-3.14.0

Introduction à PCI Utils

Le paquet PCI Utils est un ensemble de programmes pour lister les périphériques PCI, examiner leur état et paramétrer leurs registres de configuration.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://mj.ucw.cz/download/linux/pci/pciutils-3.14.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f70cf2da9377cb484802e291ea60115d
- Taille du téléchargement : 708 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de pciutils

Recommandées

hwdata-0.398 (à l'exécution)

Installation de PCI Utils

Empêchez l'installation du fichier `pci.ids` pour éviter un conflit avec le paquet `hwdata-0.398` :

```
sed -r '/INSTALL/{/PCI_IDS|update-pciids /d; s/update-pciids.8//}' \
-i Makefile
```

Installez PCI Utils en exécutant les commandes suivantes :

```
make PREFIX=/usr \
  SHAREDIR=/usr/share/hwdata \
  SHARED=yes
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make PREFIX=/usr \
  SHAREDIR=/usr/share/hwdata \
  SHARED=yes \
  install install-lib &&

chmod -v 755 /usr/lib/libpci.so
```

Ensuite, installez le paquet `hwdata-0.398` pour le fichier `pci.ids`.

Explication des commandes

`SHARED=yes` : Ce paramètre active la construction de la bibliothèque partagée au lieu de la statique.

Contenu

Programmes installés: `lspci`, `pcilmr` et `setpci`
Bibliothèque installée: `libpci.so`
Répertoire installé: `/usr/include/pci`

Descriptions courtes

lspci	est un outil pour afficher des informations sur tous les bus PCI du système et tous les périphériques qui y sont connectés
pciutils	est un outil pour gérer les liens PCIe
setpci	est un outil pour interroger et configurer des périphériques PCI
libpci.so	est une bibliothèque qui permet aux applications d'accéder au sous-système PCI

sg3_utils-1.48

Introduction à sg3_utils

Le paquet `sg3_utils` contient des outils de bas niveau pour des périphériques utilisant un jeu de commandes SCSI. Sauf les périphériques d'interface parallèles SCSI (SPI), le jeu de commandes SCSI est utilisé par les périphériques ATAPI (CD/DVDs et lecteurs de bandes), les périphériques de stockage USB, les disques Fibre Channel, les périphériques de stockage IEEE 1394 (qui utilise le protocole "SBP"), les périphériques SAS, iSCSI et FCoE (entre autres).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://sg.danny.cz/sg/p/sg3_utils-1.48.tar.xz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0024393d2d2942cc081ce613d98db68a
- Taille du téléchargement : 1,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 27 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Installation de sg3_utils

Installez `sg3_utils` en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	rescan-scsi-bus.sh, scsi_logging_level, scsi_mandat, scsi_readcap, scsi_ready, scsi_satl, scsi_start, scsi_stop, scsi_temperature, sg_bg_ctl, sg_compare_and_write, sg_copy_results, sg_dd, sg_decode_sense, sg_emc_trespass, sg_format, sg_get_config, sg_get_lba_status, sg_ident, sg_inq, sg_logs, sg_luns, sg_map, sg_map26, sg_modes, sg_opcodes, sg_persist, sg_prevent, sg_raw, sg_rbuf, sg_rdac, sg_read, sg_read_attr, sg_read_block_limits, sg_read_buffer, sg_read_long, sg_readcap, sg_reassign, sg_referrals, sg_rep_pip, sg_rep_zones, sg_requests, sg_reset, sg_reset_wp, sg_rmsn, sg_rtpg, sg_saft, sg_sanitize, sg_sat_identify, sg_sat_phy_event, sg_sat_read_gplog, sg_sat_set_features, sg_scan, sg_seek, sg_senddiag, sg_ses, sg_ses_microcode, sg_start, sg_stpg, sg_stream_ctl, sg_sync, sg_test_rbuf, sg_timestamp, sg_turs, sg_unmap, sg_verify, sg_vpd, sg_wr_mode, sg_write_buffer, sg_write_long, sg_write_same, sg_write_verify, sg_write_x, sg_xcopy, sg_zone, sginfo, sg_dd et sg_dd
Bibliothèque installée:	libsgutils2.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

rescan-scsi-bus.sh	ajoute ou supprime des périphériques SCSI sans avoir à redémarrer
scsi_logging_level	accède aux informations de logs SCSI linux
scsi_mandat	vérifie le support des périphériques SCSI pour les commandes requises
scsi_readcap	lance la commande SCSI READ CAPACITY sur les disques
scsi_ready	lance la commande SCSI TEST UNIT READY sur les disques
scsi_satl	vérifie le support de traductions des périphériques SCSI vers ATA (SAT)
scsi_start	démarre un ou plusieurs disques SCSI
scsi_stop	arrête un ou plusieurs disques SCSI
scsi_temperature	mesure la température d'un périphérique SCSI
sg_bg_ctl	envoie la commande SCSI BACKGROUND CONTROL sur un périphérique pour effectuer des « opérations avancées en arrière-plan »
sg_compare_and_write	envoie la commande SCSI COMPARE AND WRITE à un périphérique
sg_copy_results	envoie la commande SCSI RECEIVE COPY RESULTS (en rapport avec XCOPY)
sg_dd	copie des données à partir et vers des fichiers et des périphériques. Spécialisé dans les périphériques qui comprennent le jeu de commandes SCSI
sg_decode_sense	prend les données des détecteurs SCSI en binaire ou en tant que séquence ASCII hexadécimale et les décode
sg_emc_trespass	modifie l'appartenance d'un LUN d'un autre Service-Processor à celui-ci
sg_format	formate ou redimensionne un disque SCSI (modifie peut-être la taille de ses blocs)
sg_get_config	envoie une commande SCSI GET CONFIGURATION (MMC-4 +)
sg_get_elem_status	envoie la commande SCSI GET PHYSICAL ELEMENT STATUS à un périphérique
sg_get_lba_status	envoie la commande SCSI GET LBA STATUS
sg_ident	envoie une commande SCSI REPORT ou SET IDENTIFYING INFORMATION
sginfo	accède à la page de mode d'informations d'un périphérique SCSI (ou ATAPI)
sg_inq	envoie une commande SCSI INQUIRY or ATA IDENTIFY (PACKET) DEVICE et sort la réponse
sg_logs	accède aux pages du journal avec SCSI LOG SENSE
sg_luns	envoie la commande SCSI REPORT LUNS
sg_map	affiche le plan entre le sg linux et d'autres périphériques SCSI
sg_map26	associe un fichier spécial à un périphérique générique (sg) SCSI (ou vice versa)
sgm_dd	copie des données vers et depuis des fichiers et des périphériques. Spécialisé dans les périphériques qui comprennent le jeu de commandes SCSI et qui font le transfert de mémoire associé à partir de périphériques sg
sg_modes	lit des pages de mode avec la commande SCSI MODE SENSE
sg_opcodes	signale des informations sur les commandes SCSI supportées ou les fonctions de gestion de tâches
sgp_dd	copie des données vers et depuis des fichiers et des périphériques. Spécialisé dans les périphériques qui comprennent le jeu de commandes SCSI

sg_persist	envoie une commande SCSI PERSISTENT RESERVE (IN or OUT) pour manipuler les enregistrements et les réservations
sg_prevent	envoie une commande SCSI PREVENT ALLOW MEDIUM REMOVAL
sg_raw	envoie une commande SCSI de votre choix à un périphérique
sg_rbuf	lit des données en utilisant la commande SCSI READ BUFFER
sg_rdac	affiche ou modifie la RDAC Redundant Controller Page (page du contrôleur redondant RDAC)
sg_read	lit des blocs de données en continu à partir du même offset
sg_read_attr	envoie la commande SCSI READ ATTRIBUTE à un périphérique
sg_read_block_limits	envoie une commande SCSI READ BLOCK LIMITS
sg_read_buffer	envoie une commande SCSI READ BUFFER
sg_readcap	envoie une commande SCSI READ CAPACITY
sg_read_long	envoie une commande SCSI READ LONG
sg_reassign	envoie une commande SCSI REASSIGN BLOCKS
sg_referrals	envoie la commande SCSI REPORT REFERRALS
sg_rep_pip	envoie une commande SCSI REPORT ou SET IDENTIFYING INFORMATION
sg_rep_zones	envoie la commande SCSI REPORT ZONES command
sg_requests	envoie une ou plusieurs commandes SCSI REQUEST SENSE
sg_reset	ordonne la réinitialisation du périphérique, de la cible, du bus ou de l'hôte SCSI ; ou vérifie l'état de la réinitialisation
sg_reset_wp	envoie la commande SCSI RESET WRITE POINTER
sg_rmsn	envoie une commande SCSI READ MEDIA SERIAL NUMBER
sg_rtpg	envoie une commande SCSI REPORT TARGET PORT GROUPS
sg_safte	récupère le statut d'un périphérique SCSI Accessed Fault-Tolerant Enclosure (SAF-TE)
sg_sanitize	envoie une commande SCSI SANITIZE
sg_sat_identify	envoie une commande ATA IDENTIFY (PACKET) DEVICE via une couche de traduction SCSI-ATA
sg_sat_phy_event	envoie une commande ATA READ LOG EXT par un chemin SAT pour récupérer la page de journal 11h contenant des compteurs d'événements phy SATA
sg_sat_read_gplog	utilise la commande ATA READ LOG EXT via une couche de traduction SCSI vers ATA (SAT)
sg_sat_set_features	envoie une commande ATA SET FEATURES via une couche de traduction SCSI-ATA Translation (SAT)
sg_scan	effectue une analyse des périphériques sg (ou de périphériques SCSI/ATAPI/ATA donnés) et affiche le résultat
sg_seek	envoie la commande SCSI SEEK ou PRE-FETCH à un périphérique et son cache
sg_senddiag	effectue une commande SCSI SEND DIAGNOSTIC
sg_ses	envoie des contrôles et récupère le statut d'un périphérique SCSI Enclosure Services (SES)
sg_ses_microcode	envoie un micro-code à une entité SCSI

sg_start	envoie une commande SCSI START STOP UNIT pour démarrer, arrêter, charger ou éjecter un média
sg_stpg	envoie une commande SCSI SET TARGET PORT GROUPS
sg_stream_ctl	envoie la commande SCSI STREAM CONTROL ou GET STREAM STATUS à un périphérique pour ouvrir ou fermer le flux d'entrée-sortie
sg_sync	envoie une commande SCSI pour synchroniser le cache
sg_test_rwbuf	teste l'adaptateur de l'hôte SCSI en effectuant des opérations d'écriture et de lecture sur le tampon d'un périphérique et en calculant les sommes de contrôle
sg_timestamp	affiche ou initialise l'horodatage d'un périphérique SCSI
sg_turs	envoie une ou plusieurs commandes SCSI TEST UNIT READY
sg_unmap	envoie une commande SCSI UNMAP
sg_verify	appelle les commandes SCSI VERIFY sur un périphérique bloc
sg_vpd	récupère des pages Vital Product Data (VPD) en utilisant une commande SCSI INQUIRY
sg_write_buffer	envoie une commande SCSI WRITE BUFFER
sg_write_long	envoie la commande SCSI WRITE LONG
sg_write_same	envoie la commande SCSI WRITE SAME
sg_write_verify	envoie la commande SCSI WRITE AND VERIFY
sg_write_x	envoie la commande SCSI WRITE à un périphérique
sg_wr_mode	écrit des pages de mode
sg_xcopy	copie des données vers et depuis des fichiers et des périphériques en utilisant SCSI EXTENDED COPY (XCOPY)
sg_zone	envoie les commandes SCSI ZONE à un périphérique comme OPEN, CLOSE, FINISH ou SEQUENTIALIZE
libsgutils2.so	contient les fonctions de l'API de sg3_utils

sysmond-1.0.0

Introduction à sysmond

Le paquet **sysmond** (prononcé sys-mone-dé) est la portion démon de l'application client/serveur **sysmond/sysmon3** qui surveille les valeurs du système comme l'utilisation du CPU, de la mémoire et la température du système dans une fenêtre compacte.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lfs-book/sysmond/releases/download/sysmond-1.0.0/sysmond-1.0.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ef7bf090b835c3265e9b602b4a297fcd
- Taille du téléchargement : 22 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 196 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Configuration du noyau

Il y a de nombreux périphériques matériels qui mesurent la température. Les mesures sont mises à jour par les pilotes du noyau qui prennent en charge ces périphériques en particulier. Pour déterminer les périphériques présents sur un système, le paquet **lm-sensors-3-6-2** propose un script Perl, **sensors-detect**, qui peut rechercher des périphériques spécifiques sur le système.

Une fois que vous connaissez les périphériques de mesure, le pilote du noyau approprié doit être activé. Dans la plupart des cas, mais pas tous, les pilotes appropriés sont sélectionnés par défaut. Les paramètres de configuration du noyau se trouvent dans :

```
Device Drivers --->
Networking options --->
[*] Hardware Monitoring support --->          [CONFIG_HWMON]
```

Au minimum, dans la plupart des cas, le capteur de température Intel Core/Core2/Atom (**SENSORS_CORETEMP**) devrait être activé pour les systèmes basés sur Intel ou **CONFIG_SENSORS_K10TEMP** (AMD) pour les systèmes basés sur AMD.

Installation de sysmond

Installez **sysmond** en exécutant les commandes suivantes :

```
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Configuration de sysmond

Unit Systemd

Pour démarrer le démon **sysmond** au démarrage, installez l'unité **systemd** du paquet **blfs-systemd-units-20241211** en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install-sysmond
```

Fichier de configuration

Par défaut, le fichier de configuration est `/etc/sysmond.conf` mais il peut être modifié en passant `--configfile <nom du fichier>` sur la ligne de commande. Au départ, tous les éléments de configuration sont commentés et les valeurs par défaut qui y sont spécifiées sont utilisées.

Contenu

Programmes installs:	sysmond
Bibliothèques installes:	None
Rpertoires installs:	None

sysmon3-3.0.1

Introduction à sysmon3

Le paquet `sysmon3` est la portion cliente de l'application client/serveur `sysmond/sysmon3` qui surveille les valeurs du système comme l'utilisation du CPU, de la mémoire et la température du système dans une fenêtre compacte. Plusieurs instances de `sysmon3` peuvent être exécutées sur un système pour surveiller les valeurs de différents systèmes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lfs-book/sysmon3/releases/download/sysmon3-3.0.1/sysmon3-3.0.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `d1f4cb9490c2c068ee2e2b3bd23db1ea`
- Taille du téléchargement : 32 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,3 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de sysmon3

Requises

Qt-6.9.2 (ou qt5)

Requis à l'exécution

`sysmond-1.0.0` (à l'exécution sur le système à surveiller)

Installation de sysmon3

Installez `sysmon3` en exécutant les commandes suivantes :

```
qmake sysmon3.pro &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -vm755 sysmon3 /usr/bin
```

Configuration de sysmon3

Fichiers de configuration

`$HOME/.config/LinuxFromScratch/<monitored system>.conf`

Les fichiers de configuration sont créés à l'exécution pour chaque système surveillé. Ils ne sont normalement pas mis à jour manuellement, mais ils sont gérés par les widget de configuration du programme.

Lors de son premier démarrage, le programme vous demandera quel système surveiller. Après avoir testé que la communication avec le serveur est satisfaisante et que le nom de serveur est sauvegardé, la fenêtre principale démarre. Après la configuration initiale, le widget de configuration peut être passé en passant le nom du serveur en argument au programme.

Le programme est conçu pour prendre le moins de place possible à l'écran. C'est pourquoi par défaut, il n'a pas de cadre. Le cadre peut-être activé ou désactivé avec Ctrl-F. Cela peut être pratique pour placer la fenêtre à l'emplacement désiré. Après le placement initial, l'emplacement est sauvegardé dans le fichier de configuration pour la prochaine fois que le programme est démarré.

Vous pouvez afficher un petit menu de fonctions avec un clic-droit sur la fenêtre principale. Vous pouvez afficher les widgets de configuration avec F1.

Contenu

Programmes installs:	sysmon3
Bibliothèques installes:	None
Rpertoires installs:	\$HOME/.config/LinuxFromScratch/

usbutils-018

Introduction à USB Utils

Le paquet `usbutils` contient des outils utilisés pour afficher des informations sur les bus USB du système et sur les périphériques qui y sont connectés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://kernel.org/pub/linux/utils/usb/usbutils/usbutils-018.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0a351e2241c50a1f026a455dccf24d73
- Taille du téléchargement : 120 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0.1 SBU

Dépendances de USB Utils

Requises

`libusb-1.0.29`

Recommandées

`hwdata-0.398` (à l'exécution)

Installation de USB Utils

Installez USB Utils en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release &&

ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Pour le fichier de données `usb.ids`, installez le paquet `hwdata-0.398`.

Le script `lsusb.py` affiche des informations dans une forme plus facilement lisible que `lsusb`. Pour trouver les options, utilisez `lsusb.py -h`. Une utilisation recommandée par le développeur est `lsusb.py -ciu`.

Contenu

Programmes installés:	<code>lsusb</code> , <code>lsusb.py</code> , <code>usb-devices</code> et <code>usbhid-dump</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

lsusb	est un outil pour afficher des informations sur tous les bus USB du système et sur tous les périphériques qui y sont connectés, mais pas selon une présentation humainement lisible
lsusb.py	affiche des informations sur tous les bus USB du système et tous les périphériques connectés selon une présentation raisonnablement lisible
usb-devices	est un script shell qui affiche des détails sur les bus USB et les périphériques qui y sont connectés. Il est conçu pour être utilisé si /proc/bus/usb/devices n'est pas disponible sur votre système
usbhid-dump	est utilisé pour générer des descripteurs et des flux de rapports des interfaces HID (human interface device) des périphériques USB

Chapitre 13. Programmation

Un système basé sur LFS peut être utilisé en tant que plate-forme de développement, cependant le système de base n'inclut que le support des langages C, C++, Perl et Python. Ce chapitre fournit des instructions pour construire de nombreux environnements de programmation populaires pour étendre énormément les capacités de développement de votre système.

cargo-c-0.10.15

Introduction à cargo-c

Le paquet cargo-c crée une sous-commande cargo pour construire et installer des bibliothèques statiques et dynamique compatibles avec l'ABI C.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lu-zero/cargo-c/archive/v0.10.15/cargo-c-0.10.15.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 082c8d0028ccb1c4c2dacb1d9a44ed6e
- Taille du téléchargement : 35 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 827 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU

Dépendances de cargo-c

Requises

rustc-1.89.0

Recommandes

libssh2-1.11.1 et SQLite-3.50.4



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour construire ce paquet

Installation de cargo-c

Tout d'abord, téléchargez un fichier pour vous assurer que **cargo** utilise la version des dépendances spécifiée par les développeurs en amont quand cette version de cargo-c (0.10.15) a été publiée. Sans cela, les dernières versions des dépendances seraient utilisées et pourraient causer des échecs :

```
curl -fLO https://github.com/lu-zero/cargo-c/releases/download/v0.10.15/Cargo.lock
```



Note

Normalement nous mettrions ce téléchargement dans une section « Téléchargements supplémentaires ». Mais dans ce cas nous ne pouvons pas deviner le nom du paquet et sa version à partir du nom du fichier Cargo.lock, donc il vaut mieux ne pas mettre ce fichier au nom ambigu en dehors du répertoire cargo-c-0.10.15. Nous utilisons **curl** ici car le paquet curl-8.15.0 devrait déjà avoir été installé en tant que dépendance requise de rustc-1.89.0.

La somme md5 de ce fichier devrait être 57fab87782a5f9ef46fcbddc44d425b1.

Installez cargo-c en exécutant les commandes suivantes :

```
[ ! -e /usr/include/libssh2.h ] || export LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG=1    &&
[ ! -e /usr/include/sqlite3.h ] || export LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG=1 &&

cargo build --release
```

Pour tester les rsultats lancez : **cargo test --release**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -vm755 target/release/cargo-{capi,cbuild,cinstall,ctest} /usr/bin/
```

Enfin, nettoyez les variables d'environnement exportées :

```
unset LIB{SSH2,SQLITE3}_SYS_USE_PKG_CONFIG
```

Contenu

Programmes installs:	cargo-capi, cargo-cbuild, cargo-cinstall et cargo-ctest
Bibliothques installes:	None
Rpertoires installs:	None

Cbindgen-0.29.0

Introduction à Cbindgen

Cbindgen peut être utilisé pour générer des liaisons C pour du code Rust.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/mozilla/cbindgen/archive/v0.29.0/cbindgen-0.29.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6020b670f82890ef7205fd2c84395954
- Taille du téléchargement : 236 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 123 Mo (plus 576 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (plus 0,2 SBU pour les tests), les deux sur une machine à 4 cœurs

Dépendances de cbindgen

Requises

rustc-1.89.0



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour construire ce paquet

Installation de cbindgen

Installez cbindgen en exécutant les commandes suivantes :

```
cargo build --release
```

Pour tester les résultats exécutez : **cargo test --release**. trois tests `profile.rs` sont connus pour échouer car ils ont besoin de certaines fonctionnalités instables de Rust, désactivées dans la configuration BLFS de rustc-1.89.0.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -Dm755 target/release/cbindgen /usr/bin/
```

Contenu

Programme installé:	cbindgen
Bibliothèque installée:	aucun
Répertoire installé:	aucun

Descriptions courtes

cbindgen génère des liaisons C pour du code Rust

Clisp-2.49.95

Introduction à Clisp

GNU Clisp est une implémentation de Common Lisp qui inclue un interpréteur, un compilateur, un débogueur et plusieurs extensions.



Note

Ce paquet n'a pas eu de version « stable » depuis 2010. Ce paquet est créé à partir du *dépôt git en amont*[^] pour pouvoir le construire avec gcc-15. Le commit le plus récent date de mai 2025.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/clisp/clisp-2.49.95.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e3b3ba6b3432280e4d4a766404f02d6f
- Taille du téléchargement : 7,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 146 Mo (avec les tests, 34 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 0,3 SBU pour les tests)

Dépendances de Clisp

Recommandées

libsigsegv-2.15

Facultatives

libnsl-2.0.1 et *libffcall*

Installation de Clisp

Installez Clisp en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

../configure --srcdir=../ \
              --prefix=/usr \
              --docdir=/usr/share/doc/clisp-2.49.95 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

- *--docdir=/usr/share/doc/clisp-2.49.95* : ce paramètre force la documentation html à être installée dans un répertoire versionné.

`--with-libffcall-prefix=/usr` : utilisez cela pour dire à **configure** que vous avez installé le paquet facultatif libffcall.

Contenu

Programmes installés: clisp et clisp-link
Bibliothèques installées: différentes bibliothèques statiques dans `/usr/lib/clisp-2.49.95+/base/`
Répertoires installés: `/usr/lib/clisp-2.49.95+`, `/usr/share/doc/clisp-2.49.95` et `/usr/share/emacs/site-lisp`

Descriptions courtes

clisp est un compilateur, un interpréteur et un débogueur ANSI Common Lisp
clisp-link est utilisée pour lier un module externe à clisp

CMake-4.1.0

Introduction à CMake

Le paquet CMake contient un ensemble d'outils modernes utilisés pour générer des fichiers Makefile. C'est le successeur du script **configure** auto-généré et souhaite être indépendant de la plate-forme et du compilateur. Un utilisateur significatif de CMake est KDE depuis la version 4.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cmake.org/files/v4.1/cmake-4.1.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 80ae27faba5068c8ec12c77bf00e6db3
- Taille du téléchargement : 11 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 621 Mo (plus 1,4 Go pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 2,6 SBU (plus 4,3 SBU pour les tests, en utilisant parallélisme = 4 pour les deux)

Dépendances de CMake

Recommandées

cURL-8.15.0, libarchive-3.8.1, libuv-1.51.0 et nghttp2-1.66.0

FacultatIVES

GCC-15.2.0 (pour gfortran), git-2.50.1 (pour l'utiliser pendant les tests), mercurial-7.1 (pour l'utiliser pendant les tests), OpenJDK-24.0.2 (pour l'utiliser pendant les tests), Qt-6.9.2 (pour la GUI basée sur Qt), sphinx-8.2.3 (pour construire la documentation), Subversion-1.14.5 (pour les tests) *cppdap*, *jsoncpp*, et *rhash*

Installation de CMake

Installez CMake en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i '/"lib64"/s/64//' Modules/GNUInstallDirs.cmake &&

./bootstrap --prefix=/usr          \
             --system-libs          \
             --mandir=/share/man    \
             --no-system-jsoncpp    \
             --no-system-cppdap     \
             --no-system-librhash   \
             --docdir=/share/doc/cmake-4.1.0 &&

make
```

Pour tester les résultats, lancez : **bin/ctest -j\$(nproc)**. Remplacez **\$(nproc)** par un entier entre 1 et le nombre de cœurs du système si vous ne voulez pas tous les utiliser.

Si vous voulez enquêter sur un problème avec un « problem1-test » donné, utilisez **bin/ctest -R "problem1-test"** et, pour l'omettre, utilisez **bin/ctest -E "problem1-test"**. Ces options peuvent être utilisées ensemble : **bin/ctest -R "problem1-test" -E "problem2-test"**. L'option **-N** peut être utilisée pour afficher tous les tests disponibles et vous pouvez lancer **bin/ctest** pour un sous-ensemble de tests en utilisant des noms ou des nombres séparés par des espaces. Vous pouvez utiliser l'option **-h** pour afficher toutes les options.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

sed ... Modules/GNUInstallDirs.cmake : Cette commande empêche les applications utilisant `cmake` de tenter d'installer des fichiers dans `/usr/lib64`.

- `-system-libs` : ce paramètre force le système de construction à se lier avec la version installée sur le système pour toutes les bibliothèques nécessaires sauf celles explicitement spécifiées via une option `-no-system-*`.

- `-no-system-jsoncpp` et `-no-system-cppdap` : ces paramètres enlèvent la bibliothèque JSON-C++ de la liste des bibliothèques systèmes. Une version empaquetée de cette bibliothèque est utilisée à la place.

- `-no-system-librhash` : Ce paramètre enlève la bibliothèque `librhash` de la liste des bibliothèques systèmes utilisées. Une version empaquetée de cette bibliothèque est utilisée à la place.

- `-no-system-{curl, libarchive, libuv, nghttp2}` : utilisez l'option correspondante dans la liste pour le **bootstrap** si l'une des dépendances recommandées n'est pas installée. Une version incluse de la dépendance sera utilisée à la place.

- `-qt-gui` : Ce paramètre active la construction de l'interface graphique basée sur Qt pour CMake.

- `-parallel=` : ce paramètre permet d'effectuer le bootstrap CMake avec plusieurs tâches en même temps. Il n'est pas nécessaire si la variable `MAKEFLAGS` a déjà été paramétrée pour utiliser plusieurs processeurs en suivant l'utilisation de processeurs multiples.

Contenu

Programmes installés:	<code>ccmake</code> , <code>cmake</code> , <code>cmake-gui</code> (facultatif), <code>cpack</code> et <code>ctest</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/usr/share/cmake-4.1</code> et <code>/usr/share/doc/cmake-4.1.0</code>

Descriptions courtes

ccmake	est une interface interactive pour cmake basée sur <code>curses</code>
cmake	est le générateur de <code>makefile</code>
cmake-gui	(facultatif) est l'interface basée sur Qt de cmake
cpack	est le programme d'empaquetage de CMake
ctest	est un outil de test des arborescences des constructions générées par <code>cmake</code>

Doxygen-1.14.0

Introduction à Doxygen

Le paquet Doxygen contient un système de documentation pour C++, C, Java, C objet, Corba IDL et certaines extensions PHP, C# et D. C'est utile pour la génération de documentation HTML ou de manuel de référence hors ligne à partir d'un ensemble de fichiers sources documentés. Il y a aussi un support pour générer une sortie RTF, PostScript, des PDF avec hyperliens, du HTML compressé, et des pages de manuel Unix. La documentation est extraite directement des sources ce qui rend beaucoup plus facile la conservation de la cohérence de la documentation avec le code source.

Vous pouvez aussi configurer Doxygen pour extraire la structure du code des fichiers sources non documentés. C'est très utile pour vous y retrouver rapidement dans les sources de grosses distributions. Utilisé avec Graphviz, vous pouvez aussi visualiser les relations entre les divers éléments à l'aide de graphes de dépendance d'inclusion, diagrammes d'héritage, et des diagrammes de collaborations tous générés automatiquement.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://doxygen.nl/files/doxygen-1.14.0.src.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a86f6c0203e51a57fbcaf98830d1be16
- Taille du téléchargement : 8,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 256 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 1,3 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Doxygen

Requises

CMake-4.1.0 et git-2.50.1

Recommandées

Qt-6.9.2 (pour doxywizard)

Facultatifs

sGraphviz-13.1.2, ghostscript-10.05.1, libxml2-2.14.5 (requis pour les tests), LLVM-20.1.8 (avec clang), texlive-20250308 (ou install-tl-unx), xapian-1.4.29 (pour doxyindexer) et javacc

Installation de Doxygen

Tout d'abord, corrigez certains scripts python :

```
grep -rl '^#!.*python$' | xargs sed -i '1s/python/&3/'
```

Installez Doxygen en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir -v build &&
cd      build &&

cmake -G "Unix Makefiles" \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D build_wizard=ON \
      -D force_qt=Qt6 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make tests**. Un test, 012_cite.dox, est connu pour échouer si vous n'avez installé ni texlive-20250308 ni install-tl-unx.

Si vous préférez générer la documentation du paquet, vous devez avoir Python, TeX Live (pour la doc HTML) et Ghostscript (pour la doc PDS) installés, puis entrer les commandes suivantes :

```
cmake -D build_doc=ON \
      -D DOC_INSTALL_DIR=share/doc/doxygen-1.14.0 \
      .. &&
make docs
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install &&
install -vm644 ../doc/*.1 /usr/share/man/man1
```

Si vous avez généré la documentation du paquet, alors les pages de manuel sont installées automatiquement et vous n'avez pas à lancer la dernière commande **install**

Explication des commandes

- D build_wizard=OFF : utilisez ce paramètre si Qt6 n'est pas installé.
- D build_search=ON : Utilisez ce paramètre si xapian est installé et que vous souhaitez construire les outils de recherche externes (**doxysearch.cgi** et **doxyindexer**).
- D force_qt6=ON :: Utilisez ce paramètre pour construire **doxywizard** avec Qt6 même si Qt5 est installé.
- D use_libclang=ON : Utilisez ce paramètre si llvm est installé avec clang, pour ajouter le support pour l'analyse de libclang.

Configuration de Doxygen

Il n'y a pas réellement de configuration nécessaire pour le paquet Doxygen bien que trois paquets supplémentaires sont requis si vous souhaitez utiliser les fonctionnalités étendues. Si vous exigez des formules pour créer de la documentation PDF, vous devez avoir installé texlive-20250308. Si vous demandez des formules pour convertir des fichiers PostScript en bitmap, vous devez avoir installé ghostscript-10.05.1.

Contenu

Programmes installés:	doxygen et potentiellement, doxywizard, doxyindexer et doxysearch.cgi
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/doc/doxygen-1.14.0

Descriptions courtes

doxygen	est un outil en ligne de commande utilisé pour générer des fichiers modèles de configuration puis pour générer de la documentation à partir de ces modèles. Utilisez doxygen --help pour une explication des paramètres de la ligne de commande
doxywizard	est un front-end graphique pour configurer et lancer doxygen
doxyindexer	génère un index de recherche appelé doxysearch.db à partir d'un ou plusieurs fichiers de données produits par doxygen . Voir par exemple https://javacc.github.io/javacc/
doxysearch.cgi	est un programme CGI pour chercher des données indexées par doxyindexer

dtc-1.7.2

Introduction à Dtc

Le paquet `dtc` contient le compilateur d'arbre de périphériques pour travailler avec des fichiers sources et binaires d'arborescence de périphériques ainsi que `libfdt`, une bibliothèque auxiliaire pour lire et manipuler des arbres de périphériques au format binaire.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://kernel.org/pub/software/utils/dtc/dtc-1.7.2.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0f193be84172556027da22d4fe3464e0
- Taille du téléchargement : 168 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 13 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de Dtc

FacultatIVES

`libyaml-0.2.5`, `SWIG-4.3.1` et `texlive-20250308`

Installation de Dtc

Installez `dtc` en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D python=disabled &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : `CC='gcc -Wl,-z,noexecstack' meson test -v`.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Toujours en tant qu'utilisateur `root`, supprimez la bibliothèque statique inutile :

```
rm /usr/lib/libfdt.a
```

Si vous avez installé `texlive-20250308`, vous pouvez construire la documentation au format PDF en exécutant la commande suivante :

```
pushd ../Documentation
  latexmk -bibtex --pdf dtc-paper &&
  latexmk -bibtex --pdf dtc-paper -c
popd
```


Pour installer la documentation, en tant qu'utilisateur `root`, exécutez la commande suivante :

```
cp -R ../Documentation -T /usr/share/doc/dtc-1.7.2
```

Si vous avez installé SWIG-4.3.1 et souhaitez installer les liaisons Python 3 de ce paquet, construisez le module Python 3 :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir ..
```

En tant qu'utilisateur `root`, installez le module Python 3 :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user libfdt
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D python=disabled* : ce paramètre évite de construire les liaisons Python 3 avec la méthode obsolète (exécuter `setup.py` directement). Nous construisons les liaisons Python 3 avec la commande **pip3 wheel** séparément si nécessaire.

`CC='gcc -Wl, -z, noexecstack'` : cette variable évite de marquer les bibliothèques partagées dans la suite de tests comme nécessitant une pile exécutable. Glibc 2.41 et supérieur a arrêté de permettre d'utiliser `dlopen` sur ce type de bibliothèque, donc la suite de tests échouerait. Cependant, ces bibliothèques partagées n'ont pas vraiment besoin d'une pile exécutable, donc nous pouvons utiliser *-Wl, -z, noexecstack* pour corriger la suite de tests. Il est nécessaire d'utiliser la variable d'environnement `CC` pour la commande **meson test** car ces bibliothèques partagées sont construites par un script de tests au lieu du système de construction **meson/ninja**, et le script de tests ne reconnaît pas d'autres variables d'environnement « communes » comme `LDFLAGS`.

Contenu

Programmes installés:	convert-dtsv0, dtc, dtdiff, fdt dump, fdt get, fdt overlay et fdt put
Bibliothèque installée:	libfdt.so
Répertoire installé:	/usr/lib/python3.13/site-packages/libfdt-1.7.2.dist-info et /usr/share/doc/dtc-1.7.2 (optionally)

Descriptions courtes

convert-dtsv0	convertit une source d'arbre de périphériques v0 en une source d'arbre de périphériques v1
dtc	compile une source d'arbre de périphériques (dts) en un blob binaire d'arbre de périphériques (dtb) ou décompile les dtb en dts
dtdiff	compare deux arbres de périphériques différents
fdtdump	affiche une version lisible d'un fichier d'arbre de périphériques à plat
fdtget	lit les valeurs d'un arbre de périphériques
fdtoverlay	applique un certain nombre de couches sur un blob d'arbre de périphériques
fdtput	écrit une valeur de propriété dans un arbre de périphériques
libfdt.so	est une bibliothèque auxiliaire pour lire et manipuler des arbres de périphériques au format binaire

GCC-15.2.0

Introduction à GCC

Le paquet GCC contient la collection de compilateurs GNU. Cette page décrit l'installation des compilateurs pour les langages suivants : C, C++, D, Fortran, Objective C, Objective C++, Go et Modula2. Comme C et C++ ont été installés dans LFS, cette page permet soit de mettre à jour C et C++, soit d'installer des compilateurs supplémentaires.



Note

Des langages supplémentaires, parmi lesquels COBOL, D et Ada, sont disponibles dans la collection. COBOL n'est actuellement pris en charge que sur les systèmes x86-64. D et Ada nécessitent un amorçage binaire à la première installation, donc leur installation n'est pas décrite ici. Pour installer D ou Ada, vous pouvez procéder de la même manière que ci-dessous après l'installation du compilateur correspondant à partir d'un paquet binaire. Enfin, ajoutez `ada`, `d` ou `cobol` à la ligne `--enable-languages` suivant ce que vous souhaitez.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Attention

Si vous mettez à jour depuis une version de GCC antérieure à 15.2.0, vous devez faire attention en compilant les modules externes au noyau. Vous devriez vous assurer que le noyau et tous ses modules natifs sont aussi compilés en utilisant la même version de GCC que celle utilisée pour construire les modules externes. Ce problème ne touche pas les mises à jour du noyau natif (et des modules du noyau), car les instructions ci-dessous sont une réinstallation complète de GCC. Si vous avez installé des modules externes, assurez-vous qu'ils soient recompilés en utilisant la version mise à jour de GCC.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/gcc/gcc-15.2.0/gcc-15.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b861b092bf1af683c46a8aa2e689a6fd
- Taille du téléchargement : 96 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Go (3,8 Go installé avec tous les langages listés, plus 2 Go pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 16 SBU (plus 33 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 8)

Dépendances de GCC

Facultatives

GDB-16.3, Graphviz-13.1.2 (certains tests l'utilisent s'il est installé ; remarquez que s'il est installé mais pas construit avec libpng-1.6.50, ces tests échoueront), Valgrind-3.25.1 (pour les tests) et *ISL* (pour activer l'optimisation par graphite)

Installation de GCC



Important

Même si vous ne spécifiez que des langages autres que C et C++ à la commande **./configure** ci-dessous, le processus d'installation écrasera les compilateurs C et C++ et les bibliothèques existantes de GCC. Il est recommandé de lancer la suite de tests complète.

Ne continuez pas avec la commande **make install** avant d'être sûr que la construction a réussi. Vous pouvez comparer vos résultats de tests avec ceux qui se trouvent sur <https://gcc.gnu.org/ml/gcc-testresults/>. Il se peut que vous vouliez également vous référer aux informations qui se trouvent dans la section GCC du chapitre 8 du livre LFS ([./.././../lfs/view/12.4-systemd/chapter08/gcc.html](https://lfs/view/12.4-systemd/chapter08/gcc.html)).

Les instructions ci-dessous utilisent intentionnellement le processus « d'amorçage » (*bootstrap*). L'amorçage est utile pour la robustesse et est fortement recommandé pour la mise à jour des compilateurs. Pour le désactiver quand même, passez **--disable-bootstrap** dans les options de **./configure** ci-dessous.

Installez GCC en exécutant les commandes suivantes :

```
case $(uname -m) in
  x86_64)
    sed -i.orig '/m64=/s/lib64/lib/' gcc/config/i386/t-linux64
    ;;
esac

mkdir build          &&
cd    build          &&

../configure         \
  --prefix=/usr       \
  --disable-multilib  \
  --with-system-zlib  \
  --enable-default-pie \
  --enable-default-ssp \
  --enable-host-pie   \
  --disable-fixincludes \
  --enable-languages=c,c++,fortran,go,objc,obj-c++,m2 &&
make
```

Si vous avez installé des paquets supplémentaires comme valgrind et gdb, la partie de la suite de tests qui traite de gcc lancera plus de tests que dans LFS. Certains d'entre eux signaleront des FAIL et d'autres XPASS (réussite alors qu'un échec était attendu). Pour gcc-15.2.0, environ 69 échecs auront lieu dans la suite « quality », ainsi que divers échecs tout le long du reste de la suite de tests. Si tous les compilateurs ci-dessus sont construits, il y a environ 107 échecs inattendus sur plus de 610 000 tests. Pour lancer les tests, lancez :

```
make -k check
```

Les tests sont très longs, et les résultats peuvent être très difficiles à trouver dans les logs, en particulier si vous utilisez des travaux en parallèle avec make. Vous pouvez avoir un résumé des tests avec :

```
../contrib/test_summary
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&

mkdir -pv /usr/share/gdb/auto-load/usr/lib &&
mv -v /usr/lib/*gdb.py /usr/share/gdb/auto-load/usr/lib &&

chown -v -R root:root \
    /usr/lib/gcc/*linux-gnu/15.2.0/include{,-fixed} &&

ln -sfv ../../libexec/gcc/$(gcc -dumpmachine)/15.2.0/liblto_plugin.so \
    /usr/lib/bfd-plugins/
```



Important

Maintenant, vous devriez mettre à jour `readline` vers la 8.3-rc1 ou supérieur en suivant le livre LFS, ou les paquets qui utilisent `readline` pourraient échouer à la construction.

Explication des commandes

mkdir build; cd build : la documentation de GCC recommande de construire le paquet dans un répertoire de construction dédié.

-disable-multilib : Ce paramètre assure que les fichiers sont créés pour l'architecture spécifique à votre ordinateur.

-with-system-zlib : utilise la version système de `zlib` au lieu de la version fournie. `zlib` est utilisé pour compresser et décompresser les langages intermédiaires de GCC dans les fichiers objets LTO (Link Time Optimization).

-enable-default-pie : rend l'option `-fpie` active par défaut lors de la compilation des programmes. Avec la fonctionnalité ASLR activée dans le noyau, cela empêche certains types d'attaques basées sur la connaissance de la disposition de l'espace mémoire.

-enable-default-ssp : rend l'option `-fstack-protector-strong` active par défaut lors de la compilation des programmes. SSP est une technique qui évite l'altération du flot des programmes en corrompant la pile des paramètres.

-enable-host-pie : rend les exécutable du compilateur PIE (Exécutables indépendants de la position). cela peut être utilisé pour améliorer la protection contre les attaques ROP (programmation orienté retour) et peut être vu comme faisant partie d'une mode actuelle pour rendre les binaires plus résistants.

-enable-languages=c, c++, fortran, go, objc, obj-c++, m2 : Cette commande identifie les langages à construire. Il se peut que vous modifiez cette commande pour supprimer des langages non désirés. GCC prend aussi en charge Ada et D, mais construire GCC avec Ada (ou D) nécessite un compilateur Ada (ou D). Ils ne sont donc pas activés ici.

make -k check : Cette commande lance une suite de tests sans s'arrêter si une erreur est rencontrée.

../contrib/test_summary : Cette commande produira un résumé des résultats de la suite de tests. Vous pouvez ajouter `| grep -A7 Summ` à la commande pour produire une version du résumé encore plus condensée. Il se peut que vous souhaitiez aussi rediriger la sortie vers un fichier pour visualiser et comparer à l'avenir.

mv -v /usr/lib/*gdb.py ... : Le processus d'installation met quelques fichiers utilisé par `gdb` dans le répertoire `/usr/lib`. Cela génère des messages d'erreur curieux quand **ldconfig** est utilisé. Cette commande déplace les fichiers à un autre endroit.

chown -v -R root:root /usr/lib/gcc/*linux-gnu/... : Si le paquet est construit par un utilisateur différent de `root`, le propriétaire du répertoire `include` installé sera incorrect. Ces commandes modifient l'appartenance vers l'utilisateur et le groupe `root`.

--enable-host-shared --enable-languages=jit : construit `libgccjit`, une bibliothèque pour intégrer GCC dans les programmes et la bibliothèque pour générer du code machine. Bien que « JIT » (just-in-time) apparaisse dans le nom, la bibliothèque peut être utilisée pour la compilation AOT (ahead-of-time). **--enable-host-shared** est requis pour construire `libgccjit`, mais cela ralentit énormément GCC. Donc `libgccjit` devrait être construit et installé séparément, et non avec l'installation GCC « principale ». Si vous avez besoin de cette bibliothèque, configurez GCC avec ces deux options et installez la bibliothèque en exécutant **make -C gcc jit.install-common jit.install-info** en tant qu'utilisateur `root`. Cette bibliothèque n'est utilisée par aucun paquet de BLFS, ni testée par les développeurs de BLFS.

Contenu

Certains noms de programmes et de bibliothèques et des descriptions ne sont pas listés ici, mais peuvent être trouvés dans *la section GCC de LFS* puisqu'ils sont initialement installés dans LFS.

Programmes installés:	<code>gccgo</code> , <code>gfortran</code> , <code>gm2</code> , <code>go</code> et <code>gofmt</code> , liés en dur à des noms spécifiques à l'architecture
Bibliothèques installées:	<code>libgfortran.{so,a}</code> , <code>libgm2.{so,a}</code> , <code>libgo.{so,a}</code> , <code>libgobegin.a</code> , <code>libgolibbegin.a</code> , <code>libobjc.{so,a}</code> et de nombreuses autres bibliothèques et exécutables
Répertoires installés:	<code>/usr/lib/go</code>

Descriptions courtes

gccgo	est un compilateur basé sur GCC pour le langage Go
gm2	est un compilateur basé sur GCC pour le langage Modula-2
go	est un outil pour la gestion du code source Go
gofmt	est un outil pour le formatage du code source Go
gfortran	est un compilateur basé sur GCC pour le langage Fortran

GC-8.2.8

Introduction à GC

Le paquet GC contient le ramasse-miettes prudent de Boehm-Demers-Weiser, qui peut être utilisé comme un ramasse-miettes remplaçant la fonction `malloc` de C ou l'opérateur `new` de C++. Il vous permet d'allouer de la mémoire de façon basique, comme vous le feriez normalement sans avoir à désaffecter de la mémoire qui n'est plus utilisée. Le collecteur recycle automatiquement la mémoire quand il détermine qu'on ne peut plus y accéder autrement. Le collecteur est également utilisé par un certain nombre d'implémentations de langage de programmation qui utilisent soit C comme code intermédiaire, soit qui veulent faciliter une inter-opération plus facile des bibliothèques, soit simplement préfèrent l'interface simple du collecteur. En alternative, le ramasse-miettes peut être utilisé comme un détecteur de fuites pour les programmes C ou C++, bien que ce ne soit pas sa finalité première.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/ivmai/bdwgc/releases/download/v8.2.8/gc-8.2.8.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `ad7298be1a300fc0ce75196718036c61`
- Taille du téléchargement : 1,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 9,3 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

FacultatIVES

`libatomic_ops-7.8.2`

Installation de GC

Installez GC en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --enable-cplusplus \
            --disable-static   \
            --docdir=/usr/share/doc/gc-8.2.8 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
install -v -m644 doc/gc.man /usr/share/man/man3/gc_malloc.3
```

Explication des commandes

`--docdir=/usr/share/doc/gc-8.2.8` : Cette option est utilisée pour que le paquet installe la documentation dans un répertoire versionné.

`--enable-cplusplus` : Ce paramètre oblige la construction et l'installation de la bibliothèque C++ avec la bibliothèque C standard.

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés: Aucun
Bibliothèques installées: libcord.so, libgc.so, libgccpp.so, et libgctba.so
Répertoires installés: /usr/include/gc et /usr/share/doc/gc-8.2.8

Descriptions courtes

`libcord.so` contient une bibliothèque de chaînes de caractères basée sur un arbre
`libgc.so` contient une interface C avec le ramasse-miettes prudent, destiné d'abord à remplacer la fonction C `malloc`
`libgccpp.so` contient une interface C++ avec le ramasse-miettes prudent
`libgctba.so` contient une interface C++ pour lever une exception en cas de mauvaise allocation

GDB-16.3

Introduction à GDB

GDB, le débogueur du projet GNU, permet de voir ce qu'il se passe « à l'intérieur » d'un autre programme, pendant qu'il s'exécute — ou ce que faisait un autre programme au moment où il a planté. Notez que GDB est plus performant quand les programmes et les bibliothèques tracées sont construits avec les symboles de débogage et qu'ils n'ont pas été nettoyés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/gdb/gdb-16.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f7a7e2d0a6d28622ac69a3623b23876b
- Taille du téléchargement : 23 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 853 Mo (plus 825 Mo pour la doc, plus 860 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 1,1 SBU (plus 1,0 SBU pour la doc, plus 3,5 SBU pour les tests, le tout avec parallélisme = 8)

Dépendances de GDB

Dépendance recommandée à l'exécution

six-1.17.0 (module Python 3, requis à l'exécution pour utiliser des scripts GDB de divers paquets de LFS et BLFS avec le Python 3 installé dans LFS)

Facultatives

Doxygen-1.14.0, GCC-15.2.0 (ada, gfortran et go sont utilisés pour certains tests), Guile-3.0.10, rustc-1.89.0 (utilisé par certains tests), Valgrind-3.25.1 et *SystemTap* (dépendance d'exécution, utilisé pour les tests)

Installation de GDB

Installez GDB en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

../configure --prefix=/usr \
              --with-system-readline \
              --with-system-zlib \
              --with-python=/usr/bin/python3 &&
make
```

Éventuellement, pour construire la documentation de l'API en utilisant Doxygen-1.14.0, lancez :

```
make -C gdb/doc doxy
```

Il n'est pas recommandé d'exécuter les tests. Les résultats varient beaucoup en fonction de l'architecture du système et des dépendances facultatives installées et la version de gcc utilisée. Sur un système testé, il y a eu 140 échecs imprévus (sur plus de 108 000 tests) et sur un autre système « seulement » 14 échecs imprévus. La durée d'exécution des tests varie entre environ 3 SBU à plus de 15 SBU avec -j8. Cela dépend du nombre de tests qui dépassent leur délai d'attente et d'autres facteurs.



Astuce

Avec un simple **make check**, il y a de nombreux messages d'avertissement à propos d'un fichier de configuration global manquant. On peut les éviter en exécutant **touch global.exp** et en ajoutant avant la commande **make check**, **DEJAGNU=\$PWD/global.exp**. De plus, les tests peuvent être considérablement accélérés en utilisant l'option **make** « -j<N> » où <N> est le nombre de cœurs sur votre système. Parfois, utiliser le parallélisme peut causer des échecs étranges.

Pour tout de même tester les résultats exécutez :

```
pushd gdb/testsuite &&
make site.exp &&
echo "set gdb_test_timeout 30" >> site.exp &&
make check 2>1 | tee gdb-check.log
popd
```

Voir *gdb/testsuite/README* et *TestingGDB*. Il y a plein de problèmes supplémentaires avec la suite de tests :

- Des répertoires propres sont requis si vous relancez les tests. Pour cette raison, il est recommandé de créer une copie du répertoire des codes sources compilés avant les tests au cas où vous devriez relancer les tests.
- Les résultats peuvent également dépendre des compilateurs installés.
- Sur certains systèmes AMD, plus de 200 tests supplémentaires ont échoués à cause d'une différence dans l'implémentation du parallélisme sur ces CPU.
- Pour gdb-16.1, avec un processeur Intel Xeon E5-1650 v3, il y a eu 14 échecs inattendus sur plus de 120 000 tests.
- Quatre tests dans la suite `gdb.base/step-over-syscall.exp` sont connus pour échouer à cause de changements dans Linux 6.13 et glibc-2.41.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make -C gdb install &&
make -C gdbserver install
```

Si vous avez construit la documentation de l'API, c'est maintenant dans `gdb/doc/doxy`. Vous pouvez l'installer (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
install -d /usr/share/doc/gdb-16.3 &&
rm -rf gdb/doc/doxy/xml &&
cp -Rv gdb/doc/doxy /usr/share/doc/gdb-16.3
```

Explication des commandes

- *-with-system-readline* : Ce paramètre force GDB à utiliser la copie de Readline installée dans LFS.
- *-with-system-zlib* : Ce paramètre force GDB à utiliser la copie de Zlib installée dans LFS.
- *-with-python=/usr/bin/python3* : ce paramètre force GDB à utiliser Python 3.

Contenu

Programmes installés:	gcore, gdb, gdbserver, gdb-add-index et gstack
Bibliothèque installée:	libinproctrace.so
Répertoires installés:	/usr/{include,share}/gdb and /usr/share/doc/gdb-16.3

Descriptions courtes

gcore	génère un « core dump » d'un programme en cours d'exécution
gdb	est le débogueur GNU
gdbserver	est un serveur distant pour le débogueur GNU (il permet de déboguer des programmes depuis une autre machine)
gdb-add-index	Permet d'ajouter des fichiers d'index aux binaires ELF. Cela accélère le chargement de gdb sur les gros programmes.
gstack	affiche une trace de pile d'un programme qui est actuellement en cours d'exécution
libinproctrace.so	contient les fonctions pour l'agent de traçage dans les processus. L'agent autorise l'installation rapide de balises, le listage des marqueurs statiques de balises, et le démarrage de la surveillance.

Git-2.50.1

Introduction à Git

Git est un système de contrôle de versions distribué librement et open-source, conçu pour gérer du plus petit au plus gros projet rapidement et efficacement. Chaque clonage Git est un dépôt complet avec l'historique et les possibilités de poursuite des révisions, indépendamment de l'accès réseau ou d'un serveur central. Le système de branches et de synchronisation est rapide et facile à utiliser. Git est utilisé pour le contrôle de la version de fichiers, un peu comme de nombreux outils comme mercurial-7.1, Bazaar, Subversion-1.14.5, CVS, Perforce et Team Foundation Server.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.kernel.org/pub/software/scm/git/git-2.50.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2cb96fae126d66f8ff23a68f8dd5d748
- Taille du téléchargement : 7,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 453 Mo (avec la documentation téléchargée, plus 19 Mo si vous construisez la documentation, plus 21 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 1,0 SBU pour construire la documentation et jusqu'à 7 SBU pour les tests (en fonction de la vitesse du disque))

Téléchargements supplémentaires

- <https://www.kernel.org/pub/software/scm/git/git-manpages-2.50.1.tar.xz> (pas nécessaire si vous avez installé asciidoc-10.2.1 et xmlto-0.0.29, et préférez les construire)
- <https://www.kernel.org/pub/software/scm/git/git-htmldocs-2.50.1.tar.xz> et d'autres docs (pas nécessaire si vous avez installé asciidoc-10.2.1 et préférez reconstruire la documentation).

Dépendances de Git

Recommandées

cURL-8.15.0 (nécessaire pour utiliser Git par http, https, ftp ou ftps)

Facultatives

Apache-2.4.65 (pour certains tests), Fcron-3.4.0 (à l'exécution, pour planifier les tâches de **git maintenance**), GnuPG-2.4.8 (à l'exécution, peut être utilisé pour signer les commits ou les tags Git, ou vérifier ces signatures), OpenSSH-10.0p1 (à l'exécution, requis pour utiliser Git via ssh), pcre2-10.45, Subversion-1.14.5 avec les liaisons Perl (à l'exécution, pour **git svn**), Tk-8.6.16 (gitk, une visionneuse de dépôt Git, utilise Tk à l'exécution), Valgrind-3.25.1, *Authen::SASL* (à l'exécution, pour **git send-email**), IO-Socket-SSL-2.095 (à l'exécution, pour que **git send-email** se connecte à un serveur SMTP avec le chiffrement SSL) et Systemd-257.8 (à l'exécution, reconstruit avec Linux-PAM-1.7.1, pour planifier les tâches de **git maintenance**)

Facultatives (pour créer les pages de man, les docs html et les autres docs)

xmlto-0.0.29 et asciidoc-10.2.1 et aussi *dblatex* (pour la version PDF du manuel utilisateur) et *docbook2x* pour créer les pages d'info

Installation de Git

Installez Git en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --with-gitconfig=/etc/gitconfig \
            --with-python=python3 &&
make
```

Vous pouvez construire les pages de manuel ou les docs html, ou utiliser les versions téléchargées. Si vous choisissez de les construire, utilisez les deux instructions suivantes.

Si vous avez installé asciidoc-10.2.1 vous pouvez créer la version html des pages de manuel et des autres docs :

```
make html
```

Si vous avez installé asciidoc-10.2.1 et xmlto-0.0.29 vous pouvez créer les pages de man :

```
make man
```

La suite de tests peut être lancée en parallèle. Pour lancer la suite de tests, lancez : **GIT_UNZIP=nonexist make test -k |& tee test.log**. La variable **GIT_UNZIP** empêche la suite de tests d'utiliser **unzip**. Nous en avons besoin car dans BLFS, **unzip** est un lien symbolique vers **bsdunzip** qui ne satisfait pas les hypothèses de certains cas de test. En cas d'échec, vous pouvez trouver la liste des tests en échec avec **grep '^not ok' test.log | grep -v TODO**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make perllibdir=/usr/lib/perl5/5.42/site_perl install
```

Si vous créez les pages de man ou les docs html

Installez les pages de manuel en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install-man
```

Installez les docs html en tant qu'utilisateur **root** :

```
make htmldir=/usr/share/doc/git-2.50.1 install-html
```

Si vous avez téléchargé les pages de man ou les docs html

Si vous avez téléchargé les pages de manuel déballez les en tant qu'utilisateur **root** :

```
tar -xf ../git-manpages-2.50.1.tar.xz \
    -C /usr/share/man --no-same-owner --no-overwrite-dir
```

Si vous avez téléchargé les documentations HTML déballez les en tant qu'utilisateur **root** :

```
mkdir -vp /usr/share/doc/git-2.50.1 &&
tar -xf ../git-htmldocs-2.50.1.tar.xz \
    -C /usr/share/doc/git-2.50.1 --no-same-owner --no-overwrite-dir &&

find /usr/share/doc/git-2.50.1 -type d -exec chmod 755 {} \; &&
find /usr/share/doc/git-2.50.1 -type f -exec chmod 644 {} \;
```

Réorganisez les versions texte et html dans html-docs (pour les deux méthodes)

Pour les deux méthodes, html-docs inclut beaucoup de fichiers en texte brut. Réorganisez les fichiers, en tant qu'utilisateur `root` :

```
mkdir -vp /usr/share/doc/git-2.50.1/man-pages/{html,text}      &&
mv        /usr/share/doc/git-2.50.1/{git*.adoc,man-pages/text}  &&
mv        /usr/share/doc/git-2.50.1/{git*.,index.,man-pages/}html &&

mkdir -vp /usr/share/doc/git-2.50.1/technical/{html,text}      &&
mv        /usr/share/doc/git-2.50.1/technical/{*.adoc,text}    &&
mv        /usr/share/doc/git-2.50.1/technical/{*.,}html        &&

mkdir -vp /usr/share/doc/git-2.50.1/howto/{html,text}          &&
mv        /usr/share/doc/git-2.50.1/howto/{*.adoc,text}        &&
mv        /usr/share/doc/git-2.50.1/howto/{*.,}html            &&

sed -i '/^<a href=/s|howto/|&html/|' /usr/share/doc/git-2.50.1/howto-index.html
sed -i '/^\\* link:/s|howto/|&html/|' /usr/share/doc/git-2.50.1/howto-index.adoc
```

Explication des commandes

`--with-gitconfig=/etc/gitconfig` : cela initialise `/etc/gitconfig` comme le fichier où sont enregistrées les valeurs par défaut de Git au niveau du système.

`--with-python=python3` : Utilisez ce paramètre pour permettre l'utilisation de Python 3 au lieu de Python 2 en fin de vie. Python est utilisé pour l'interface **git p4** pour les dépôt perforce, et aussi pour certains tests.

`--with-libpcre2` : utilisez ce paramètre si PCRE2 est installé.

`tar -xf ../git-manpages-2.50.1.tar.gz -C /usr/share/man --no-same-owner` : Cela va déballer `git-manpages-2.50.1.tar.gz`. L'option `-C` fait que `tar` change de répertoire pour `/usr/share/man` avant de commencer à décompresser les docs. L'option `--no-same-owner` arrête `tar` pour préserver les informations d'utilisateur et de groupe des fichiers. Cela est utile quand l'utilisateur ou le groupe n'existe pas sur votre système; Cela peut être (potentiellement) une faille de sécurité.

`mv /usr/share/doc/git-2.50.1 ...` : Ces commandes déplacent certains des fichiers dans des sous-répertoires pour rendre plus facile le tri des docs et trouver plus facilement ce que vous cherchez.

`find ... chmod ...` : Ces commandes corrigent les permissions dans les fichiers tar de la documentation fournie.

Configurer Git

Fichiers de configuration

`~/.gitconfig` et `/etc/gitconfig`

Contenu

Programmes installés: `git`, `git-receive-pack`, `git-upload-archive` et `git-upload-pack` (liés en dur les uns aux autres), `git-cvsserver`, `git-shell`, `gitk` et `scalar`

Bibliothèques installées: Aucune

Répertoires installés: `/usr/libexec/git-core`, `/usr/lib/perl5/5.42/site_perl/Git` et `/usr/share/{doc/git-2.50.1,git-core,git-gui,gitk,gitweb}`

Descriptions courtes

git	est un stupide pourchasseur de contenu
git-cvsserver	est un émulateur de serveur CVS pour Git
gitk	est un navigateur graphique de dépôt Git (exige Tk-8.6.16)
git-receive-pack	est appelé par git send-pack et met à jour le dépôt avec les informations issue du dépôt distant
git-shell	est un shell de connexion pour que des comptes SSH donnent des accès Git restreints
git-upload-archive	est appelé par git archive --remote et envoie une archive générée à l'autre bout du protocole git
git-upload-pack	est appelé par git fetch-pack , il détecte les objets manquant à l'autre bout et il les envoie ensuite en paquets
scalar	est un outil de gestion de dépôt qui optimise Git pour l'utilisation de gros dépôts

Lancer un serveur Git

Introduction

Cette section décrit comment mettre en place, administrer et sécuriser un serveur git. Git a de nombreuses options disponibles. Pour la documentation détaillée voir <https://git-scm.com/book/en/v2>.

Dépendances de Server

Requises

git-2.50.1 et OpenSSH-10.0p1

Paramétrer un serveur Git

Les instructions suivantes installeront un serveur git. Il sera paramétré pour utiliser OpenSSH comme méthode d'accès à distance sécurisée.

La configuration du serveur comporte les étapes suivantes :

1. Mise en place des utilisateurs, des groupes et des permissions

Vous devrez être utilisateur `root` pour la première partie de la configuration. Créez l'utilisateur et le groupe `git` et indiquez un hash de mot de passe inutilisable avec les commandes suivantes :

```
groupadd -g 58 git &&
useradd -c "git Owner" -d /home/git -m -g git -s /usr/bin/git-shell -u 58 git &&
sed -i '/^git:/s/^git:[^:]:/git:NP:/' /etc/shadow
```

Enregistrer un hash de mot de passe inutilisable (en remplaçant le `!` par `NP`) déverrouille le compte mais empêche de l'utiliser avec un mot de passe. Cela est requis par `sshd` pour fonctionner correctement. Ensuite, créez certains fichiers et répertoires dans le répertoire personnel de l'utilisateur `git` qui permettent de donner accès aux dépôts git avec des clés ssh.

```
install -o git -g git -dm0700 /home/git/.ssh &&
install -o git -g git -m0600 /dev/null /home/git/.ssh/authorized_keys
```

Pour les développeurs qui doivent accéder au dépôt, ajoutez sa clé publique ssh à `/home/git/.ssh/authorized_keys`. Commencez par ajouter certaines options pour éviter que les utilisateurs ne puissent utiliser la connexion à git pour rediriger des ports vers d'autres machines que le serveur git peut atteindre.

```
echo -n "no-port-forwarding,no-X11-forwarding,no-agent-forwarding,no-pty " >> /home/git/.ssh/authorized_keys
cat <user-ssh-key> >> /home/git/.ssh/authorized_keys
```

C'est aussi utile d'indiquer le nom par défaut de la branche initiale d'un nouveau dépôt en modifiant la configuration git. En tant qu'utilisateur `root`, lancez :

```
git config --system init.defaultBranch trunk
```

Enfin, ajoutez l'entrée `/usr/bin/git-shell` au fichier de configuration `/etc/shells`. Ce shell a été indiqué dans le profil utilisateur de `git` et s'assure que seules les actions liées à git peuvent être exécutées :

```
echo "/usr/bin/git-shell" >> /etc/shells
```

2. Créer un dépôt git

Le dépôt peut être n'importe où sur le système de fichiers. Il est important que l'utilisateur git puisse lire et écrire à cet emplacement. Nous utilisons `/srv/git` comme répertoire de base. Créez un nouveau dépôt git avec les commandes suivante (en tant qu'utilisateur `root`) :

**Note**

Dans les instructions ci-dessous, nous utilisons *project1* comme nom de dépôt. Vous devriez nommer votre dépôt en fonction des détails de votre projet.

```
install -o git -g git -m755 -d /srv/git/project1.git &&
cd /srv/git/project1.git &&
git init --bare &&
chown -R git:git .
```

3. Remplissez le dépôt à partir du système client**Note**

Toutes les instructions de cette section et de la suivante devraient être lancées sur un système utilisateur, pas sur le système serveur.

Maintenant que le dépôt est créé, il peut être utilisé par les développeurs pour y mettre des fichiers. Une fois les clés ssh des utilisateurs importées dans le fichier `authorized_keys` de git, on peut interagir avec le dépôt.

Une configuration minimale devrait être disponible sur le système du développeur pour spécifier son nom d'utilisateur et l'adresse de courriel. Créez ce fichier de configuration minimal côté client :

```
cat > ~/.gitconfig <<EOF
[user]
    name = <users-name>
    email = <users-email-address>
EOF
```

Sur la machine du développeur, configurez certains fichiers à pousser vers le dépôt comme contenu initial :

**Note**

Le terme *gitserver* utilisé ci-dessous devrait être le nom d'hôte (ou l'adresse IP) du serveur git.

```
mkdir myproject
cd myproject
git init --initial-branch=trunk
git remote add origin git@gitserver:/srv/git/project1.git
cat >README <<EOF
This is the README file
EOF
git add README
git commit -m 'Initial creation of README'
git push --set-upstream origin trunk
```

Le contenu initial est maintenant poussé sur le serveur et est disponible pour les autres utilisateurs. Sur la machine actuelle, l'argument `--set-upstream origin trunk` n'est maintenant plus requis car le dépôt local est maintenant connecté au dépôt distant. Les poussages suivants peuvent se faire avec

```
git push
```


Les autres développeurs peuvent maintenant cloner le dépôt et faire des modifications sur le contenu (tant que leurs clés ssh ont été installées) :

```
git clone git@gitserver:/srv/git/project1.git
cd project1
vi README
git commit -am 'Fix for README file'
git push
```



Note

C'est une configuration du serveur très basique basée sur l'accès OpenSSH. Tous les développeurs utilisent l'utilisateur `git` pour effectuer les actions sur le dépôt et les changements commités par les utilisateurs se distinguent par le nom d'utilisateur local (voir `~/ .gitconfig`) enregistré dans les changements.

L'accès est restreint aux clés publique ajoutées dans le fichier `authorized_keys` de `git` et il n'y a pas de possibilité pour l'export / clonage public du dépôt. Pour cela, continuez à l'étape 4 pour configurer le serveur git pour l'accès public en lecture seule.

Dans l'URL utilisée pour cloner le projet, le chemin absolu (ici `/srv/git/project1.git`) a été spécifié car le dépôt n'est pas dans le répertoire personnel de git mais dans `/srv/git`. Pour ne pas avoir à exposer la structure de l'installation du serveur, vous pouvez ajouter un lien symbolique dans le répertoire personnel de git pour chaque projet, comme ceci :

```
ln -svf /srv/git/project1.git /home/git/
```

Maintenant, le dépôt peut être cloné avec

```
git clone git@gitserver:project1.git
```

4. Configurer le serveur

La configuration décrite plus haut rend le dépôt disponible pour les utilisateurs authentifiés (en fournissant la clé ssh publique). Il y a aussi un moyen simple de publier le dépôt pour des utilisateurs non authentifiés — évidemment sans l'accès en écriture.

La combinaison de l'accès via ssh (pour les utilisateurs authentifiés) et l'export des dépôt pour les utilisateurs non authentifiés via le démon est en général suffisant pour un site de développement.



Note

Le démon sera atteignable sur le port **9418** par défaut. Assurez-vous que votre pare-feu permet l'accès à ce port.

Pour démarrer le serveur au démarrage, installez l'unité `git-daemon.service` du paquet `blfs-systemd-units-20241211` :

```
make install-git-daemon
```

Pour permettre à git d'exporter un dépôt, un fichier nommé `git-daemon-export-ok` est requis dans chaque répertoire de dépôt sur le serveur. Le fichier n'a pas besoin de contenu, son existence suffit à activer et son absence à désactiver l'export du dépôt.

```
touch /srv/git/project1.git/git-daemon-export-ok
```

En plus de l'unité `git-daemon.service`, un fichier de configuration nommé `/etc/default/git-daemon` a été installé. Voyez ce fichier de configuration et faites-le correspondre à vos besoins.

Il n'y a que trois options à indiquer dans le fichier de configuration :

- `GIT_BASE_DIR=<dirname>`

Spécifiez l'emplacement des dépôts git. Les chemins relatifs utilisés pour accéder au démon seront traduits par rapport à ce répertoire.

- `DFT_REPO_DIR=<dirname>`

Ce répertoire est ajouté à la liste blanche des répertoires autorisés. Cette variable peut contenir plusieurs noms de répertoires mais elle est habituellement égale à `GIT_BASE_DIR`.

- `GIT_DAEMON_OPTS=<options>`

Au cas où vous ayez besoin d'options spéciales pour la commande **git daemon**, vous pouvez les spécifier dans ce paramètre. Un exemple peut être pour ajuster le numéro de port sur lequel le démon écoute. Dans ce cas, ajoutez `--port=<port number>` à cette variable. Pour plus d'information sur les options à indiquer, voyez la sortie de **git daemon --help**.

Après avoir démarré le démon, les utilisateurs non authentifiés peuvent cloner les dépôts exportés en utilisant

```
git clone git://gitserver/project1.git
```

Comme le répertoire de base est `/srv/git` par défaut (ou une valeur personnalisée dans la configuration), git interprète les chemins (`/project1.git`) relativement au répertoire de base, si bien que c'est le dépôt dans `/srv/git/project1.git` qui est servi.

Guile-3.0.10

Introduction à Guile

Le paquet Guile contient la bibliothèque du langage d'extension du projet GNU. Guile contient aussi un interpréteur Scheme autonome.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/guile/guile-3.0.10.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 375f8a423a23d229552512113aa4a954
- Taille du téléchargement : 5,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 184 Mo (plus 4 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 4,5 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 0,3 SBU pour les tests)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis sur les systèmes 32-bits : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/guile-3.0.10-32bit_fixes-1.patch

Dépendances de Guile

Requises

GC-8.2.8 et libunistring-1.3

Facultatifs

Emacs-30.2 et GDB-16.3 (dépendance à l'exécution).

Installation de Guile

Tout d'abord, si vous êtes sur un système 32-bits, corrigez un échec de la construction :

```
case $(uname -m) in
    i?86) patch -Np1 -i ../guile-3.0.10-32bit_fixes-1.patch ;;
esac
```

Installez Guile en exécutant les commandes suivantes :

```
CC="gcc -std=gnu17" \
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/guile-3.0.10 &&
make      &&
make html &&

makeinfo --plaintext -o doc/r5rs/r5rs.txt doc/r5rs/r5rs.texi &&
makeinfo --plaintext -o doc/ref/guile.txt doc/ref/guile.texi
```

Pour tester les résultats, exécutez : **./check-guile**. Sur un système i686, au moins 10 tests échoueront dans la suite de tests `numbers.test` à cause d'erreurs d'arrondi mineures pour les nombres à virgule flottante.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install      &&
make install-html &&

mkdir -p          /usr/share/gdb/auto-load/usr/lib &&
mv /usr/lib/libguile-*.gdb.scm /usr/share/gdb/auto-load/usr/lib &&
mv /usr/share/doc/guile-3.0.10/{guile.html,ref} &&
mv /usr/share/doc/guile-3.0.10/r5rs{.html,}      &&

find examples -name "Makefile*" -delete          &&
cp -vR examples /usr/share/doc/guile-3.0.10      &&

for DIRNAME in r5rs ref; do
    install -v -m644 doc/${DIRNAME}/*.txt \
                /usr/share/doc/guile-3.0.10/${DIRNAME}
done &&
unset DIRNAME
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	guild, guile, guile-config, guile-snarf et guile-tools
Bibliothèques installées:	libguile-3.0.so et guile-readline.so
Répertoires installés:	/usr/include/guile, /usr/lib/guile, /usr/share/doc/guile-3.0.10 et /usr/share/guile

Descriptions courtes

guile	est un interpréteur Scheme autonome pour Guile
guile-config	est un script Guile qui fournit les informations nécessaires pour lier vos programmes à la bibliothèque Guile, de la même manière que le fait PkgConfig
guile-snarf	est un script pour analyser les déclarations de votre code C pour les fonctions visibles C de Scheme
guild	est un programme enveloppe installé avec guile qui sait où un module particulier est installé et l'appelle, en passant ses arguments dans le programme
guile-tools	est un lien symbolique pour guild

LLVM-20.1.8

Introduction à LLVM

Le paquet LLVM contient une collection de compilateur modulaire et réutilisable et des technologies de chaînes d'outils. Le cœur des bibliothèques Low Level Virtual Machine (LLVM) fournit un optimiseur moderne indépendant de la source et de la cible, ainsi que le support de génération de code pour beaucoup des processeurs populaires (ainsi que quelques autres moins courants !). Ces bibliothèques sont construites autour d'une représentation du code connu sous le nom de représentation LLVM intermédiaire ("LLVM IR").

Clang fournit de nouvelles interfaces C, C++, Objective C et Objective C++ pour LLVM et est requis par certains paquets de bureau comme firefox et pour Rust si vous le construisez avec le LLVM du système.

Le paquet Compiler RT fournit un nettoyeur à l'exécution et des bibliothèques de suivi pour les développeurs qui utilisent Clang et LLVM.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/llvm/llvm-project/releases/download/llvmorg-20.1.8/llvm-20.1.8.src.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 78040509eb91309b4ec2edfe12cd20d8
- Taille du téléchargement : 70 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 4,7 Go (1,1 Go installé, plus 23 Go pour les tests et 2,3 Go pour la documentation)
- Estimation du temps de construction : 13 SBU (plus 19 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 8)

Téléchargements supplémentaires

Modules Cmake pour LLVM

- Téléchargement : <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/llvm/llvm-cmake-20.1.8.src.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5bfb8f4b4a2b3ccffca0d2406e4cdcc6
- Taille du téléchargement : 8,5 Ko

Modules Cmake tiers pour LLVM

- Téléchargement : <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/llvm/llvm-third-party-20.1.8.src.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2ffd8624b3cbddf55a4e74a7d8ea89fa
- Taille du téléchargement : 444 Ko

Téléchargements recommandés

Clang

- Téléchargement : <https://github.com/llvm/llvm-project/releases/download/llvmorg-20.1.8/clang-20.1.8.src.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 62a0500bb932868061607cde0c01f584
- Taille du téléchargement : 23 Mo

Téléchargements facultatifs

Compiler RT

- Téléchargement : <https://github.com/llvm/llvm-project/releases/download/llvmorg-20.1.8/compiler-rt-20.1.8.src.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3869861662d173ca8303b9f1524d1e91
- Taille du téléchargement : 2,5 Mo

Dépendances de LLVM

Requises

CMake-4.1.0

FacultatIVES

Doxygen-1.14.0, git-2.50.1, Graphviz-13.1.2, libunwind-1.8.2, libxml2-2.14.5, psutil-7.0.0 (pour les tests), Pygments-2.19.2, PyYAML-6.0.2 (pour les tests), rsync-3.4.1 (pour les tests), sphinx-8.2.3, Systemd-257.8 (reconstruit avec PAM, pour les tests), texlive-20250308 (ou install-tl-unx), Valgrind-3.25.1, Zip-3.0, *myst-parser* (pour construire la documentation), *OCaml* et *Z3*

Installation de LLVM

Deux archives supplémentaires `llvm-cmake-20.1.8.src.tar.xz` et `llvm-third-party-20.1.8.src.tar.xz` sont requises par le système de construction de LLVM. Les développeurs en amont s'attendent à ce qu'elles soient extraites au même niveau que `llvm-20.1.8.src.tar.xz` et que les répertoires extraits soient renommés en `cmake` et `third-party`. Extrayez-les et modifiez le système de construction pour éviter de créer des répertoires aux noms ambiguës en dehors de la hiérarchie `llvm-20.1.8.src` :

```
tar -xf ../llvm-cmake-20.1.8.src.tar.xz &&
tar -xf ../llvm-third-party-20.1.8.src.tar.xz &&
sed '/LLVM_COMMON_CMAKE_UTILS/s@../cmake@cmake-20.1.8.src@' \
-i CMakeLists.txt &&
sed '/LLVM_THIRD_PARTY_DIR/s@../third-party@third-party-20.1.8.src@' \
-i cmake/modules/HandleLLVMOptions.cmake
```



Note

Ces deux archives s'extraitent dans des répertoires nommés `cmake-20.1.8.src` et `third-party-20.1.8.src`, c.-à-d. que les noms des répertoires n'ont pas le préfixe `llvm-`.

Installez clang dans l'arborescence des sources en exécutant les commandes suivantes :

```
tar -xf ../clang-20.1.8.src.tar.xz -C tools &&
mv tools/clang-20.1.8.src tools/clang
```

Si vous avez téléchargé `compiler-rt`, installez-le dans l'arborescence des source en exécutant les commandes suivantes :

```
tar -xf ../compiler-rt-20.1.8.src.tar.xz -C projects &&
mv projects/compiler-rt-20.1.8.src projects/compiler-rt
```

Il y a plusieurs scripts Python dans ce paquet qui utilisent `/usr/bin/env python` pour accéder au Python du système qui sur LFS est Python-3.13.7. Utilisez la commande suivante pour corriger ces scripts :

```
grep -rl '#!.*python' | xargs sed -i '1s/python$/python3/'
```

Assurez-vous d'installer le programme **FileCheck** requis par la suite de tests de certains paquets (par exemple rustc-1.89.0) :

```
sed 's/utility/tool/' -i utils/FileCheck/CMakeLists.txt
```

Installez LLVM en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir -v build &&
cd      build &&

CC=gcc CXX=g++ \
cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D LLVM_ENABLE_FFI=ON \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D LLVM_BUILD_LLVM_DYLIB=ON \
      -D LLVM_LINK_LLVM_DYLIB=ON \
      -D LLVM_ENABLE_RTTI=ON \
      -D LLVM_TARGETS_TO_BUILD="host;AMDGPU" \
      -D LLVM_BINUTILS_INCDIR=/usr/include \
      -D LLVM_INCLUDE_BENCHMARKS=OFF \
      -D CLANG_DEFAULT_PIE_ON_LINUX=ON \
      -D CLANG_CONFIG_FILE_SYSTEM_DIR=/etc/clang \
      -W no-dev -G Ninja .. &&
ninja
```

Si vous souhaitez exécuter la suite de tests et que vous avez téléchargé compiler-rt, contournez un problème qui cause des échecs aux tests lors de la construction de LLVM avec GCC et `-D CLANG_CONFIG_FILE_SYSTEM_DIR` et empêcher certains tests d'utiliser `ld.gold` que le paquet Binutils de LFS ne fournit plus :

```
sed -e 's/config.has_no_default_config_flag/True/' \
     -e 's/"-fuse-ld=gold"/' \
     -i ../projects/compiler-rt/test/lit.common.cfg.py
```

La suite de tests de LLVM peut produire de nombreux core dump. Ils occuperont un grand espace disque et le processus de gestion des core dump peut grandement ralentir les tests. Pour tester les résultats en désactivant les core dump, assurez-vous que Systemd-257.8 et Shadow-4.18.0 sont reconstruits avec la prise en charge de Linux-PAM-1.7.1 (si vous interagissez via une session SSH ou graphique, assurez-vous également que le serveur OpenSSH-10.0p1 ou le gestionnaire de bureau ont été construits avec Linux-PAM-1.7.1) et que la session de login actuelle a été démarrée après la mise à jour du fichier `/etc/pam.d/system-session` pour inclure `pam_systemd.so` puis exécutez :

```
systemctl --user start dbus &&
systemd-run --user --pty -d -G -p LimitCORE=0 ninja check-all
```

Si vous passez `-jN` (N étant remplacé par un nombre) à **ninja**, les tests seront construits avec N cœurs logiques, mais exécutés avec tous les cœurs logiques disponibles. Exécutez la commande de tests dans un cgroup (passez l'option `-p AllowedCPUs=. . .` à la commande **systemd-run** et consultez la section intitulée « Utiliser les groupes de contrôle Linux pour limiter l'utilisation des ressources » pour plus de détails) pour limiter le nombre de cœurs logiques utilisés pour lancer les tests. 23 tests de cfi sont connus pour échouer à cause de leur hypothèse sur l'éditeur des liens qui n'est pas vrai pour l'éditeur des liens BFD et parce que nous devons les empêcher d'utiliser l'éditeur des liens Gold qui a été supprimé. Un test nommé `DataFlowSanitizer-x86_64::atomic.cpp` est connu pour échouer avec gcc-15.1 ou supérieur. Un test nommé `SanitizerCommon-asan-x86_64-Linux::onprint.cpp`

est connu pour échouer parce que le dépilement du sanitizer dépendent du pointeur de trame que la configuration de Glibc par défaut n'active pas. Un test nommé `Linux/clone_setns.cpp` échouera si `CONFIG_USER_NS` n'est pas activé dans la configuration du noyau.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D `CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON` : ce paramètre fait supprimer les chemins de recherche des bibliothèques (rpath) codés en dur par **cmake** lors de l'installation d'un fichier exécutable binaire ou d'une bibliothèque partagée. Ce paquet n'a pas besoin des rpath une fois installé à l'emplacement standard et les rpath peuvent parfois avoir des effets indésirables, voire introduire des problèmes de sécurité.

-D `LLVM_ENABLE_FFI=ON` : Ce paramètre permet à LLVM d'utiliser libffi.

-D `LLVM_BUILD_LLVM_DYLIB=ON` : ce paramètre construit les bibliothèques en statique et les lie toutes en une unique bibliothèque partagée. C'est la méthode recommandée pour la construction de la bibliothèque partagée.

-D `CMAKE_BUILD_TYPE=Release` : ce paramètre active les optimisations du compilateur pour augmenter la vitesse du code et diminuer sa taille. Il désactive aussi quelques vérifications de compilation, non nécessaires à un système en production.

-D `LLVM_TARGETS_TO_BUILD="host;AMDGPU"` : ce paramètre active la construction de la même cible que l'hôte, et aussi pour le GPU r600 AMD utilisé par les pilotes r600 et radeonsi de Mesa. Par défaut tout est activé. Vous pouvez indiquer une liste de cibles séparées par des virgules. Les cibles valides sont : host, AArch64, AMDGPU, ARM, AVR, BPF, Hexagon, Lanai, LoongArch, Mips, MSP430, NVPTX, PowerPC, RISCV, Sparc, SystemZ, VE, WebAssembly, X86, XCore ou all.

-D `LLVM_LINK_LLVM_DYLIB=ON` : utilisé avec -D `LLVM_BUILD_LLVM_DYLIB=ON`, ce paramètre active la liaison des outils avec la bibliothèque partagée plutôt que des bibliothèques statiques. Il réduit aussi légèrement leur taille et s'assure également que llvm-config utilisera bien libLLVM-20.so.

-D `LLVM_ENABLE_RTTI=ON` : ce paramètre est utilisé pour construire LLVM avec des informations de type à l'exécution. Cela est requis pour la construction de Mesa-25.1.8.

-D `LLVM_BINUTILS_INCDIR=/usr/include` : ce paramètre est utilisé pour dire au système de construction où se trouvent les en-têtes de binutils, installés dans LFS. Cela permet la construction de `LLVMgold.so`, qui est nécessaire pour construire les programmes avec **clang** et l'optimisation à l'édition des liens (LTO).

-D `LLVM_INCLUDE_BENCHMARKS=OFF` : est utilisé pour désactiver la génération des cibles de construction pour les tests de rapidité de LLVM. Cette option nécessite du code supplémentaire qui n'est actuellement pas disponible.

-D `CLANG_DEFAULT_PIE_ON_LINUX=ON` : rend l'option `-fpie` active par défaut lors de la compilation des programmes. Avec la fonctionnalité ASLR du noyau, cela empêche certains types d'attaques basées sur la connaissance de la disposition de l'espace mémoire.

-D `CLANG_CONFIG_FILE_SYSTEM_DIR=/etc/clang` : s'assure que **clang** et **clang++** recherchent leurs fichiers de configuration dans `/etc/clang`.

-D `BUILD_SHARED_LIBS=ON` : S'il est utilisé à la place de -D `LLVM_BUILD_LLVM_DYLIB=ON` et -D `LLVM_LINK_LLVM_DYLIB=ON`, ce paramètre construit les bibliothèques LLVM (environ 60) en tant que bibliothèques partagées plutôt que statiques.

-D `LLVM_ENABLE_DOXYGEN=ON` -D `LLVM_ENABLE_DOCS=ON` : active la génération de la documentation HTML navigable si vous avez installé Doxygen-1.14.0. La documentation sera construite à la fin du processus de construction.

Configuration de LLVM

Informations sur la configuration

Si vous avez construit Clang, en tant qu'utilisateur `root` créez deux fichiers de configuration pour activer SSP par défaut pour **clang** et **clang++**, pour que la configuration par défaut de leur fonctionnalité SSP soit cohérente avec celle de GCC-15.2.0 :

```
mkdir -pv /etc/clang &&
for i in clang clang++; do
    echo -fstack-protector-strong > /etc/clang/$i.cfg
done
```

Contenu

Programmes installés:	amdgpu-arch, analyze-build, bugpoint, c-index-test, clang, clang++ (liens symboliques vers clang-20), clang-20, clang-check, clang-cl, clang-cpp (ces deux derniers sont des liens symboliques vers clang), clang-extdef-mapping, clang-format, clang-installapi, clang-linker-wrapper, clang-nvlink-wrapper, clang-offload-bundler, clang-offload-packager, clang-refactor, clang-repl, clang-scan-deps, clang-sycl-linker, clang-tblgen, diagtool, dsymutil, FileCheck, git-clang-format, hmaptool, intercept-build, llc, lli, llvm-addr2line (lien symbolique vers llvm-symbolizer), llvm-ar, llvm-as, llvm-bcanalyzer, llvm-bitcode-strip (lien symbolique vers llvm-objcopy), llvm-cat, llvm-cfi-verify, llvm-cgdata, llvm-config, llvm-cov, llvm-c-test, llvm-ctxprog-util, llvm-cvtres, llvm-cxxdump, llvm-cxxfilt, llvm-cxxmap, llvm-debuginfo-analyzer, llvm-debuginfod, llvm-debuginfod-find, llvm-diff, llvm-dis, llvm-dlltool (lien symbolique vers llvm-ar), llvm-dwarfdump, llvm-dwarfutil, llvm-dwp, llvm-exegesis, llvm-extract, llvm-gsymutil, llvm-ifs, llvm-install-name-tool (lien symbolique vers llvm-objcopy), llvm-jitlink, llvm-lib (lien symbolique vers llvm-ar), llvm-libtool-darwin, llvm-link, llvm-lipo, llvm-lto, llvm-lto2, llvm-mc, llvm-mca, llvm-ml, llvm-modextract, llvm-mt, llvm-nm, llvm-objcopy, llvm-objdump, llvm-opt-report, llvm-otool (lien symbolique vers llv-objdump), llvm-pdbutil, llvm-profdata, llvm-profggen, llvm-ranlib (lien symbolique vers llvm-ar), llvm-rc, llvm-readelf (lien symbolique vers llvm-readobj), llvm-readobj, llvm-readtapi, llvm-reduce, llvm-remarkutil, llvm-rtdyld, llvm-sim, llvm-size, llvm-split, llvm-stress, llvm-strings, llvm-strip (lien symbolique vers llvm-objcopy), llvm-symbolizer, llvm-tblgen, llvm-tli-checker, llvm-undname, llvm-windres (lien symbolique vers llvm-rc), llvm-xray, nvptx-arch, opt, sancov, sanstats, scan-build, scan-build-py, scan-view et verify-uselistorder
Bibliothèques installées:	libLLVM.so, libLLVM*.a (107 bibliothèques), libLTO.so, libRemarks.so, libclang.so, libclang-cpp.so, libclang*.a (43 bibliothèques) et LLVMgold.so
Répertoires installés:	/usr/include/{clang,clang-c,llvm,llvm-c}, /usr/lib/{clang,cmake/{clang,llvm},libbear,libscanbuild}, /usr/share/{clang,opt-viewer,scan-build,scan-view} et /etc/clang

Descriptions courtes

amdgpu-arch	liste les GPU AMD installés. Il a besoin de <code>libhasa-runtime64.so</code> à l'exécution, qui ne fait pas partie de BLFS
analyze-build	est un outil d'analyse statique
bugpoint	est l'outil de réduction de cas de test automatique
c-index-test	est utilisé pour tester l'API libclang et montrer son utilisation

clang	est le compilateur Clang C, C++ et Objective-C
clang-check	est un outil pour effectuer une analyse de code statique et afficher des arbres de syntaxe abstraite (AST)
clang-extdef-mapping	est un outil pour récupérer le nom USR et l'emplacement des définitions externes dans un fichier source
clang-format	est un outil pour formater du code C/C++/Java/JavaScript/Objective-C/Protobuf
clang-linker-wrapper	est une enveloppe autour de l'éditeur de liens de l'hôte
clang-offload-bundler	est un outil pour rassembler/désassembler des fichiers reçus d'OpenMP associés avec un fichier source commun
clang-offload-packager	est un outil pour regrouper plusieurs fichiers objets en un seul binaire, qui peut ensuite être utilisé pour créer un gros binaire contenant du code de déchargement
clang-refactor	est un outil de réusinage basé sur Clang pour C, C++ et Objective-C
clang-scan-deps	est un outil pour scanner les dépendances dans un fichier source
clang-tblgen	est un programme qui traduit les fichiers de description des cibles de compilateur (.td) en code C++ et d'autres formats de sortie
diagtool	est une combinaison d'outils pour gérer les diagnostics de clang
FileCheck	est un outil qui lit deux fichiers (un depuis l'entrée standard, un spécifié en ligne de commande) et utilise l'un pour vérifier l'autre.
dsymutil	est un outil utilisé pour manipuler les fichiers de symboles de débogage DWARF archivés, compatible avec la commande Darwin dsymutil
git-clang-format	lance clang-format sur des correctifs générés par git (requiert git-2.50.1)
hmaptool	est un outil Python pour télécharger et construire des correspondances d'en-têtes
intercept-build	génère une base de données des commandes de construction pour un projet
llc	est le compilateur statique LLVM
lli	est utilisé pour exécuter directement des programmes en bytecode LLVM
llvm-addr2line	est un outil utilisé pour convertir les adresses en noms de fichiers et en numéro de ligne
llvm-ar	est le créateur d'archive de LLVM
llvm-as	est l'assembleur de LLVM
llvm-bcanalyzer	est l'analyseur de bytecode LLVM
llvm-bitcode-strip	supprime le bitcode LLVM d'un objet
llvm-cat	est un outil pour concaténer des modules llvm
llvm-cfi-verify	identifie si les l'intégrité du flot de contrôle protège toutes les instructions de flot de contrôle indirect dans le fichier objet, DSO ou binaire fournit
llvm-config	Affiche les options de compilation de LLVM
llvm-cov	est utilisé pour émettre des informations de couverture
llvm-c-test	est un désassembleur de bytecode
llvm-cvtres	est un outil pour convertir des fichiers de resource Microsoft en COFF
llvm-cxxdump	est utilisé pour l'afficheur de donnée C++ ABI

llvm-cxxfilt	est utilisé pour réassembler les symboles C++ dans le code llvm
llvm-cxxmap	est utilisé pour réassembler les symboles C++ mutilés
llvm-debuginfo-analyzer	affiche une représentation logique des informations de débogage bas niveau
llvm-debuginfod	est un service qui fournit les informations de débogage sur une API HTTP pour l'analyse de binaires nettoyés
llvm-debuginfod-find	est une interface au démon llvm-debuginfod pour trouver des artéfact debuginfod
llvm-diff	est le diff de LLVM
llvm-dis	est le désassembleur LLVM
llvm-dwarfdump	affiche le contenu des sections DWARF dans les fichiers objet
llvm-dwarfutil	est un outil pour copier et manipuler des infos de débogage
llvm-dwp	fusionne des fichiers DWARF séparés
llvm-elfabi	est utilisé pour lire des informations sur l'ABI d'un binaire ELF
llvm-exegesis	est un outil de test de performance qui utilise les informations disponibles dans LLVM pour mesurer les caractéristiques des instructions de la machine hôte comme la latence ou le décomposition de port
llvm-extract	est utilisé pour extraire une fonction depuis un module LLVM
llvm-gsymutil	est utilisé pour traiter des fichiers au format de symbolisme GSYM qui converti les adresses mémoires en noms de fonction et en numéro de ligne de fichier. Ces fichiers sont plus petits que les fichiers DWARF et Breakpad
llvm-ifs	est utilisé pour fusionner les interfaces avec les fichiers objets
llvm-install-name-tool	est utilisé pour réécrire les commandes de chargement vers le format binaire MachO
llvm-jitlink	est utilisé pour analyser des fichiers objet relocalisables pour rendre leur contenu exécutable dans un processus cible
llvm-libtool-darwin	fournit les fonctions libtool de base sur les systèmes Darwin. C'est surtout utile si vous générez des binaires pour les systèmes macOS
llvm-link	est le linker LLVM
llvm-lipo	est utilisé pour créer des binaires universels à partir de fichiers MachO
llvm-lto	est l'éditeur de lien LLVM LTO (optimisation à l'édition de lien)
llvm-lto2	est un banc de test pour l'interface LTO basée sur la résolution
llvm-mc	est un assembleur / désassembleur de code machine distinct
llvm-mca	est un outil d'analyse de performance pour mesurer statiquement les performances du code machine
llvm-ml	est un analyseur pour le balisage de code machine
llvm-modextract	est un outil pour extraire un module de fichiers de code binaire multi-modules
llvm-mt	est un outil pour générer des fichiers et des catalogues signés à partir d'un manifeste d'assemblage (utilisé par le SDK de Microsoft)
llvm-nm	est utilisé pour lister les tables de symboles des fichiers objets et bytecode LLVM
llvm-objcopy	est la version de LLVM d'un outil objcopy

llvm-objdump	est un afficheur de fichiers objets LLVM
llvm-opt-report	est un outil pour générer un rapport d'optimisation depuis les fichiers d'enregistrement d'optimisations YAML
llvm-pdbutil	est un afficheur de PDB (Program Database). PDB est un format de Microsoft
llvm-profdata	est un petit outil pour manipuler et afficher des fichiers de données de profil
llvm-profgen	génère les informations de profilage SPGO de LLVM
llvm-ranlib	est utilisé pour générer un index pour une archive LLVM
llvm-rc	est un outil indépendant de la plateforme pour compiler des scripts de ressources en fichiers de ressources binaires
llvm-readobj	affiche des informations bas niveau et spécifiques au format à propos de fichiers objets
llvm-readtapi	est le lecteur et transformateur de fichiers TAPI de LLVM
llvm-reduce	est utilisé pour automatiquement réduire les cas de tests lors du lancement d'une suite de tests
llvm-remarkutil	convertit les fichiers remark entre un bitstream et YAML ou affiche les information du nombre d'instruction par fonction dans les fichiers remark
llvm-rtdyld	est l'outil MC-JIT LLVM
llvm-size	est l'afficheur de taille d'objet de LLVM
llvm-split	est le séparateur de module de LLVM
llvm-stress	est utilisé pour générer des fichier .ll aléatoires
llvm-strings	affiche les chaînes contenues dans un binaire (fichier objet, exécutable ou bibliothèque archivée)
llvm-symbolizer	convertit des adresses en emplacements dans le code source
llvm-tblgen	est le générateur de code C++ depuis la description de la cible de LLVM
llvm-tli-checker	est le vérificateur TargetLibraryInfo contre SDK de LLVM
llvm-undname	est un outil pour recomposer les noms
llvm-xray	est une implémentation du système de traçage des appels de fonction XRay de Google
nvptx-arch	liste les GPU NVIDIA installés. À l'exécution il a besoin de <code>libcuda.so</code> qui ne fait pas partie de BLFS
opt	est l'optimiseur LLVM
sancov	est l'outil de traitement de la couverture du simplificateur
sanstats	est l'outil de traitement de la couverture du simplificateur
scan-build	est un script Perl qui invoque l'analyseur statique Clang
scan-build-py	est un script Python qui invoque l'analyseur statique de Clang
scan-view	est une visionneuse de résultats d'analyse statique de Clang
verify-uselistorder	est l'outil de LLVM pour vérifier l'ordre d'utilisation des listes

Lua-5.4.8

Introduction à Lua

Lua est un langage de programmation puissant et assez léger conçu pour les extensions d'applications. Il est aussi souvent utilisé de façon plus générale en langage utilisé seul. Lua est implémenté comme une petite bibliothèque de fonction C, écrite en C ANSI, et compilé sans modification sur toutes les plate-formes connues. Les buts de l'implémentation sont simplicité, efficacité, portabilité, et coût d'embarquement faible. Le résultat est un moteur de langage rapide avec de petites empreinte, le rendant idéal pour les systèmes embarqués.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.lua.org/ftp/lua-5.4.8.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 81cf5265b8634967d8a7480d238168ce
- Taille du téléchargement : 368 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,7 Mo (avec les tests Basic)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests Basic)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/lua-5.4.8-shared_library-1.patch
- Téléchargement de la suite de tests facultative (HTTP) : <https://www.lua.org/tests/lua-5.4.8-tests.tar.gz>
- Téléchargement de la suite de tests facultative (FTP) :
- Somme MD5 de la suite de tests facultative : eafc6cebee86ce2e931b2c2f335de18e
- Taille de la suite de tests facultative : 134 Ko

Installation de Lua

Quelques paquets vérifient le fichier pkg-config pour Lua, qui est créé avec :

```
cat > lua.pc << "EOF"
V=5.4
R=5.4.8

prefix=/usr
INSTALL_BIN=${prefix}/bin
INSTALL_INC=${prefix}/include
INSTALL_LIB=${prefix}/lib
INSTALL_MAN=${prefix}/share/man/man1
INSTALL_LMOD=${prefix}/share/lua/${V}
INSTALL_CMOD=${prefix}/lib/lua/${V}
exec_prefix=${prefix}
libdir=${exec_prefix}/lib
includedir=${prefix}/include

Name: Lua
Description: An Extensible Extension Language
Version: ${R}
Requires:
Libs: -L${libdir} -llua -lm -ldl
Cflags: -I${includedir}
EOF
```

Installez Lua en exécutant les commandes suivantes :

```
patch -Np1 -i ../lua-5.4.8-shared_library-1.patch &&
make linux
```

Pour tester les résultats, lancez : **make test**. « Cela lancera l'interpréteur et affichera sa version. » Des tests plus amples peuvent être lancés si vous avez téléchargé l'archive de suite de tests. Ces tests doivent être exécutés après que le paquet est installé, aussi nous reportons le détail des instructions plus bas.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make INSTALL_TOP=/usr \
    INSTALL_DATA="cp -d" \
    INSTALL_MAN=/usr/share/man/man1 \
    TO_LIB="liblua.so liblua.so.5.4 liblua.so.5.4.8" \
    install &&

mkdir -pv /usr/share/doc/lua-5.4.8 &&
cp -v doc/*.{html,css,gif,png} /usr/share/doc/lua-5.4.8 &&

install -v -m644 -D lua.pc /usr/lib/pkgconfig/lua.pc
```

Nous n'allons décrire que les « tests Basic ». Décompressez l'archive et changez de répertoire pour **lua-5.3.4-tests**, puis lancez **lua -e "_U=true" all.lua**. Si les tests finissent sans erreur, vous verrez un message contenant la chaîne « final OK » à la fin.

Contenu

Programmes installés: lua et luac
Bibliothèque installée: liblua.so
Répertoires installés: /usr/{lib,share}/lua et /usr/share/doc/lua-5.4.8

Descriptions courtes

lua est l'interpréteur Lua indépendant
luac est le compilateur Lua
liblua.so contient les fonctions de l'API de Lua

luajit-20250816

Introduction à luajit

Le paquet luajit contient un compilateur à la volée pour Lua. Il est souvent utilisé comme langage de script et il a de bonnes performances tout en ayant une faible empreinte mémoire.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/luajit/luajit-20250816.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 14480377a512931b3cc47297905f893d
- Taille du téléchargement : 728 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 9,8 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Installation de luajit

Installez luajit en exécutant les commandes suivantes :

```
make PREFIX=/usr amalg
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make PREFIX=/usr install &&
rm -v /usr/lib/libluajit-5.1.a
```

Explication des commandes

amalg : ce paramètre permet une construction amalgamée, c'est-à-dire que le cœur de LuaJIT est compilé en un énorme fichier C, ce qui permet à GCC de générer du code plus rapide et plus court.

Contenu

Programmes installés:	lua ~~jit~~ (lien symbolique vers lua ~~jit~~ -2.1.ROLLING) et lua ~~jit~~ -2.1.ROLLING
Bibliothèques installées:	liblua ~~jit~~ -5.1.so
Répertoires installés:	/usr/include/lua ~~jit~~ -2.1 et /usr/share/lua ~~jit~~ -2.1

Descriptions courtes

lua~~jit~~	fournit un compilateur à la volée pour Lua
liblua~~jit~~-5.1.so	contient une API pour le compilateur à la volée de Lua

Mercurial-7.1

Introduction à Mercurial

Mercurial est un outil de gestion de contrôle des sources distribuée similaire à Git et Bazaar. Mercurial est écrit en Python et il est utilisé par des projets tels que Mozilla pour Firefox et Thunderbird.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.mercurial-scm.org/release/mercurial-7.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 885a2a5ff89e78f066ec80b1ede5b314
- Taille du téléchargement : 8,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 125 Mo (avec la doc, plus 32 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec la doc, plus 23 SBU pour les tests, les deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Mercurial

Facultatives

build-1.3.0, docutils-0.21.2 (requis pour construire la documentation), git-2.50.1, OpenSSH-10.0p1 (exécution, pour accéder aux dépôts ssh://...), Pygments-2.19.2, rustc-1.89.0 (voir `rust/README.rst` et `rust/rhg/README.md`), Subversion-1.14.5 (avec les liaisons Python), CVS, *pyflakes* et *re2*

Installation de Mercurial

Mercurial est construit et installé en une seule commande en tant qu'utilisateur `root` :

```
make PREFIX=/usr install
```

La documentation est construite par la commande ci-dessus (aux formats man et html), mais seules les pages de manuel sont installées. Si vous souhaitez installer la documentation html, exécutez en tant qu'utilisateur `root` :

```
mkdir /usr/share/doc/mercurial-7.1 &&  
cp -R doc/html /usr/share/doc/mercurial-7.1
```

Si vous souhaitez exécuter les tests, les tests rust doivent être supprimés car ils sont actuellement cassés à cause de problèmes de syntaxe. Pour cela, exécutez :

```
sed -i '151,154d' Makefile
```

Pour lancer la suite de tests, exécutez :

```
TESTFLAGS="-j<N> --with-hg /usr/bin/hg" make check
```

où `<N>` est un nombre entier entre un et le nombre de (processeurs × threads) inclus (la valeur par défaut est le nombre total de processeurs renvoyé par `nproc`). Plusieurs tests peuvent échouer si certains messages d'erreur ont changé dans Python, ou que certains avertissements d'obsolescence sont affichés, qui n'étaient pas présents au moment où le test a été conçu.

Afin de pouvoir investiguer un test qui a l'air d'échouer, vous pouvez utiliser le script **run-tests.py** dans le répertoire **tests**. Pour voir les presque quarante options, dont certaines très utiles, lancez **tests/run-tests.py --help**. Avec la commande suivante, vous exécuterez seulement les tests précédemment échoués :

```
pushd tests &&
  rm -rf tmp &&
  ./run-tests.py --with-hg /usr/bin/hg test-import.t
popd
```

Une option intéressante est **--time**, qui génère un tableau avec tous les tests exécutés et leur temps respectifs de début, fin, utilisateur, système et réel à la fin de l'exécution de la suite de tests. Remarquez que ces options peuvent être utilisés avec **make check**, en les ajoutant à la variable d'environnement **TESTFLAGS**.

Après l'installation, vous devriez pouvoir correctement lancer deux tests très rapides et simples. Le premier demande un peu de configuration :

```
cat >> ~/.hgrc << "EOF"
[ui]
username = <user_name> <user@mail>
EOF
```

où vous devez remplacer **<user_name>** et **<your@mail>** (mail est facultatif et peut être omis). Une fois l'identité de l'utilisateur définie, lancez **hg debuginstall** et quelques lignes seront affichées, la dernière affichant « no problems detected ». Un autre test rapide et simple est juste **hg**, qui doit afficher les commandes basiques qui peuvent être utilisée avec **hg**.

Configuration de Mercurial

Fichiers de configuration

/etc/mercurial/hgrc et ~/.hgrc

La grande majorité des extensions est désactivée par défaut. Lancez **hg help extensions** si vous souhaitez en activer une, par exemple lorsque vous investiguez des tests échoués. Vous obtiendrez la liste des extensions activées et désactivées, et plus d'information, comme comment les activer ou les désactiver avec les fichiers de configuration.

Si vous avez installé les make-ca-1.16.1 et que vous souhaitez que Mercurial les utilise, lancez, en tant qu'utilisateur root :

```
install -v -d -m755 /etc/mercurial &&
cat > /etc/mercurial/hgrc << "EOF"
[web]
cacerts = /etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt
EOF
```

Contenu

Programmes installés:	hg
Bibliothèques installées:	plusieurs modules internes dans /usr/lib/python3.13/site-packages/mercurial
Répertoires installés:	/etc/mercurial, /usr/lib/python3.13/site-packages/hgdemandimport, /usr/lib/python3.13/site-packages/hgext, /usr/lib/python3.13/site-packages/hgext3rd, /usr/lib/python3.13/site-packages/mercurial, /usr/lib/python3.13/site-packages/mercurial-7.1.dist-info et /usr/share/doc/mercurial-7.1

Descriptions courtes

hg est le système de contrôle de version mercurial

NASM-2.16.03

Introduction à NASM

NASM (Netwide Assembler) est un assembleur 80x86 prévu pour la compatibilité et la portabilité. Il inclut aussi un désassembleur.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.nasm.us/pub/nasm/releasebuilds/2.16.03/nasm-2.16.03.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2b8c72c52eee4f20085065e68ac83b55
- Taille du téléchargement : 1008,1 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 41 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Documentation facultative : <https://www.nasm.us/pub/nasm/releasebuilds/2.16.03/nasm-2.16.03-xdoc.tar.xz>

Dépendances de NASM

Facultatives (pour générer la documentation) :

asciidoc-10.2.1 et xmlto-0.0.29

Installation de NASM

Si vous avez téléchargé la documentation facultative, mettez-la dans l'arborescence des sources :

```
tar -xf ../nasm-2.16.03-xdoc.tar.xz --strip-components=1
```

Installez NASM en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Si vous avez téléchargé la documentation facultative, installez-la avec les instructions suivantes en tant qu'utilisateur root :

```
install -m755 -d /usr/share/doc/nasm-2.16.03/html &&
cp -v doc/html/*.html /usr/share/doc/nasm-2.16.03/html &&
cp -v doc/*.{txt,ps,pdf} /usr/share/doc/nasm-2.16.03
```

Contenu

Programmes installés:	nasm et ndisasm
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/doc/nasm-2.16.03

Descriptions courtes

nasm est un assembleur 80x86 portable

ndisasm est un désassembleur de fichiers binaires 80x86

Patchelf-0.18.0

Introduction à Patchelf

Le paquet patchelf contient un petit utilitaire pour modifier l'éditeur de liens et le RPATH des exécutables ELF.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/NixOS/patchelf/releases/download/0.18.0/patchelf-0.18.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b02099b0d63f06b3fe370f4edfc0c085
- Taille du téléchargement : 448 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 20 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Installation de Patchelf

Installez patchelf en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/patchelf-0.18.0 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programme installé: patchelf

Descriptions courtes

patchelf est un utilitaire simple pour modifier les exécutables et bibliothèques ELF ; il peut changer le chargeur dynamique (« interpréteur ELF ») des exécutables et changer le RPATH des exécutables et bibliothèques.

Modules Perl

Introduction aux modules Perl

Les paquets de modules Perl (aussi connus sous le nom de distributions, car chacun contient plusieurs modules) ajoutent des objets utiles au langage Perl. Les paquets listés sur cette page sont requis ou recommandés pour d'autres paquets de ce livre. S'ils ont des modules dont ils dépendent, ils sont soit sur cette page soit sur la page suivante (Dépendances de Perl Module).

Dans la plupart des cas, seules les dépendances requises ou recommandées sont indiquées — il peut y avoir d'autres modules qui permettent à plus de tests d'être lancés, mais en les omettant les tests seront toujours marqués **PASS**.

Pour quelques modules, les éditeurs de BLFS ont déterminés que les autres modules toujours listés comme prérequis n'étaient pas nécessaires et les ont omis.

Lorsqu'une dépendance placée plus tôt en ordre alphabétique qu'une autre du même paquet requiert une autre dépendance, elle n'est pas mentionnée dans les dépendances de ce deuxième module. Vous devriez construire les dépendances dans l'ordre indiqué.

Il est généralement recommandé de lancer les tests pour les modules perl, car ils montrent souvent des problèmes comme des dépendances manquantes mais requises par le module. Ici, les éditeurs ont essayé de séparer les dépendances seulement requises pour lancer les suites de tests, mais elles ne seront pas mentionnées pour les modules dont les dépendances utilisent ce module pour leur propre suite de tests. Cela signifie que, si vous voulez lancer les suites de tests, lancez chacune d'elles pour chaque dépendance du module.

Il est possible d'installer automatiquement les versions actuelle d'un module et *toutes* les dépendances manquantes ou trop vieilles *recommandées en amont* avec CPAN. Voir Installation automatique des modules perl avec CPAN à la fin de cette page.

La plupart des modules n'installent des fichiers que dans `/usr/lib/perl5/site_perl/5.xx.y` et ils ne seront pas documentés. Un ou deux installent des programmes (surtout des scripts perl), ou une bibliothèque, dans `/usr/bin` et `/usr/lib` et ceux-là *seront* documentés.

- Archive-Zip-1.68
- autovivification-0.18
- Business-ISBN-3.012
- Business-ISMN-1.205
- Business-ISSN-1.008
- Class-Accessor-0.51
- Data-Compare-1.29
- Data-Dump-1.25
- Data-Uniqid-0.12
- DateTime-Calendar-Julian-0.107
- DateTime-Format-Builder-0.83
- Encode-EUCJPASCII-0.03
- Encode-HanExtra-0.23
- Encode-JIS2K-0.05
- File-FcntlLock-0.22
- File-Slurper-0.014
- File-Which-1.27
- HTML-Parser-3.83
- HTTP-Daemon-6.16

- IO-Socket-SSL-2.095
- IO-String-1.08
- IPC-Run3-0.049
- libwww-perl-6.79
- Lingua-Translit-0.29
- List-AllUtils-0.19
- List-MoreUtils-0.430
- Log-Log4perl-1.57
- LWP-Protocol-https-6.14
- Module-Build-0.4234
- Net-DNS-1.52
- Parse-RecDescent-1.967015
- Parse-Yapp-1.21
- PerlIO-utf8_strict-0.010
- Regexp-Common-2024080801
- SGMLSpm-1.1
- Sort-Key-1.33
- Test-Command-0.11
- Test-Differences-0.72
- Text-BibTeX-0.91
- Text-CSV-2.06
- Text-Roman-3.5
- Unicode-Collate-1.31
- Unicode-LineBreak-2019.001
- URI-5.32
- XML-LibXML-Simple-1.01
- XML-LibXSLT-2.003000
- XML-Simple-2.25
- XML-Writer-0.900
- Installation automatique des modules perl avec CPAN

Archive::Zip-1.68

Introduction à Archive::Zip

Le module Archive::Zip permet aux programmes Perl de créer, manipuler, lire et écrire des fichiers d'archives Zip.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/P/PH/PHRED/Archive-Zip-1.68.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a33993309322164867c99e04a4000ee3

Dépendances de Archive::Zip

Recommandées (pour la suite de tests)

libarchive-3.8.1

Installation de Archive::Zip

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés: `crc32`

Descriptions courtes

`crc32` calcule et affiche sur la sortie standard les CRC-32 des fichiers donnés

autovivification-0.18

Introduction au module autovivification

Ce module vous permet de désactiver l'autovivification (la création et le remplissage automatique de nouveaux tableaux et de tables de hashage lorsque des variables non définies sont déréférencées) et peut lancer un avertissement ou une erreur lorsque cela se serait passé.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/V/VP/VPIT/autovivification-0.18.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8dec994e1e7d368e055f21a5777385a0

Installation de autovivification

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Business::ISBN-3.012

Introduction à Business::ISBN

Le module `Business::ISBN` fournit des fonctions pour travailler avec les ISBN (International Standard Book Numbers).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Business-ISBN-3.012.tar.gz>

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6b541a4cb26a184efa22c40767c110a1

Dépendances de Business::ISBN

Requises

Business-ISBN-Data-20250815.001

Installation de Business::ISBN

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&  
make &&  
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Business::ISMN-1.205

Introduction à Business::ISMN

Le module Business::ISMN fournit des fonctions pour travailler avec les ISMN (International Standard Music Numbers).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Business-ISMN-1.205.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b35f42bdaeb2fd797c51bb0821ffc906

Dépendances de Business::ISMN

Requises

Tie-Cycle-1.231

Installation de Business::ISMN

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&  
make &&  
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Business::ISSN-1.008

Introduction à Business::ISSN

Le module Business::ISSN fournit des fonctions pour travailler avec les ISSN (International standard Serial Numbers).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Business-ISSN-1.008.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 967e79eff741c8710d70c64fb593eda1

Installation de Business::ISSN

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&  
make &&  
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Class::Accessor-0.51

Introduction à Class::Accessor

Class::Accessor génère des accesseurs et des mutateurs pour vos classes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/K/KA/KASEI/Class-Accessor-0.51.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1f1e5990f87cad7659b292fed7dc0407

Installation de Class::Accessor

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&  
make &&  
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Data::Compare-1.29

Introduction à Data::Compare

Le module Data::Compare compare deux structures de données perl.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/D/DC/DCANTRELL/Data-Compare-1.29.tar.gz>

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ce9cb42ba6af634f5ab51f13f37e2ddb

Dépendances de Data::Compare

Requises

Clone-0.47 et File-Find-Rule-0.35

Installation de Data::Compare

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Data::Dump-1.25

Introduction à Data::Dump

Data::Dump fournit des fonctions d'affichage pour les structures de données.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/G/GA/GARU/Data-Dump-1.25.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9bd7131ef0441e1e0e001bf85e9fae31

Installation de Data::Dump

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Data::Uniqid-0.12

Introduction à Data::Uniqid

Data::Uniqid fournit trois routines simples pour générer des identifiants uniques.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/M/MW/MWX/Data-Uniqid-0.12.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6bab3b5da09fedfdf60ce2629a7367db

Installation de Data::Uniqid

Bien que le test final échoue et rapporte une erreur, la suite de tests renvoie un statut de 0. L'erreur peut être ignorée sans problème.

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

DateTime::Calendar::Julian-0.107

Introduction à DateTime::Calendar::Julian

DateTime::Calendar::Julian implémente le calendrier julien.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/W/WY/WYANT/DateTime-Calendar-Julian-0.107.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `abd775d1d82f0f45d4fd6214cf7bbed8`

Dépendances de DateTime::Calendar::Julian

Requises

DateTime-1.66

Installation de DateTime::Calendar::Julian

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

DateTime::Format::Builder-0.83

Introduction à DateTime::Format::Builder

DateTime::Format::Builder crée des classes et des objets d'analyse de DateTime.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-Format-Builder-0.83.tar.gz>

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : aa41917ca9ad69b3898728ce9c2fb477

Dépendances de DateTime::Format::Builder

Requises

DateTime-Format-Strptime-1.79 et Params-Validate-1.31

Installation de DateTime::Format::Builder

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Encode::EUCJPASCII-0.03

Introduction à Encode::EUCJPASCII

Encode::EUCJPASCII fournit une correspondance eucJP-open (Extended Unix Code, japonais).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/N/NE/NEZUMI/Encode-EUCJPASCII-0.03.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5daa65f55b7c2050bb0713d9e95f239d

Installation de Encode::EUCJPASCII

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Encode::HanExtra-0.23

Introduction à Encode::HanExtra

Le module Encode::HanExtra fournit des encodages chinois supplémentaires qui ne sont pas incus dans le module Encode du cœur de la distribution à cause de leur taille.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/A/AU/AUDREYT/Encode-HanExtra-0.23.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e1d3bc32c1c8ee304235a06fbc5d5a4

Installation de Encode::HanExtra

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation « non-sures » (avec perl-5.26.0 l'utilisation du répertoire actuel dans @INC a été supprimée pour des raisons de sécurité et ce module n'a pas été mis à jour) :

```
PERL_USE_UNSAFE_INC=1 perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Encode::JIS2K-0.05

Introduction à Encode::JIS2K

Le module Encode::JIS2K fournis les encodages JIS X 0212 (JIS 2000).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/D/DA/DANKOGAI/Encode-JIS2K-0.05.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 06acd9e878d41ffc354258e265db2875

Installation de Encode::JIS2K

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

File::FcntlLock-0.22

Introduction à File::FcntlLock

File::FcntlLock est un module pour verrouiller des fichiers de manière orientée objet avec l'appel système *fcntl(2)*. Cela permet de verrouiller une partie ou l'entièreté d'un fichier et de résoudre certains problèmes connus avec *flock(2)*, sur laquelle se base la fonction `flock()` de Perl par défaut.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/J/JT/JTT/File-FcntlLock-0.22.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 579698d735d864ee403674f1175f789d

Installation de File::FcntlLock

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

File::Slurper-0.014

Introduction à File::Slurper

File::Slurper est un module simple, compréhensible et efficace pour aspirer un fichier.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/File-Slurper-0.014.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d43bc5f069035eff3b6b7c418b4cedc4

Dépendances de File::Slurper

Recommandées (requis pour la suite de tests)

Test-Warnings-0.038

Installation de File::Slurper

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

File::Which-1.27

Introduction à File::Which

File::Which fournit une implémentation portable de l'utilitaire « which ».

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/File-Which-1.27.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d5c9154262b93398f0750ec364207639

Installation de File::Which

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

HTML::Parser-3.83

Introduction à HTML::Parser

La distribution HTML::Parser est une collection de modules qui analysent et extraient des informations sur les documents HTML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTML-Parser-3.83.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 17a4c886024bfad1cffcbe6b46cda128

Dépendances de HTML::Parser

Requises

HTML-Tagset-3.24 et HTTP-Message-7.00 (à strictement parler, il n'est pas requis pour la construction, mais son module HTTP::Headers est requise pour les tests et il s'agit d'une dépendance à l'exécution de HTML::HeadParser de cette distribution).

Installation de HTML::Parser

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

HTTP::Daemon-6.16

Introduction à HTTP::Daemon

Les instances de la classe HTTP::Daemon sont des serveurs HTTP/1.1 qui écoutent des requêtes entrantes sur un socket. HTTP::Daemon est une sous-classe de IO::Socket::INET, donc vous pouvez effectuer des opérations sur les socket directement dessus.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTTP-Daemon-6.16.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 51425462790165aeafc2819a7359706f

Dépendances de HTTP::Daemon

Requises

HTTP-Message-7.00



Note

Makefile.PL et le lancement des tests se plaindront du manque de Module::Build::Tiny, mais ce n'est requis que pour Build.PL qui est utilisé si le système n'a pas de compilateur C.

Installation de HTTP::Daemon

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

IO::Socket::SSL-2.095

Introduction à IO::Socket::SSL

IO::Socket::SSL rend l'utilisation de SSL/TLS plus facile en enveloppant les fonctionnalités nécessaires dans l'interface familière de IO::Socket et fournit des paramètres par défaut surs autant que possible.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/S/SU/SULLR/IO-Socket-SSL-2.095.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0d78acc73c9e65a072a0c8fbb5ec7a47

Dépendances de IO::Socket::SSL

Requises

make-ca-1.16.1 et Net-SSLeay-1.94

Recommandées

URI-5.32 (pour accéder à des noms de domaines internationaux)



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet

Installation de IO::Socket::SSL

Ce module utilise une variante des instructions de construction et d'installation standard :

```
yes | perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Un test, `Client non-SSL connection`, est connu pour échouer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

yes : Perl vous demandera si vous voulez lancer les tests externes, qui échoueront sans conséquence si le réseau n'est pas disponible. La valeur par défaut est « y », ce qui vous permet de scripter la construction.

IO::String-1.08

Introduction à IO::String

IO::String — émule l'interface de fichier pour les chaînes de caractères.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/G/GA/GAAS/IO-String-1.08.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 250e5424f290299fc3d6b5d1e9da3835

Installation de IO::String

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

IPC::Run3-0.049

Introduction à IPC::Run3

IPC::Run3 est utilisé pour lancer un sous-processus avec redirection de l'entrée-sortie.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/R/RJ/RJBS/IPC-Run3-0.049.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 569393ca56dfb78dedd79e93c0439159

Installation de IPC::Run3

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Lingua::Translit-0.29

Introduction à Lingua::Translit

Lingua::Translit et son programme **translit** effectuent des translittérations entre les systèmes d'écriture.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/A/AL/ALINKE/Lingua-Translit-0.29.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 605a82f06b05fef4fc18bf069b1be511

Installation de Lingua::Translit

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés: translit

Descriptions courtes

translit effectue des translittérations entre des système d'écriture en utilisant divers standards

LWP (libwww-perl-6.79)

Introduction à LWP — The World-wide Web library for Perl

La collection libwww-perl est un ensemble de modules Perl qui fournissent une interface de programmation applicative simple et cohérente pour le World Wide Web. Le principal but de ces bibliothèques est de fournir des classes et des fonctions qui vous permettent d'écrire des clients web. La bibliothèque contient aussi des modules qui sont d'utilité plus générique et même des classes qui vous aident à implémenter de simples serveurs HTTP.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/libwww-perl-6.79.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : cc91563975e3c27f2cd7a750fa6f4126

Dépendances de libwww-perl

Requises

File-Listing-6.16, HTTP-CookieJar-0.014, HTTP-Cookies-6.11, HTTP-Daemon-6.16, HTTP-Negotiate-6.01, HTML-Parser-3.83, Net-HTTP-6.23, Try-Tiny-0.32 et WWW-RobotRules-6.02

Recommandées (requises pour la suite de tests)

Test-Fatal-0.017, Test-Needs-0.002010 et Test-RequiresInternet-0.05

Installation de libwww-perl

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Après l'installation de ce paquet, si vous voulez prendre en charge le protocole HTTPS, installez LWP-Protocol-https-6.14.

Contenu

Programmes installés: lwp-download, lwp-dump, lwp-mirror, lwp-request

Descriptions courtes

lwp-download est un script pour récupérer un gros fichier à partir du web
lwp-dump est utilisé pour voir les en-têtes et le contenu renvoyé par une URL
lwp-mirror est un simple utilitaire de miroir
lwp-request est un simple agent utilisateur en ligne de commande

List::AllUtils-0.19

Introduction à List::AllUtils

Le module List::Allutils combine List::Util et List::MoreUtils dans un petit paquet.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/List-AllUtils-0.19.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 86469b1f6819ba181a8471eb932965f2

Dépendances de List::AllUtils

Requises

List-SomeUtils-0.59 et List-UtilsBy-0.12

Installation de List::AllUtils

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

List::MoreUtils-0.430

Introduction à List::MoreUtils

List::Moreutils fournit ce qui manque dans List::Util.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/R/RE/REHSACK/List-MoreUtils-0.430.tar.gz>

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : dacc6310021231b827dcc943ff1c6b7

Dépendances de List::MoreUtils

Requises

Exporter-Tiny-1.006002 et List-MoreUtils-XS-0.430

Installation de List::MoreUtils

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Log::Log4perl-1.57

Introduction à Log::Log4perl

Log::Log4perl fournit une implémentation de Log4j pour perl.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/E/ET/ETJ/Log-Log4perl-1.57.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : acbe29cbaf03f4478a13579a275b0011

Installation de Log::Log4perl

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés: l4p-templ

Descriptions courtes

l4p-templ affiche le texte d'un modèle de configuration Log4perl pour écrire un nouveau fichier de configuration de Log4perl

LWP::Protocol::https-6.14

Introduction à LWP::Protocol::https

LWP::Protocol::https fournit le support https pour LWP::UserAgent (c.-à-d. libwww-perl-6.79). Une fois ce module installé, LWP est capable d'accéder à des sites en HTTP sur SSL/TLS.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/LWP-Protocol-https-6.14.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 65401e3e34be653c9e3b31f798ed5454

Dépendances de LWP::Protocol::https

Requises

IO-Socket-SSL-2.095, libwww-perl-6.79 et make-ca-1.16.1 avec /etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt.

Installation de LWP::Protocol::https

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Module::Build-0.4234

Introduction à Module::Build

Module::Build permet aux modules perl d'être construits sans une commande **make** présente.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/Module-Build-0.4234.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0032d0c0bc36a3b68ef41c947829d5e3

Installation de Module::Build

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Remarquez que ce module peut aussi être construit avec `Build.PL`

Contenu

Programmes installés: config_data

Descriptions courtes

config_data est utilisé pour demander ou changer la configuration des modules perl

Net::DNS-1.52

Introduction à Net::DNS

Net::DNS est un résolveur DNS implémenté en Perl. Il peut être utilisé pour effectuer presque n'importe quelle requête DNS depuis un script Perl.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/N/NL/NLNETLABS/Net-DNS-1.52.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 49140ed8289205ad4df536952cd60b5e

Installation de Net::DNS

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Parse::RecDescent-1.967015

Introduction à Parse::RecDescent

Parse::RecDescent génère des analyseurs de texte à descente récursive de manière incrémentale à partir de spécifications de grammaires simples à la yacc.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/J/JT/JTBRAUN/Parse-RecDescent-1.967015.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7a36d45d62a9b68603edcdbc276006cc

Installation de Parse::RecDescent

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Parse::Yapp-1.21

Introduction à Parse::Yapp

Parse::Yapp est une extension Perl pour générer et utiliser des analyseurs LALR.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/W/WB/WBRASWELL/Parse-Yapp-1.21.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 69584d5b0f0304bb2a23cffcd982c5de

Installation de Parse::Yapp

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés: yapp

Descriptions courtes

yapp est une interface pour le module Parse::Yapp, qui vous permet de créer un analyseur Perl OO depuis un fichier de grammaire d'entrée

PerlIO::utf8_strict-0.010

Introduction à PerlIO::utf8_strict

PerlIO::utf8_strict fournit une couche PERLIO UTF-8 rapide et correcte. Contrairement à la couche :utf8 par défaut, elle vérifie la correction de l'entrée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://www.cpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/PerlIO-utf8_strict-0.010.tar.gz
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d90ca967f66e05ad9221c79060868346

Dépendances de PerlIO::utf8_strict

Recommandées (requis pour la suite de tests)

Test-Exception-0.43

Installation de PerlIO::utf8_strict

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```


Regexp::Common-2024080801

Introduction à Regexp::Common

Regexp::Common fournit des expressions régulières couramment demandées.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/A/AB/ABIGAIL/Regexp-Common-2024080801.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 73d4b4b2a0690f9ab573d54a69c22aee

Installation de Regexp::Common

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

SGMLSpm-1.1

Introduction à SGMLSpm

Le module SGMLSpm est une bibliothèque Perl utilisée pour analyser la sortie des analyseurs SGMLS et NSGMLS de James Clark.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/R/RA/RAAB/SGMLSpm-1.1.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 746c74ae969992cedb1a2879b4168090

Installation de SGMLSpm

Avant de commencer la construction, lancez la commande suivante pour éviter une erreur :

```
chmod -v 644 MYMETA.yml
```

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Après l'installation du paquet, lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
ln -sv sgmlspl.pl /usr/bin/sgmlspl
```

Contenu

Programmes installés: sgmlspl.pl, sgmlspl

Descriptions courtes

sgmlspl.pl est un processeur SGML

sgmlspl est un lien symbolique utilisé pendant l'installation de DocBook-utils-0.6.14

Sort::Key-1.33

Introduction à Sort::Key

Sort::Key fournit un ensemble de fonctions pour trier des listes de valeurs par la valeur calculée de la clef.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/S/SA/SALVA/Sort-Key-1.33.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a37ab0da0cfdc26e57b4c79e39f6d98f

Installation de Sort::Key

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Test::Command-0.11

Introduction à Test::Command

Test::Command test le status de sortie, STDOUT ou STDERR d'une commande externe.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/D/DA/DANBOO/Test-Command-0.11.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9ab83c4695961dbe92cd86efe08f0634

Installation de Test::Command

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Test::Differences-0.72

Introduction à Test::Differences

Test::Differences test les chaînes et les structures de données et montre les différences si elles ne correspondent pas.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/D/DC/DCANTRELL/Test-Differences-0.72.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 348ac35809a53290ac05cf0f18f673fa

Dépendances de Test::Differences

Requises

Text-Diff-1.45

Recommandées (requises pour la suite de tests)

Capture-Tiny-0.50

Installation de Test::Differences

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Text::BibTeX-0.91

Introduction à Text::BibTeX

Text::BibTeX fournit une interface pour lire et analyser des fichiers BibTeX.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/A/AM/AMBS/Text-BibTeX-0.91.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 437862f801cfb7598dff52aa4ff7d888

Dépendances de Text::BibTeX

Requises

Config-AutoConf-0.320 et ExtUtils-LibBuilder-0.09

Installation de Text::BibTeX

Ce module est construit avec Build.PL :

```
perl Build.PL &&
./Build &&
./Build test
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
./Build install
```

Contenu

Programmes installés: biblex, bibparse, dumpnames
Bibliothèques installées: libbtparse.so

Descriptions courtes

biblex effectue l'analyse lexicale d'un fichier BibTeX

bibparse analyse une série de fichiers BibTeX avec les options de la ligne de commande pour contrôler le comportement du post-traitement

dumpnames analyse un fichier BibTeX, en séparant les champs « auteur » et « éditeur » en liste de noms puis affiche tout sur la sortie standard

`libbtparse.so` est une bibliothèque pour analyser et traiter des fichiers de données BibTeX

Text::CSV-2.06

Introduction à Text::CSV

Text::CSV est un manipulateur de valeurs séparées par des virgules, en XS (eXternal Subroutine — une sous-routine écrite en C ou C++) ou en perl pur.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/I/IS/ISHIGAKI/Text-CSV-2.06.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 620284340dfd1787c89666d22adfd463

Dépendances de Text::CSV

Recommandées

Text-CSV_XS-1.61 (requis par biber-2.21)

Installation de Text::CSV

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&  
make &&  
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Text::Roman-3.5

Introduction à Text::Roman

Text::Roman permet la conversion entre les systèmes numériques romains et arabes (p. ex. MCMXLV et 1945).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/S/SY/SYP/Text-Roman-3.5.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1f6b09c0cc1f4425b565ff787a39fd83

Installation de Text::Roman

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Unicode::Collate-1.31

Introduction à Unicode::Collate

Unicode::Collate fournit un algorithme de collecte Unicode.



Note

C'est un module du cœur de la distribution. Si vous utilisez perl-5.28.0 ou supérieur, sa version est suffisante pour biber-2.21 et vous n'avez pas à réinstaller ce module.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/S/SA/SADAHIRO/Unicode-Collate-1.31.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ee4d960d057c5e5b02ebb49d0286db8f

Installation de Unicode::Collate

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Unicode::LineBreak-2019.001

Introduction à Unicode::LineBreak

Unicode::LineBreak fournit un algorithme de retour à la ligne unicode UAX #14.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/N/NE/NEZUMI/Unicode-LineBreak-2019.001.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 003d6da7a13700e069afed9238c864b9

Dépendances de Unicode::LineBreak

Requises

MIME-Charset-1.013.1 et Wget-1.25.0 (pour télécharger deux fichiers de unicode.org dans la suite de tests)

Facultatives

libthai (pour séparer les mots Thai en segments)

Installation de Unicode::LineBreak

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

URI-5.32

Introduction à URI

Ce module implémente la classe URI. Les objets de cette classe représentent des « références Uniform Resource Identifier » définies dans la RFC 2396 (et mises à jour dans la RFC 2732). Un identifiant de ressource uniforme est une chaîne compacte qui identifie une ressource abstraite ou physique. Un identifiant de ressource uniforme peut ensuite être classé soit en tant que localisateur uniforme de ressource (URL) soit en tant que nom uniforme de ressource (URN). La distinction entre URL et URN n'est pas importante pour l'interface de la classe URI. Une référence URI est une URI qui peut avoir des informations supplémentaires sous la forme d'un identifiant de fragment.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/URI-5.32.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 56aa2bc3efb180eceb4c143378ab4327

Dépendances de URI

Requises

MIME-Base32-1.303

Recommandées (requises pour la suite de tests)

Test-Fatal-0.017, Test-Needs-0.002010 et Test-Warnings-0.038

Facultatives

Business-ISBN-3.012

Installation de URI

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

XML::LibXML::Simple-1.01

Introduction à XML::LibXML::Simple

Le module XML::LibXML::Simple est une réécriture de XML::Simple qui utilise l'analyseur XML::LibXML pour ses structures XML, au lieu des analyseurs en Perl ou SAX.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/M/MA/MARKOV/XML-LibXML-Simple-1.01.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : faad5ed26cd83998f6514be199c56c38

Dépendances de XML::LibXML::Simple

Requises

XML-LibXML-2.0210

Installation de XML::LibXML::Simple

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

XML::LibXSLT-2.003000

Introduction à XML::LibXSLT

XML-LibXSLT fournit une interface pour libxslt-1.1.43

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/S/SH/SHLOMIF/XML-LibXSLT-2.003000.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 632dce587b3c405edd4e622364750191

Dépendances de XML::LibXSLT

Requises

libxslt-1.1.43 et XML-LibXML-2.0210

Installation de XML::LibXSLT

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

XML::Simple-2.25

Introduction à XML::Simple

XML::Simple fournit une API simple pour lire et écrire du XML (surtout des fichiers de configuration). Il est obsolète et son utilisation est déconseillée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/G/GR/GRANTM/XML-Simple-2.25.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : bb841dce889a26c89a1c2739970e9fbc

Dépendances de XML::Simple

Facultatives

XML-SAX-1.02 (pour un analyseur alternatif qui sera utilisé s'il est disponible, sinon XML::Parser (qui a été installé dans LFS) sera utilisé

Installation de XML::Simple

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

XML::Writer-0.900

Introduction à XML::Writer

XML::Writer fournit une extension Perl pour écrire des documents XML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cpan.org/authors/id/J/JO/JOSEPHW/XML-Writer-0.900.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2457214360cefd445742a608dd6195e

Installation de XML::Writer

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Installation automatique des modules perl avec CPAN

Installation automatique des modules Perl.

Il y a une autre manière d'installer les modules en utilisant la commande **install** de **cpan**. La commande télécharge automatiquement les dernières sources depuis l'archive CPAN pour le module et tous les modules listés en dépendances par le développeur. Ensuite, chaque module est extrait, la compilation et les tests sont lancés et le module est installé.

Vous devez toujours installer les dépendances non-perl avant de lancer la méthode d'installation automatique. Vous pourriez vouloir nettoyer le répertoire `build/` après l'installation, pour gagner de la place. Si des actions post-installation sont mentionnées, comme la création d'un lien symbolique, vous devriez effectuer ces actions.

La première fois que vous lancez **cpan**, on vous demandera des informations sur l'emplacement des téléchargements et les méthodes à utiliser. Ces informations sont enregistrées dans des fichiers situés dans `~/ .cpan`.

En particulier, vous pourriez configurer **cpan** pour qu'il utilise Sudo-1.9.17p2 à l'installation, ce qui vous permet de construire et de tester en tant qu'utilisateur normal. Les exemple suivants n'utilisent pas cette approche.

Démarrez le shell **cpan** en exécutant « **cpan** » en tant qu'utilisateur `root`. N'importe quel module peut maintenant être installé depuis le prompt `cpan>` avec la commande :

```
install <Module::Name>
```

Pour trouver des commandes supplémentaires et de l'aide, saisissez « **help** » dans le prompt `cpan>` .

Autrement, pour les installations scriptées ou non-interactives, utilisez la syntaxe suivante en tant qu'utilisateur `root` pour installer un ou plusieurs modules :

```
cpan -i <Module1::Name> <Module2::Name>
```

Regardez la page de manuel `cpan.1` pour trouver les paramètres supplémentaires que vous pouvez passer à **cpan** sur la ligne de commande.

Dépendances de Perl Module

Modules perl seulement requis par d'autres modules

Les modules sur la page précédente sont référencés par d'autres pages dans BLFS, mais ces modules ne sont dans le livre qu'en dépendance à ces modules. Si vous utilisez la méthode d'installation CPAN, vous n'avez pas besoin de lire cette page.

Les éditeurs BLFS ne font pas très attention à ces modules et les versions ne seront pas revues régulièrement. Dans tous les cas, seules les dépendances requises ou recommandées sont listées — il peut y avoir d'autres modules qui permettent de lancer plus de tests, mais les tests PASSeront même sans eux.



Note

Les liens sur cette page (vers metacpan.org) devraient pointer vers de « bonnes » versions, pour lesquelles les dépendances sont correctes. Si vous voulez utiliser une version ultérieure, vérifiez le fichier Changes sur <https://metacpan.org> — parfois des dépendances supplémentaires sont listées, parfois non. Certains de ces modules ont des mises à jour très fréquentes, qui apportent souvent des dépendances différentes. Les versions metacpan.org liées ci-dessous étaient connues pour pouvoir être construites et fonctionner avec les versions des modules de BLFS lors de la dernière relecture.

Cependant, si vous remarquez que le fichier Changes d'une nouvelle version par rapporte au livre de développement actuel rapporte la correction d'un problème de sécurité, rappez cela soit à la liste [blfs-dev](#), soit à la liste [blfs-support](#).

De même, si vous trouvez qu'un module mise à jour dans la page précédente a besoin d'une dépendance supplémentaire, rappez-le.

- Algorithm-Diff-1.201
- Alien-Build-2.84
- Alien-Build-Plugin-Download-GitLab-0.01
- Alien-Libxml2-0.20
- B-COW-0.007
- B-Hooks-EndOfScope-0.28
- Business-ISBN-Data-20250815.001
- Capture-Tiny-0.50
- Class-Data-Inheritable-0.10
- Class-Inspector-1.36
- Class-Singleton-1.6
- Class-Tiny-1.008
- Clone-0.47
- Clone-PP-1.08
- Config-AutoConf-0.320
- CPAN-Meta-Check-0.018
- DateTime-1.66
- DateTime-Format-Strptime-1.79
- DateTime-Locale-1.45
- DateTime-TimeZone-2.65
- Devel-StackTrace-2.05
- Dist-CheckConflicts-0.11
- Encode-Locale-1.05
- Eval-Closure-0.14
- Exception-Class-1.45

- Exporter-Tiny-1.006002
- ExtUtils-LibBuilder-0.09
- FFI-CheckLib-0.31
- File-chdir-0.1011
- File-Copy-Recursive-0.45
- File-Find-Rule-0.35
- File-Listing-6.16
- File-ShareDir-1.118
- File-ShareDir-Install-0.14
- HTML-Tagset-3.24
- HTTP-CookieJar-0.014
- HTTP-Cookies-6.11
- HTTP-Date-6.06
- HTTP-Message-7.00
- HTTP-Negotiate-6.01
- IO-HTML-1.004
- IPC-System-Simple-1.30
- List-MoreUtils-XS-0.430
- List-SomeUtils-0.59
- List-SomeUtils-XS-0.58
- List-UtilsBy-0.12
- LWP-MediaTypes-6.04
- MIME-Base32-1.303
- MIME-Charset-1.013.1
- Module-Implementation-0.09
- Module-Runtime-0.018
- MRO-Compat-0.15
- namespace-autoclean-0.31
- namespace-clean-0.27
- Net-HTTP-6.23
- Net-SSLeay-1.94
- Number-Compare-0.03
- Package-Stash-0.40
- Params-Validate-1.31
- Params-ValidationCompiler-0.31
- Path-Tiny-0.150
- Role-Tiny-2.002004
- Scope-Guard-0.21
- Specio-0.52
- Sub-Exporter-Progressive-0.001013
- Sub-Quote-2.006008
- Sub-Uplevel-0.2800
- Term-Table-0.024
- Test-Deep-1.205
- Test-Exception-0.43
- Test-Fatal-0.017
- Test-File-1.995
- Test-File-ShareDir-1.001002
- Test-LeakTrace-0.17
- Test-Needs-0.002010

- Test-Requires-0.11
- Test-RequiresInternet-0.05
- Test-Simple-1.302214
- Test-utf8-1.03
- Test-Warnings-0.038
- Test-Without-Module-0.23
- Test2-Plugin-NoWarnings-0.10
- Text-CSV_XS-1.61
- Text-Diff-1.45
- Text-Glob-0.11
- Tie-Cycle-1.231
- TimeDate-2.33
- Try-Tiny-0.32
- Variable-Magic-0.64
- WWW-RobotRules-6.02
- XML-LibXML-2.0210
- XML-Namespacesupport-1.12
- XML-SAX-1.02
- XML-SAX-Base-1.09

Algorithm::Diff-1.201

Introduction à Algorithm::Diff

Algorithm::Diff calcule des différences « intelligentes » entre deux fichiers ou deux listes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RJ/RJBS//Algorithm-Diff-1.201.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2eaae910f5220261ee2bbdfc4a8df2c2

Installation de Algorithm::Diff

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Alien::Build-2.84

Introduction à Alien::Build

Alien::Build fournit des outils pour construire des dépendances externes (non CPAN) pour CPAN.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/Alien-Build-2.84.tar.gz>

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 531c4d1ea1274e2fafd7e61df60f9099

Dépendances de Alien::Build

Requises

Capture-Tiny-0.50, File-Which-1.27, FFI-CheckLib-0.31 et File-chdir-0.1011

Installation de Alien::Build

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Alien::Build::Plugin::Download::GitLab-0.01

Introduction à Alien::Build::Plugin::Download::GitLab

Alien::Build::Plugin::Download::GitLab permet à Alien::Build de télécharger depuis GitLab (en pratique, cela ne télécharge rien si la bibliothèque requise est déjà installée sur le système).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/Alien-Build-Plugin-Download-GitLab-0.01.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ad1d815262ad7dd98b0a9b35ba2f05ef

Dépendances de Alien::Build::Plugin::Download::GitLab

Requises

Alien-Build-2.84 et URI-5.32

Installation de Alien::Build::Plugin::Download::GitLab

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Alien::Libxml2-0.20

Introduction à Alien::Libxml2

Alien::Libxml2 est conçu pour permettre à des modules d'installer la bibliothèque C libxml2 sur votre système. Dans BLFS, il utilise **pkg-config** pour trouver comment se lier à la bibliothèque libxml2-2.14.5 installée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/Alien-Libxml2-0.20.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c19b4fdf1e4670f035a0971413a56424

Dépendances de Alien::Libxml2

Requises

Alien-Build-Plugin-Download-GitLab-0.01, libxml2-2.14.5 et Path-Tiny-0.150

Recommandées (requises pour la suite de tests)

Test-Simple-1.302214

Installation de Alien::Libxml2

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

B::COW-0.007

Introduction à B::COW

B::COW fournit des programmes d'aide supplémentaires pour le module central B pour tester la copie à l'écriture.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AT/ATOOMIC/B-COW-0.007.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7afc46f19e6f906e2ba5769b21fca5ff

Installation de B::COW

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

B::Hooks::EndOfScope-0.28

Introduction à B::Hooks::EndOfScope

B::Hooks::EndOfScope vous permet d'exécuter du code lorsque Perl fini de compiler la portée qui l'entoure.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/B-Hooks-EndOfScope-0.28.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d738ba65539d4acd601d47cc3e2cbb3a

Dépendances de B::Hooks::EndOfScope

Requises

Module-Implementation-0.09, Sub-Exporter-Progressive-0.001013 et Variable-Magic-0.64

Recommandées (requises pour la suite de tests)

Try-Tiny-0.32

Installation de B::Hooks::EndOfScope

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Business::ISBN::Data-20250815.001

Introduction à Business-ISBN-Data

Business-ISBN-Data est un paquet de données pour Business::ISBN.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Business-ISBN-Data-20250815.001.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 91bddf4c01183b189ca2e7f7036eca29

Installation de Business-ISBN-Data

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Capture::Tiny-0.50

Introduction à Capture::Tiny

Le module Capture::Tiny capture les STDOUT et STDERR de Perl, XS (eXternal Subroutine, c.-à-d. écrites en C ou en C++) ou de programmes externes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/Capture-Tiny-0.50.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 92c96fdff1b972a663cc2b3e206ca853

Installation de Capture::Tiny

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Class::Data::Inheritable-0.10

Introduction à Class::Data::Inheritable

Class::Data::Inheritable permet de créer des accesseurs et des mutateurs sur des données de classes. C'est-à-dire si vous voulez stocker quelque chose à propos d'une classe en tant que telle (plutôt qu'un objet unique).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RS/RSHERER/Class-Data-Inheritable-0.10.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6bec8f4663a83972af60bd8e71a06f64

Installation de Class::Data::Inheritable

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Class::Inspector-1.36

Introduction à Class::Inspector

Class::Inspector vous permet de récupérer des informations sur une classe chargée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/Class-Inspector-1.36.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 084c3aee023639d21ecbaf7d4460b21

Installation de Class::Inspector

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Class::Singleton-1.6

Introduction à Class::Singleton

Un singleton décrit une classe d'objet qui n'a qu'une instance dans le système, comme une file d'impression. Ce module implémente une classe Singleton de laquelle d'autres classes peuvent dériver.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/S/SH/SHAY/Class-Singleton-1.6.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d9c84a7b8d1c490c38e88ed1f9faae47

Installation de Class::Singleton

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Class::Tiny-1.008

Introduction à Class::Tiny

Class::Tiny offre un kit de construction de classe minimaliste.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/Class-Tiny-1.008.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e3ccfae5f64d443e7e1110be964d7202

Installation de Class::Tiny

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Clone-0.47

Introduction à Clone

Clone copie récursivement des types de données perl.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AT/ATOOMIC/Clone-0.47.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 62ff032a4df0c4abb74f76adf519361e

Dépendances de Clone

Recommandées (requis pour la suite de tests)

B-COW-0.007

Installation de Clone

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Clone::PP-1.08

Introduction à Clone::PP

Clone:PP copie récursivement les types de données Perl, ce qui permet une copie en profondeur d'une structure de donnée Perl donnée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/N/NE/NEILB/Clone-PP-1.08.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fix-me-please-editor-0cc7774186c

Installation de Fu::Bar

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Config::AutoConf-0.320

Introduction à Config::AutoConf

Le module Config::AutoConf implémente certaines macros d'AutoConf (détection d'une commande, détection d'une bibliothèque, etc) en perl pur.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AM/AMBS/Config-AutoConf-0.320.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 71664b2864232e265179ac29298e0916

Dépendances de Config::AutoConf

Requises

Capture-Tiny-0.50 et File-Slurper-0.014

Installation de Config::AutoConf

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

CPAN::Meta::Check-0.018

Introduction à CPAN::Meta::Check

CPAN::Meta::Check vérifie si les prérequis définis dans un objet CPAN::Meta sont présents.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/CPAN-Meta-Check-0.018.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d1c2190e8bc1c176b9ee9cba3ac403ad

Installation de CPAN::Meta::Check

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

DateTime-1.66

Introduction à DateTime

DateTime est un objet de date et d'heure pour perl.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-1.66.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 525b43ebad148a24783c971aa198559c

Dépendances de DateTime

Requises

DateTime-Locale-1.45 et DateTime-TimeZone-2.65

Recommandées (requises pour la suite de tests)

CPAN-Meta-Check-0.018, Test-Fatal-0.017, Test-Warnings-0.038 et Test-Without-Module-0.23

Installation de DateTime

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

DateTime::Format::Strptime-1.79

Introduction à DateTime::Format::Strptime

DateTime::Format::Strptime implémente une bonne partie de *strptime(3)*, c.-à-d. qu'il prend une chaîne et un motif et renvoie un objet DateTime.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-Format-Strptime-1.79.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 441cfec62b0b8a1b4c05cbe5ef73fbf4

Dépendances de DateTime::Format::Strptime

Requises

DateTime-1.66

Installation de DateTime::Format::Strptime

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

DateTime::Locale-1.45

Introduction à DateTime::Locale

DateTime::Locale fournit le support de la régionalisation pour DateTime-1.66.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-Locale-1.45.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0ba952412b4e013dd42894625ddb3c20

Dépendances de DateTime::Locale

Requises

Dist-CheckConflicts-0.11, File-ShareDir-1.118, namespace-autoclean-0.31 et Params-ValidationCompiler-0.31

Recommandées (requises pour la suite de tests)

CPAN-Meta-Check-0.018, IPC-System-Simple-1.30 et Test-File-ShareDir-1.001002

Installation de DateTime::Locale

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

DateTime::TimeZone-2.65

Introduction à DateTime::TimeZone

Cette classe est la classe de base pour tous les objets de fuseaux horaires. Un fuseau horaire est représenté en interne comme une ensemble d'observances, chacune décrite par une différence par rapport à GMT pour une période de temps donnée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-TimeZone-2.65.tar.gz>

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f43687ebc288a9976b57063728a565bc

Dépendances de DateTime::TimeZone

Requises

Class-Singleton-1.6, Module-Runtime-0.018 et Params-ValidationCompiler-0.31

Recommandées (requises pour la suite de tests)

À la fois Test-Fatal-0.017 et Test-Requires-0.11, mais seulement si une copie de DateTime-1.66 (pour laquelle ce paquet est une dépendance) a déjà été installée.

Installation de DateTime::TimeZone

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Devel::StackTrace-2.05

Introduction à Devel::StackTrace

Devel::StackTrace fournit un objet représentant une trace de pile.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Devel-StackTrace-2.05.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b8ca19bb4c76e98a04373618db9c7c3c

Installation de Devel::StackTrace

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Dist::CheckConflicts-0.11

Introduction à Dist::CheckConflicts

Dist::CheckConflicts déclare des conflits de versions pour une distribution, pour supporter les mises à jour post-installation des distributions dépendantes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DO/DOY/Dist-CheckConflicts-0.11.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c8725a92b9169708b0f63036812070f2

Dépendances de Dist::CheckConflicts

Requises

Module-Runtime-0.018

Recommandées (requises pour la suite de tests)

Test-Fatal-0.017

Installation de Dist::CheckConflicts

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&  
make &&  
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Encode::Locale-1.05

Introduction à Encode::Locale

Encode::Locale détermine l'encodage de la région.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GA/GAAS/Encode-Locale-1.05.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fcfdb8e4ee34bcf62aed429b4a23db27

Installation de Encode::Locale

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&  
make &&  
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Eval::Closure-0.14

Introduction à Eval::Closure

Eval::Closure crée des closures de manière sûre et propre via des évaluations de chaînes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DO/DOY/Eval-Closure-0.14.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ceeb1fc579ac9af981fa6b600538c285

Dépendances de Eval::Closure

Recommandées (requis pour la suite de tests)

Test-Fatal-0.017 et Test-Requires-0.11

Installation de Eval::Closure

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Exception::Class-1.45

Introduction à Exception::Class

Exception::Class vous permet de déclarer de vraies classes d'exceptions en Perl.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Exception-Class-1.45.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1e564d20b374a99fdf660ba3f36b0098

Dépendances de Exception::Class

Requis

Class-Data-Inheritable-0.10 et Devel-StackTrace-2.05

Installation de Exception::Class

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Exporter::Tiny-1.006002

Introduction à Exporter::Tiny

Exporter::Tiny est un exporteur avec les fonctionnalités de Sub::Exporter, mais uniquement avec des dépendances sur le cœur de la distribution perl.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/T/TO/TOBYINK/Exporter-Tiny-1.006002.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0545ee8f4edcb9dc5a87b21ed25edd74

Installation de Exporter::Tiny

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

ExtUtils::LibBuilder-0.09

Introduction à ExtUtils::LibBuilder

ExtUtils::LibBuilder est un outil pour construire des bibliothèques C.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AM/AMBS/ExtUtils-LibBuilder-0.09.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 16115f941df504f65b0f94b7f29e8fbc

Dépendances de ExtUtils::LibBuilder

Requises

Module-Build-0.4234

Installation de ExtUtils::LibBuilder

Ce module est construit avec `Build.PL` :

```
perl Build.PL &&
./Build &&
./Build test
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
./Build install
```

FFI::CheckLib-0.31

Introduction à FFI::CheckLib

FFI::CheckLib vérifie si une bibliothèque dynamique particulière est disponible pour utiliser les FFI (*Foreign Function Interface* ou interface de fonction externe).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/FFI-CheckLib-0.31.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ffc8e61bb686dd631bed3ddf102af41c

Dépendances de FFI::CheckLib

Recommandées (requises pour la suite de tests)

Capture-Tiny-0.50, File-Which-1.27, Path-Tiny-0.150 et Test-Simple-1.302214

Installation de FFI::CheckLib

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

File::chdir-0.1011

Introduction à File::chdir

File::chdir fournit une manière plus raisonnable de changer de répertoire.

Le `chdir()` de Perl a le problème d'être très, très, très global. Si une partie du programme appelle `chdir()` ou si une bibliothèque que vous utilisez appelle `chdir()`, cela change le répertoire de travail pour **tout** le programme. File::chdir vous fournit une alternative, `$CWD` et `@CWD`.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/File-chdir-0.1011.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 932090f6c5f602301ae66c259de23ebb

Installation de File::chdir

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

File::Copy::Recursive-0.45

Introduction à File::Copy::Recursive

Ce module copie et déplace des répertoires récursivement (ou des fichiers simples) jusqu'à une profondeur facultative et essaye de préserver le mode de chaque fichier et répertoire.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DM/DMUEY/File-Copy-Recursive-0.45.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e5eee1a3f8ae3aebbac063ea54870e54

Dépendances de File::Copy::Recursive

Recommandées (requis pour la suite de tests)

Path-Tiny-0.150, Test-Deep-1.205, Test-Fatal-0.017, Test-File-1.995 et Test-Warnings-0.038

Installation de File::Copy::Recursive

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

File::Find::Rule-0.35

Introduction à File::Find::Rule

File::Find::Rule est une interface plus sympa à File::Find. Elle vous permet de construire des règles qui spécifient les fichiers et les répertoires désirés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RC/RCLAMP/File-Find-Rule-0.35.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a4820609e21b6b85dba26d9e94523d0a

Dépendances de File::Find::Rule

Requis

Number-Compare-0.03 et Text-Glob-0.11

Installation de File::Find::Rule

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés: findrule

Descriptions courtes

findrule est une enveloppe en ligne de commande pour File::Find::Rule

File::Listing-6.16

Introduction à File::Listing

File::Listing analyse une liste du contenu d'un répertoire.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/File-Listing-6.16.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d4fc8b0c86633d1fa5bf75323720eadc

Dépendances de File::Listing

Requises

HTTP-Date-6.06

Installation de File::Listing

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

File::ShareDir-1.118

Introduction à File::ShareDir

File::ShareDir vous permet d'accéder à des fichiers de données qui ont été installés par File::ShareDir::Install.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RE/REHSACK/File-ShareDir-1.118.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0084f730f4e3d4d89703d92b3ea82f54

Dépendances de File::ShareDir

Requises

Class-Inspector-1.36 et File-ShareDir-Install-0.14

Installation de File::ShareDir

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

File::ShareDir::Install-0.14

Introduction à File::ShareDir::Install

File::ShareDir::Install vous permet d'installer des fichiers de données en lecture seule depuis une distribution.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/File-ShareDir-Install-0.14.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : bac4d924f3d863b00648ab56ec0dcbdc

Installation de File::ShareDir::Install

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

HTML::Tagset-3.24

Introduction à HTML::Tagset

HTML::Tagset fournit plusieurs tables de données utiles pour analyser du HTML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PE/PETDANCE/HTML-Tagset-3.24.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f8db8974f5e7fe7df2a58263a7b00552

Installation de HTML::Tagset

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

HTTP::CookieJar-0.014

Introduction à HTTP::CookieJar

HTTP::CookieJar fournit un bocal à cookie minimal pour les agents utilisateurs HTTP.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/HTTP-CookieJar-0.014.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a1d891ce0046f1a2c19e2c617d624d0d

Dépendances de HTTP::CookieJar

Requises

HTTP-Date-6.06

Recommandées (requises pour la suite de tests)

Test-Deep-1.205, Test-Requires-0.11 et URI-5.32

Installation de HTTP::CookieJar

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

HTTP::Cookies-6.11

Introduction à HTTP::Cookies

HTTP::Cookies fournit une classe pour les objets qui représentent un « bocal à cookies » — c'est-à-dire une base de données de tous les cookies HTTP qu'un objet LWP::UserAgent (de libwww-perl-6.79) donné connaît.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTTP-Cookies-6.11.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 80017e7e56bdc8ba16dea75789748829

Dépendances de HTTP::Cookies

Requises

HTTP-Message-7.00

Installation de HTTP::Cookies

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

HTTP::Date-6.06

Introduction à HTTP::Date

HTTP::Date fournit des fonctions pour gérer les formats de dates utilisés par le protocole HTTP et d'autres formats de dates.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTTP-Date-6.06.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 60462359bfef1e6d14602508cfd07885

Dépendances de HTTP::Date

Recommandées

TimeDate-2.33 (pour lui permettre de reconnaître les fuseaux autres que GMT et numériques)

Installation de HTTP::Date

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

HTTP::Message-7.00

Introduction à HTTP::Message

HTTP::Message fournit une classe de base pour les objets de messages de style HTTP.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTTP-Message-7.00.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 01b29ce55d79a774420bc768bb905354

Dépendances de HTTP::Message

Requises

Clone-0.47, Encode-Locale-1.05, HTTP-Date-6.06, IO-HTML-1.004, LWP-MediaTypes-6.04 et URI-5.32

Recommandées (requises pour la suite de tests)

Test-Needs-0.002010 et Try-Tiny-0.32

Installation de HTTP::Message

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

HTTP::Negotiate-6.01

Introduction à HTTP::Negotiate

HTTP::Negotiate fournit une implémentation complète de l'algorithme de négociation de contenu HTTP.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GA/GAAS/HTTP-Negotiate-6.01.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1236195250e264d7436e7bb02031671b

Dépendances de HTTP::Negotiate

Recommandées (requises pour la suite de tests)

HTTP-Message-7.00

Installation de HTTP::Negotiate

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

IO::HTML-1.004

Introduction à IO::HTML

IO::HTML ouvre un fichier HTML avec de la détection de jeu de caractères automatique.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/C/CJ/CJM/IO-HTML-1.004.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 04bbe363686fd19bfb4cc0ed775e3d03

Installation de IO::HTML

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

IPC::System::Simple-1.30

Introduction à IPC::System::Simple

IPC::System::Simple gère la partie difficile de l'appel à des commandes externes et produit des diagnostics détaillés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/J/JK/JKEENAN/IPC-System-Simple-1.30.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e68341fd958fd013b3521d909904f675

Installation de IPC::System::Simple

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

List::MoreUtils::XS-0.430

Introduction à List::MoreUtils::XS

List::MoreUtils::XS est un moteur compilé pour List::MoreUtils

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RE/REHSACK/List-MoreUtils-XS-0.430.tar.gz>

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e77113e55b046906aecfb4ddb4f0c662

Installation de List::MoreUtils::XS

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

List::SomeUtils-0.59

Introduction à List::SomeUtils

List::SomeUtils fournit ce qui manquent dans List::Util.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/List-SomeUtils-0.59.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 333b4adb2907deff2be8da5899881453

Dépendances de List::SomeUtils

Requises

Module-Implementation-0.09 et List-SomeUtils-XS-0.58

Installation de List::SomeUtils

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

List::SomeUtils::XS-0.58

Introduction à List::SomeUtils::XS

List::SomeUtils::XS est une implémentation (plus rapide) de List::SomeUtils.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/List-SomeUtils-XS-0.58.tar.gz>

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 396eabe83a75fcb8d7542d95812469d1

Dépendances de List::SomeUtils::XS

Recommandées (requisies pour la suite de tests)

Test-LeakTrace-0.17 et Test-Warnings-0.038

Installation de List::SomeUtils::XS

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

List::UtilsBy-0.12

Introduction à List::UtilsBy

List::UtilsBy fournit un certain nombre de fonction utilitaires d'ordre supérieur sur les listes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PE/PEVANS/List-UtilsBy-0.12.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 54a8c7092bc02f29ea6c5ae215eea385

Installation de List::UtilsBy

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

LWP::MediaTypes-6.04

Introduction à LWP::MediaTypes

LWP::MediaTypes devine le type de média (c.-à-d. le type MIME) d'un fichier ou d'une URL.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/LWP-MediaTypes-6.04.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 84b799a90c0d2ce52897a7cb4c0478d0

Dépendances de LWP::MediaTypes

Recommandées (requis pour la suite de tests)

Test-Fatal-0.017

Installation de LWP::MediaTypes

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

MIME::Base32-1.303

Introduction à MIME::Base32

MIME::Base32 permet d'encoder ou de décoder de la donnée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RE/REHSACK/MIME-Base32-1.303.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0c7735fa09e74c7f2ec93d1890b8c6c0

Installation de MIME::Base32

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

MIME::Charset-1.013.1

Introduction à MIME::Charset

MIME::Charset fournit des informations sur les jeux de caractères utilisés pour les messages MIME sur internet, comme leur encodage.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/N/NE/NEZUMI/MIME-Charset-1.013.1.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b1932cfc806c8deb1b4a20d6afbfa8ac

Dépendances de MIME::Charset

Recommandées

Encode-EUCJPASCII-0.03, Encode-HanExtra-0.23 et Encode-JIS2K-0.05 (car ils sont tous requis par biber-2.21)

Installation de MIME::Charset

Ce module utilise une variante des instructions de construction et d'installation standards :

```
yes '' | perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`yes |` : Perl vous demandera si vous voulez installer un module supplémentaire pour gérer les anciens encodages japonais et un autre pour traduire la documentation en japonais. L'option par défaut est « n », vous pouvez scripter la construction avec « yes ».

Module::Implementation-0.09

Introduction à Module::Implementation

Module::Implementation charge l'une des nombreuses implémentations alternatives sous-jacentes d'un module (p. ex. des sous-routines externes (XS) ou du Perl pur, ou une implémentation pour un OS donné).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Module-Implementation-0.09.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 52e3fe0ca6b1eff0488d59b7aacc0667

Dépendances de Module::Implementation

Requises

Module-Runtime-0.018 et Try-Tiny-0.32

Recommandées (requises pour la suite de tests)

Test-Fatal-0.017 et Test-Requires-0.11

Installation de Module::Implementation

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Module::Runtime-0.018

Introduction à Module::Runtime

Module::Runtime fournit des fonctions pour gérer des modules Perl à l'exécution.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/Module-Runtime-0.018.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 455eedb62183b9d9e437c59c375c1054

Installation de Module::Runtime

Bien que Module::Build soit listé comme un pré-requis, il n'est plus nécessaire sur les systèmes avec un **make** fonctionnel.

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

MRO::Compat-0.15

Introduction à MRO::Compat

L'espace de noms « mro » fournit plusieurs utilitaires pour s'occuper de l'ordre de résolution des méthodes et le cache des méthodes en général en Perl 5.9.5 et supérieur. Ce module fournit ces interfaces pour les versions précédentes de Perl.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/MRO-Compat-0.15.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f644dafa901214cedfa7ed8b43b56df1

Installation de MRO::Compat

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

namespace::autoclean-0.31

Introduction à namespace::autoclean

Ce module est très similaire à namespace::clean, sauf qu'il nettoiera toutes les fonctions importées, peu importe que vous les ayez importées avant ou après l'utilisation du pragma. Il ne touchera pas à ce qui ressemble à une méthode.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/namespace-autoclean-0.31.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : abd25263af155ab70bf7a039247400d3

Dépendances de namespace::autoclean

Requises

namespace-clean-0.27

Recommandées (requises pour la suite de tests)

Test-Needs-0.002010

Installation de namespace::autoclean

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

namespace::clean-0.27

Introduction à namespace::clean

Ce paquet ne vous permet pas de garder des imports et des fonctions en dehors de votre espace de nom.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RI/RIBASUSHI/namespace-clean-0.27.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : cba97f39ef7e594bd8489b4fdcddeb662

Dépendances de namespace::clean

Requises

B-Hooks-EndOfScope-0.28 et Package-Stash-0.40

Installation de namespace::clean

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Net::HTTP-6.23

Introduction à Net::HTTP

La classe Net::HTTP est un client HTTP bas-niveau. Une instance de la classe représente une connexion à un serveur HTTP.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/Net-HTTP-6.23.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1682735ddd1c059864ca5c1bbf15ab95

Dépendances de Net::HTTP

Requises

URI-5.32

Installation de Net::HTTP

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Net::SSLeay-1.94

Introduction à Net::SSLeay

Net::SSLeay est une extension Perl pour utiliser OpenSSL.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/C/CH/CHRISN/Net-SSLeay-1.94.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1b22c764e5a094c6261e37a4b1f148ce

Installation de Net::SSLeay



Note

Un test nommé `32_x509_get_cert_info.t` est connu pour échouer avec OpenSSL-3.4.0 ou supérieur. Si vous activez les tests externes, un test dans `t/external/15_altnames.t` peut échouer.

Ce module utilise une variante des instructions de construction et d'installation standards :

```
yes '' | perl Makefile.PL &&
make                &&
make test || true
```


Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`yes ''` : Perl vous demandera si vous voulez lancer les tests externes, qui échoueront si vous n'avez pas de connexion réseau. La valeur par défaut est 'n'. Spécifier cela vous permet de scripter la construction.

`|| true` : lorsque vous exécutez un script qui termine en erreur, cela évite de tout arrêter à cause de l'échec connu d'un test.

Number::Compare-0.03

Introduction à Number::Compare

Number::Compare compile une simple comparaison à une sous-routine anonyme, que vous pouvez appeler avec une valeur à tester. Il comprend les magnitudes IEC standard (k, ki, m, mi, g, gi).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RC/RCLAMP/Number-Compare-0.03.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ded4085a8fc96328742785574ca65208

Installation de Number::Compare

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Package::Stash-0.40

Introduction à Package::Stash

Manipuler des stashes (les tables de symboles de Perl) est parfois nécessaire mais incroyablement délicat, et il est facile de se tromper. Ce module cache tout cela derrière une API simple.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/Package-Stash-0.40.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7a2922941cc2aad6a52642e4fb13d07b

Dépendances de Package::Stash

Requises

Dist-CheckConflicts-0.11 et Module-Implementation-0.09

Recommandées (requis pour la suite de tests)

CPAN-Meta-Check-0.018, Test-Fatal-0.017 et Test-Needs-0.002010

Installation de Package::Stash

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Params::Validate-1.31

Introduction à Params::Validate

Params::Validate vous permet de valider les paramètres passés aux fonctions et aux méthodes à un degré de spécificité arbitraire.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Params-Validate-1.31.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ef5f57387c2c9032b59fb23023cf5b25

Dépendances de Params::Validate

Requis

Module-Build-0.4234 et Module-Implementation-0.09

Recommandées (requis pour la suite de tests)

Test-Fatal-0.017 et Test-Requires-0.11

Installation de Params::Validate

Ce module est construit avec `Build.PL` :

```
perl Build.PL &&
./Build      &&
./Build test
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
./Build install
```

Params::ValidationCompiler-0.31

Introduction à Params::ValidationCompiler

Params::ValidationCompiler construit une sous-routine de validation des paramètres optimisée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Params-ValidationCompiler-0.31.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 15528055f3f53c8cfebbbee1f928dec07

Dépendances de Params::ValidationCompiler

Requises

Exception-Class-1.45 et Specio-0.52

Recommandées (requises pour la suite de tests)

Test-Without-Module-0.23 et Test2-Plugin-NoWarnings-0.10

Installation de Params::ValidationCompiler

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&  
make &&  
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Path::Tiny-0.150

Introduction à Path::Tiny

Path::Tiny fournit un petit utilitaire rapide pour travailler avec les chemins de fichiers.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/Path-Tiny-0.150.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7126ad3d5c14a32a5f4bde0054f57449

Installation de Path::Tiny

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&  
make &&  
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Role::Tiny-2.002004

Introduction à Role::Tiny

Role::Tiny est un outil de composition de rôle minimaliste.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/Role-Tiny-2.002004.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9ee45591befa3d0b1094ac75d282b6ba

Installation de Role::Tiny

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Scope::Guard-0.21

Introduction à Scope::Guard

Scope::Guard fournit une manière pratique d'effectuer des nettoyages et d'autres formes de gestion de ressources à la fin d'une portée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/C/CH/CHOCOLATE/Scope-Guard-0.21.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : be57b915d23ddac7677ef2ad9e52b92a

Installation de Scope::Guard

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Specio-0.52

Introduction à Specio

Specio fournit des classes pour représenter des contraintes et des coercitions de types, avec du sucre syntaxique pour les déclarer.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Specio-0.52.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c16c71c98ff007aac9ce0b88509f146f

Dépendances de Specio

Requises

Devel-StackTrace-2.05, Eval-Closure-0.14, Module-Runtime-0.018, Role-Tiny-2.002004, Sub-Quote-2.006008 et Try-Tiny-0.32

Recommandées (requises pour la suite de tests)

MRO-Compat-0.15, Test-Fatal-0.017 et Test-Needs-0.002010

FacultatIVES

namespace-autoclean-0.31 (pour la suite de tests)

Installation de Specio

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Sub::Exporter::Progressive-0.001013

Introduction à Sub::Exporter::Progressive

Sub::Exporter::Progressive est une enveloppe pour Sub::Exporter.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/F/FR/FREW/Sub-Exporter-Progressive-0.001013.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 72cf6acdd2a0a8b105821a4db98e4ebe

Installation de Sub::Exporter::Progressive

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Sub::Quote-2.006008

Introduction à Sub::Quote

Sub::Quote fournit une manière de générer des sous-routines à partir de chaînes de caractères.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/Sub-Quote-2.006008.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f19c60039ba87f69f7f9357fc0a03e07

Installation de Sub::Quote

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Sub::Uplevel-0.2800

Introduction à Sub::Uplevel

Sub::Uplevel vous permet de tromper un appelant pour lui faire croire qu'il tourne sur une trame de pile plus haute.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/Sub-Uplevel-0.2800.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6c6a174861fd160e8d5871a86df00baf

Installation de Sub::Uplevel

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Term::Table-0.024

Introduction à Term::Table

Term::Table formate un en-tête et des colonnes dans un tableau. Cela est utile pour certains tests qui échouent pour fournir des diagnostics sur ce qui s'est mal passé.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/EX/EXODIST/Term-Table-0.024.tar.gz>

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fda537b24c606191fc10b561962a4a67

Dépendances de Term::Table

Recommandées (requisies pour la suite de tests)

Test-Simple-1.302214

Installation de Term::Table

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Test::Deep-1.205

Introduction à Test::Deep

Test::Deep vous donne des façons très flexibles de vérifier que le résultat que vous avez obtenu était celui attendu.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RJ/RJBS/Test-Deep-1.205.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 02a83480ffeaf93e7498c4dbd5b507b1

Installation de Test::Deep

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Test::Exception-0.43

Introduction à Test::Exception

Test::Exception fournit des méthodes utiles pour tester le code basé sur des exceptions.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/EX/EXODIST/Test-Exception-0.43.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 572d355026fb0b87fc2b8c64b83cada0

Dépendances de Test::Exception

Requises

Sub-Uplevel-0.2800

Installation de Test::Exception

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Test::Fatal-0.017

Introduction à Test::Fatal

Le module Test::Fatal fournit des utilitaires simples pour tester du code qui lance des exceptions.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RJ/RJBS/Test-Fatal-0.017.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 865b7e00fa68431596e1933d523506ab

Dépendances de Test::Fatal

Requises

Try-Tiny-0.32

Installation de Test::Fatal

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Test::File-1.995

Introduction à Test::File

Test::File fournit une collection d'utilitaires de test pour les attributs de fichiers.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Test-File-1.995.tar.gz>

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d941b5e964800ceb4cbf1b5718b60290

Dépendances de Test::File

Recommandées (requis pour la suite de tests)

Test-utf8-1.03

Installation de Test::File

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Test::File::ShareDir-1.001002

Introduction à Test::File::ShareDir

Test::File::ShareDir est de la plomberie de bas-niveau pour permettre à une distribution d'effectuer ses tests en utilisant ses propres répertoires partagés d'une manière similaire à celle dont ils seront utilisés une fois installés. Cela permet à File-ShareDir-1.118 de voir la dernière version du contenu plutôt que ce qui est installé sur le système cible d'où vous lancez les tests.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/K/KE/KENTNL/Test-File-ShareDir-1.001002.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ec31466aa44c1cd56c6cb51d7ec3a5de

Dépendances de Test::File::ShareDir

Requis

Class-Tiny-1.008, File-Copy-Recursive-0.45, File-ShareDir-1.118, Path-Tiny-0.150 et Scope-Guard-0.21

Recommandées (requis pour la suite de tests)

Test-Fatal-0.017

Installation de Test::File::ShareDir

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Test::LeakTrace-0.17

Introduction à Test::LeakTrace

Test::LeakTrace repère les fuites mémoires.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/L/LE/LEEJO/Test-LeakTrace-0.17.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : afd2cc6be0807cb635fb601a004d522

Installation de Test::LeakTrace

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Test::Needs-0.002010

Introduction à Test::Needs

Test::Needs passe les tests si un module demandé n'est pas présent.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/Test-Needs-0.002010.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2b3d10946001561297624e7668f09c26

Installation de Test::Needs

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Test::Requires-0.11

Introduction à Test::Requires

Le module Test::Requires vérifie si un autre module (facultatif) peut être chargé, sans quoi il passe tous les tests actuels.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/T/TO/TOKUHIROM/Test-Requires-0.11.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 999d6c4e46ea7baae7a5113292e02ed8

Installation de Test::Requires

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&  
make &&  
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Test::RequiresInternet-0.05

Introduction à Test::RequiresInternet

Test::RequiresInternet a pour but de tester simplement la connectivité réseau avant le début des tests fonctionnels qui se connectent à des ressources sur Internet.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/M/MA/MALLEN/Test-RequiresInternet-0.05.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0ba9f1cff4cf90ed2618c2eddf525d8

Installation de Test::RequiresInternet

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&  
make &&  
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Test::Simple-1.302214

Introduction à Test::Simple

Test::Simple contient des utilitaires de base pour écrire des tests.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/EX/EXODIST/Test-Simple-1.302214.tar.gz>

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0c3778dc28b01e8b1933829522538728

Dépendances de Test::Simple

Requises

Term-Table-0.024

Installation de Test::Simple

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Test::utf8-1.03

Introduction à Test::utf8

Test::utf8 est une collection de tests utiles pour traiter les chaînes utf8 en Perl.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/S/SC/SCHWIGON/Test-utf8-1.03.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 03e219b5a7d0645b313f557238c0f8b3

Installation de Test::utf8

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Test::Warnings-0.038

Introduction à Test::Warnings

Test::Warnings test les avertissements et le manque d'avertissement.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/Test-Warnings-0.038.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 53f8c543cf362f49f822bdfe31797712

Installation de Test::Warnings

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Test::Without::Module-0.23

Introduction à Test::Without::Module

Ce module vous permet de cacher délibérément des modules d'un programme même s'ils sont installés. Cela est surtout utile pour les modules de tests qui ont un comportement par défaut lorsque certains modules dont il dépend ne sont pas installés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/C/CO/CORION/Test-Without-Module-0.23.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 58a507875131f63a936e0b971dd18f67

Installation de Test::Without::Module

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Test2::Plugin::NoWarnings-0.10

Introduction à Test2::Plugin::NoWarnings

Test2::Plugin::NoWarnings cause l'échec de tests s'il y a des avertissement lorsqu'ils tournent.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Test2-Plugin-NoWarnings-0.10.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d50e21a76f1fef09004092a73b1c065b

Dépendances de Test2::Plugin::NoWarnings

Requises

Test-Simple-1.302214

Recommandées (requises pour la suite de tests)

IPC-Run3-0.049

Installation de Test2::Plugin::NoWarnings

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Text::CSV_XS-1.61**Introduction à Text::CSV_XS**

Text::CSV_XS fournit des dispositifs de composition et de décomposition de valeurs séparées par des virgules.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HM/HMBRAND/Text-CSV_XS-1.61.tgz
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f62d6d7a580fe772ae2802c2483e909c

Installation de Text::CSV_XS

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Text::Diff-1.45**Introduction à Text::Diff**

Text::Diff calcule des différences entre des ensembles de fichiers et d'enregistrements.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/N/NE/NEILB/Text-Diff-1.45.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : edf57b6189f7651a6be454062a4e6d9c

Dépendances de Text::Diff**Requises**

Algorithm-Diff-1.201

Installation de Text::Diff

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Text::Glob-0.11

Introduction à Text::Glob

Text::Glob implémente la reconnaissance de motif *glob(3)* utilisable pour reconnaître du texte, plutôt que des noms de fichiers.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RC/RCLAMP/Text-Glob-0.11.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d001559c504a2625dd117bd1558f07f7

Installation de Text::Glob

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Tie::Cycle-1.231

Introduction à Tie::Cycle

Vous utilisez Tie::Cycle pour parcourir une liste encore et encore. Une fois que vous atteignez la fin de la liste, vous retournez au début. Vous n'avez pas besoin de vous préoccuper de cela puisque la magie de tie s'en charge pour vous.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Tie-Cycle-1.231.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e659d66d3d46bed3e2e077ffa656143d

Installation de Tie::Cycle

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

TimeDate-2.33

Introduction à TimeDate

TimeDate fournit diverses routines de manipulation des fuseaux horaires.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AT/ATOOMIC/TimeDate-2.33.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5e5afe22c8d417417283d1f7f4572a57

Installation de TimeDate

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Try::Tiny-0.32

Introduction à Try::Tiny

Try::Tiny fournit **try** et **catch** pour attendre et gérer des exceptions, ce qui évite les bizarreries de Perl et des erreurs communes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/Try-Tiny-0.32.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 964424fcada4654bede745a7a2fb870b

Dépendances de Try::Tiny

Facultative (peut être utilisé par la suite de tests)

Capture-Tiny-0.50

Installation de Try::Tiny

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```


Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Variable::Magic-0.64

Introduction à Variable::Magic

Magic est la façon d'améliorer des variables en Perl. Avec ce module, vous pouvez ajouter votre propre magic à n'importe quelle variable.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/V/VP/VPIT/Variable-Magic-0.64.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 957d53fc6614deb593aa6d7cf96d713a

Installation de Variable::Magic

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

WWW::RobotRules-6.02

Introduction à WWW::RobotRules

WWW::RobotRules analyse les fichiers `robots.txt`, en créant un objet `WWW::RobotRules` avec des méthodes pour vérifier si l'accès à une URL donnée est interdite.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GA/GAAS/WWW-RobotRules-6.02.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b7186e8b8b3701e70c22abf430742403

Dépendances de WWW::RobotRules

Requise (à l'exécution)

libwww-perl-6.79 (installez ce module d'abord et installez celui-ci plus tard)

Installation de WWW::RobotRules

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

XML::LibXML-2.0210

Introduction à XML::LibXML

XML::LibXML est une liaison perl pour libxml2-2.14.5.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/S/SH/SHLOMIF/XML-LibXML-2.0210.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d2bad7f395716a6f57abde538d47008c

Téléchargement supplémentaire

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/XML-LibXML-2.0210-testsuite_fixes-1.patch

Dépendances de XML::LibXML

Requises

Alien-Libxml2-0.20 et XML-SAX-1.02

Installation de XML::LibXML

Tout d'abord, appliquez un correctif pour corriger des problèmes avec la suite de tests lorsqu'elle est compilée avec libxml2-2.13 :

```
patch -Np1 -i ../XML-LibXML-2.0210-testsuite_fixes-1.patch
```

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

XML::NamespaceSupport-1.12

Introduction à XML::NamespaceSupport

XML::NamespaceSupport offre une manière simple de traiter les espaces de nom XML depuis les applications qui pourraient en avoir besoin.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PE/PERIGRIN/XML-NamespaceSupport-1.12.tar.gz>

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a8916c6d095bcf073e1108af02e78c97

Installation de XML::NamespaceSupport

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

XML::SAX-1.02

Introduction à XML::SAX

XML::SAX est une API d'accès à l'analyseur SAX pour Perl. Il inclut des classes et des API requises pour l'implémentation de pilotes SAX, avec une classe fabrique pour renvoyer un analyseur SAX installé sur le système de l'utilisateur.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GR/GRANTM/XML-SAX-1.02.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b62e3754523695c7f5bbcafa3676a38d

Dépendances de XML::SAX

Requises

libxml2-2.14.5, XML-Namespacesupport-1.12 et XML-SAX-Base-1.09

Installation de XML::SAX

Ce module utilise une variante des instructions de construction et d'installation standards :

```
yes | perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`yes` : perl vous demandera si vous voulez modifier ParserDetails.ini puis attendra une réponse. La valeur éar défaut est « y ». Utilisez « yes » pour scsripter cela.

XML::SAX::Base-1.09

Introduction à XML::SAX::Base

Ce module a une tâche très simple, être une classe de base pour les pilotes et les filtres PerlSAX.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GR/GRANTM/XML-SAX-Base-1.09.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ec347a14065dd7aec7d9fb181b2d7946

Installation de XML::SAX-Base

Ce module utilise les instructions de construction et d'installation standards :

```
perl Makefile.PL &&  
make &&  
make test
```

Maintenant en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

PHP-8.4.11

Introduction à PHP

PHP est le *PHP Hypertext Preprocessor*. Utilisé à l'origine sur des sites Internet dynamiques, il permet au code d'être directement embarqué dans la balise HTML. Il sert aussi de langage de script généraliste.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.php.net/distributions/php-8.4.11.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d08a7fbf770f2b9218a18eb70b2e9717
- Taille du téléchargement : 13 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 395 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (plus 2,6 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Téléchargements supplémentaires

- Documentation pré-construite facultative (fichier html unique) : https://www.php.net/distributions/manual/php_manual_en.html.gz
- Documentation pré-construite facultative (html morcelé) : https://www.php.net/distributions/manual/php_manual_en.tar.gz. Remarquez que la documentation se trouve dans d'autres langues que l'anglais sur <https://www.php.net/download-docs.php>

Dépendances de PHP

Recommandées

Apache-2.4.65 et libxml2-2.14.5

Outils et bibliothèques systèmes facultatifs

Aspell-0.60.8.1, enchant-2.8.12, libxslt-1.1.43, un MTA (qui fournit la commande **sendmail**), pcre2-10.45, AppArmor, Dmalloc, Net-SNMP, oniguruma, OSSP mm, re2c et XMLRPC-EPI

Outils et bibliothèques graphiques facultatifs

FreeType-2.13.3, libexif-0.6.25, libjpeg-turbo-3.0.1, libpng-1.6.50, libtiff-4.7.0, libwebp-1.6.0, un environnement graphique, FDF Toolkit, GD et t1lib

Outils Internet facultatifs

cURL-8.15.0, tidy-html5-5.8.0, Caudium, Hyperwave et WDDX

Outils et bibliothèques de gestion de données facultatifs

lmbd-0.9.33, MariaDB-11.8.3 or MySQL, OpenLDAP-2.6.10, PostgreSQL-17.6, SQLite-3.50.4, unixODBC-2.3.12, Berkeley DB (obsolète) Adabas, Birdstep, cdb, DBMaker, Empress, FrontBase, IBM DB2, libiodbc, Mini SQL, Monetra et QDBM

PHP fournit aussi un support pour de nombreux outils commerciaux de base de données tels que Oracle, SAP et ODBC Router.

Outils et bibliothèques de sécurité/chiffrement Facultatifs

Cyrus SASL-2.1.28, *libmcrypto* et *mhash*

Installation de PHP

Vous pouvez utiliser PHP pour faire des scripts côté serveur, des scripts en ligne de commande ou des applications graphiques côté client. Ce livre fournit des instructions pour paramétrer PHP pour faire des scripts côté serveur car c'est sa forme la plus courante.



Note

PHP dispose de beaucoup plus d'options **configure** qui activeront le support de divers éléments. Vous pouvez utiliser **./configure --help** pour voir une liste complète des options disponibles. En outre, l'utilisation du *site Internet de PHP* est fortement recommandée vu que leur documentation en ligne sont très bonnes. Vous pouvez trouver un exemple d'une commande **configure** qui utilise beaucoup d'éléments parmi les dépendances les plus courantes sur https://andu.in.linuxfromscratch.org/BLFS/files/php_configure.txt.

Si, pour une raison quelconque, vous n'avez pas installé libxml2-2.14.5, vous devez ajouter **--disable-libxml** à la commande **configure** dans les instructions ci-dessous. Remarquez que cela empêchera la commande **pear** d'être construite.

Installez PHP en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
--sysconfdir=/etc \
--localstatedir=/var \
--datadir=/usr/share/php \
--mandir=/usr/share/man \
--enable-fpm \
--without-pear \
--with-fpm-user=apache \
--with-fpm-group=apache \
--with-fpm-systemd \
--with-config-file-path=/etc \
--with-zlib \
--enable-bcmath \
--with-bz2 \
--enable-calendar \
--enable-dba=shared \
--with-gdbm \
--with-gmp \
--enable-ftp \
--with-gettext \
--enable-mbstring \
--disable-mbregex \
--with-readline &&

make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**. Several tests (out of over 20000) may fail, in which case you are asked whether you want to send the report to the PHP developers. If you want to automate the test, you may prefix the command with **yes "n" |**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install                                &&
install -v -m644 php.ini-production /etc/php.ini &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/php-8.4.11 &&
install -v -m644      CODING_STANDARDS* EXTENSIONS NEWS README* UPGRADING* \
                    /usr/share/doc/php-8.4.11
```

Les fichiers de configurations par défaut pour le gestionnaire de processus fastCGI sont installés seulement s'ils n'existaient pas déjà sur le système. Si c'est la première installation, ils doivent être renommés, en tant qu'utilisateur `root` :

```
if [ -f /etc/php-fpm.conf.default ]; then
    mv -v /etc/php-fpm.conf{.default,} &&
    mv -v /etc/php-fpm.d/www.conf{.default,}
fi
```

La documentation HTML pré-compilée est emballée sous deux formes : une archive tar contenant beaucoup de fichiers individuels, utiles pour être chargés rapidement dans votre navigateur, et un gros fichier individuel, qui est utile pour une utilisation de l'outil de recherche de votre navigateur. Si vous avez téléchargé un des deux ou les deux fichiers de documentation, exécutez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` pour les installer (remarquez que ces instructions supposent des docs en anglais, modifiez le nom des archives tar ci-dessous si nécessaire).

Pour le fichier « HTML unique » :

```
install -v -m644 ../php_manual_en.html.gz \
    /usr/share/doc/php-8.4.11 &&
gunzip -v /usr/share/doc/php-8.4.11/php_manual_en.html.gz
```

Pour les fichiers « HTML multiples » :

```
tar -xvf ../php_manual_en.tar.gz \
    -C /usr/share/doc/php-8.4.11 --no-same-owner
```

L'exécutable pear inclus n'est pas installé à cause d'un bogue qui peut polluer le système de fichier avec plusieurs fichiers et répertoires cachés. Si vous avez besoin de pear, exécutez les commandes suivantes pour l'installer :

```
wget https://pear.php.net/go-pear.phar
php ./go-pear.phar
```

Explication des commandes

- *-datadir=/usr/share/php* : Ceci contourne un bogue dans le processus de construction qui installe quelques données au mauvais endroit.
- *-enable-fpm* : Ce paramètre permet de construire le gestionnaire de processus fastCGI.
- *-with-fpm-systemd* : Ce paramètre permet au gestionnaire de processus fastCGI de s'intégrer avec systemd.
- *-without-pear* : Ce paramètre désactive l'installation du logiciel pear inclus.
- *-with-config-file-path=/etc* : ce paramètre amène PHP à chercher le fichier de configuration `php.ini` dans `/etc`.

- *-with-zlib* : Ce paramètre ajoute le support pour la compression Zlib.
- *-enable-bcmath* : active les fonctions mathématiques précises dans le style de **bc**.
- *-with-bz2* : Ajoute le support pour les fonctions de compression de Bzip2.
- *-enable-calendar* : Ce paramètre offre un support pour la conversion de calendrier.
- *-enable-dba=shared* : ce paramètre active le support pour les fonctions de la couche d'abstraction de base de données dans le style dbm.
- *-enable-ftp* : Ce paramètre active les fonctions FTP.
- *-with-gettext* : active les fonctions qui utilisent la traduction de texte Gettext.
- *-enable-mbstring* : Ce paramètre active le support des chaînes multi-octets.
- *-with-readline* : Ce paramètre active le support Readline en ligne de commande.
- *-disable-libxml* : Cette option permet de construire PHP sans que libxml2 ne soit installé.
- *-with-apxs2* : au lieu de construire le gestionnaire de processus fastCGI, il est possible de construire un module apache. Cela pénalise un peu les performances pour des serveurs fortement chargés, mais peut être plus facile à initialiser. Ce paramètre est incompatible avec *-enable-fpm* et *-with-fpm-...*
- *-with-mysqli=shared* : Cette option inclut le support de MySQLi.
- *-with-mysql-sock=/run/mysqld/mysqld.sock* : Localisation du pointeur de socket unix de MySQL.
- *-with-pdo-mysql=shared* : cette option active la prise en charge de PDO: MySQL.
- *-with-tidy=shared* : Cette option inclut le support de la bibliothèque tidy.

Configuration de PHP

Fichiers de configuration

`/etc/php.ini`, `/etc/pear.conf`, `/etc/php-fpm.conf` et `/etc/php-fpm.d/www.conf`

Informations sur la configuration

Le fichier utilisé en tant que fichier de configuration `/etc/php.ini` par défaut est recommandé par l'équipe de développement de PHP. Ce fichier modifie le comportement par défaut de PHP. Si vous n'utilisez pas `/etc/php.ini`, tous les paramètres de configuration retombent sur ceux par défaut. Vous devriez observer les commentaires dans ce fichier et vous assurer que les modifications sont acceptables pour votre environnement particulier.

Le gestionnaire de tâches fastCGI utilise le fichier de configuration `/etc/php-fpm.conf`. Le fichier par défaut fourni avec PHP inclut tous les `/etc/php-fpm.d/*.conf`. Il y a de fourni le fichier `/etc/php-fpm.d/www.conf`, qui contient les paramètres pour l'interaction avec le serveur web Apache.

Il se peut que vous ayez noté ceci dans la sortie de la commande **make install** :

```
You may want to add: /usr/lib/php to your php.ini include_path
```

Si désiré, ajoutez l'entrée en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
sed -i 's@php/includes"@&\ninclude_path = ".:usr/lib/php"@' \
/etc/php.ini
```


Pour activer le support fastCGI dans un serveur web Apache, deux directives de chargement LoadModule doivent être ajoutées dans le fichier `httpd.conf`. Elles sont commentées, donc il suffit de taper la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
sed -i -e '/proxy_module/s/^#//' \
        -e '/proxy_fcgi_module/s/^#//' \
        /etc/httpd/httpd.conf
```

Ces modules acceptent différentes directives **ProxyPass**. Une possibilité est (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
echo \
'ProxyPassMatch ^/(.*\.php)$ fcgi://127.0.0.1:9000/srv/www/$1' >> \
/etc/httpd/httpd.conf
```

En outre, il peut être utile d'ajouter une entrée pour `index.php` à la ligne `DirectoryIndex` du fichier `httpd.conf`. Enfin, l'ajout d'une ligne pour paramétrer l'extension `.phps` pour montrer les sources PHP en surlignage peut être désirable :

```
AddType application/x-httpd-php-source .phps
```

Vous devrez redémarrer le serveur web Apache après avoir apporté une modification au fichier `httpd.conf`.

Unité Systemd

Pour démarrer le démon **php-fpm** au démarrage, installez l'unité systemd depuis le paquet `blfs-systemd-units-20241211` en lançant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install-php-fpm
```

Contenu

Programmes installés:	<code>phar</code> (lien symbolique), <code>phar.phar</code> , <code>php</code> , <code>php-cgi</code> , <code>php-config</code> , <code>php-fpm</code> , <code>phpdbg</code> et <code>phpize</code>
Bibliothèques installées:	<code>dba.so</code> et <code>opcache.so</code> dans <code>/usr/lib/php/extensions/no-debug-non-zts-20230831</code>
Répertoires installés:	<code>/etc/php-fpm.d</code> , <code>/usr/{include,lib,share}/php</code> et <code>/usr/share/doc/php-8.4.11</code>

Descriptions courtes

php	est une interface en ligne de commande qui vous permet d'analyser et d'exécuter du code PHP
pear	est l'extension PHP et le gestionnaire de paquet PHP Extension and Application Repository (PEAR, dépôt des extensions et des applications PHP). Il n'est pas installé par défaut
php-fpm	est le gestionnaire de processus fastCGI pour PHP
phpdbg	est le débogueur PHP interactif

Python-3.13.7

Introduction à Python 3

Le paquet Python 3 contient l'environnement de développement Python. C'est utile pour la programmation orientée objet, l'écriture de scripts, le prototypage de gros programmes ou le développement d'applications entières.



Note

Python 3 a été installé dans LFS. La seule raison pour le reconstruire ici est la nécessité d'avoir des modules facultatifs ou pour mettre à jour ce paquet.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Important

Si vous mettez à jour vers une nouvelle version mineure de Python-3 (par exemple, de Python-3.11.x à Python-3.12.0), vous devrez réinstaller tous les modules Python3 que vous avez installé. Vous devriez également réinstaller les paquets qui génèrent des modules Python3, dont GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), libxml2-2.14.5, opencv-4.12.0, FontForge-20230101, gnome-tweaks-46.1, Samba-4.22.4 et Graphviz-13.1.2 (si swig est installé).

Avant de mettre à jour, vous pouvez récupérer une liste des modules installés avec **pip3 list**. La liste peut être incomplète car certains modules Python ne sont pas installés avec **pip3**, comme par exemple le module **cracklib** installé par CrackLib-2.10.3. Utilisez **ls /usr/lib/python3.*minor*/site-packages** pour une liste complète.

Les modules Python de LFS devront également être réinstallés : *flit-core*, *packaging*, *wheel*, *setuptools*, *meson*, *MarkupSafe* et *Jinja2*.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.python.org/ftp/python/3.13.7/Python-3.13.7.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 256cdb3bbf45cdce7499e52ba6c36ea3
- Taille du téléchargement : 22 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 379 Mo (plus 59 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 1,5 SBU (plus 2,8 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Téléchargement facultatif supplémentaire

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.python.org/ftp/python/doc/3.13.7/python-3.13.7-docs-html.tar.bz2>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b84c0d81b2758398bb7f5b7411d3d908

Dépendances de Python 3

Recommandées

SQLite-3.50.4 (requis si vous construisez firefox ou thunderbird)

Facultatives

BlueZ-5.83, GDB-16.3 (requis pour certains tests), Valgrind-3.25.1 et *libmpdec*

Facultatives (pour les modules supplémentaires)

libnsl-2.0.1, Tk-8.6.16 et *Berkeley DB* (obsolète)

Installation de Python 3

Installez Python 3 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
--enable-shared \
--with-system-expat \
--enable-optimizations \
--without-static-libpython &&
make
```

Certains tests sont connus pour parfois freezer. Donc pour tester les résultats, exécutez la suite de tests mais indiquez une limite de 2 minutes pour chaque cas de test :

```
make test TESTOPTS="--timeout 120"
```

Pour un système assez lent vous devrez peut-être augmenter la limite à 1 SBU (mesuré lors de la construction de Binutils passe 1 avec un cœur de CPU). Certains tests sont peu fiables, donc la suite de test relancera automatiquement les tests en échec. Si un test échoue mais passe après avoir été relancé, vous pouvez considérer qu'il a réussi.

Sur plus de 44 000 tests, les tests suivants sont connus pour échouer : `test_idle`, `test_importlib`, `test_tkinter` et `test_zipfile`.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous mettez à jour et que la documentation a été téléchargée, installez-la éventuellement en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/python-3.13.7/html

tar --strip-components=1 \
--no-same-owner \
--no-same-permissions \
-C /usr/share/doc/python-3.13.7/html \
-xvf ../python-3.13.7-docs-html.tar.bz2
```

Explication des commandes

`CXX="/usr/bin/g++" ./configure ...` : empêche un message embêtant pendant la configuration.

`--with-system-expat` : Ce paramètre active le lien contra la version du système de Expat.

`--enable-optimizations` : ce paramètre active les optimisations stables mais coûteuses.

`--with-lto` : ce paramètre facultatif active l'optimisation à l'édition des liens. De manière inhabituelle, cela crée un fichier `/usr/lib/python3.13/config-3.13-<arch>-linux-gnu/libpython3.13.a` bien plus grand et une légère augmentation du temps de compilation de Python. Les résultats à l'exécution n'ont pas l'air d'être plus rapides avec cela.

Configuration de Python 3

Pour que **python3** trouve la documentation installée, vous devez ajouter la variable d'environnement suivante au profil individuel de l'utilisateur ou du système :

```
ln -svfn python-3.13.7 /usr/share/doc/python-3
```

et ajoutez la variable d'environnement suivante au profil individuel de l'utilisateur ou du système :

```
export PYTHONDOCS=/usr/share/doc/python-3/html
```

Contenu

Programmes installés: idle3 (lien symbolique) et idle3.13, pip3 et pip3.13, pydoc3 (lien symbolique) et pydoc3.13, python3 (lien symbolique) et python3.13 et python3-config (lien symbolique) et python3.13-config

Bibliothèques installées: libpython3.13.so et libpython3.so

Répertoires installés: /usr/include/python3.13, /usr/lib/python3.13 et /usr/share/doc/python-3.13.7

Descriptions courtes

idle3 est un script enveloppe qui ouvre un éditeur graphique Python. Pour que ce script fonctionne, vous devez avoir installé Tk avant Python pour que le module Python de Tkinter soit construit

pydoc3 est l'outil de documentation de Python

python3 est un langage de programmation interprété, interactif et orienté objet

python3.13 est un nom spécifique à la version du programme **python**

Python-3.11.1

Introduction à Python 3.11

Le paquet Python 3.11 contient une ancienne version de l'environnement de développement Python. Il n'est requis **que** pour construire seamonkey-2.53.21 car son système de construction n'a pas encore été mis à jour pour prendre en charge Python-3.13.7.



Note

N'installez PAS ce paquet si vous n'installez pas Seamonkey.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.python.org/ftp/python/3.11.1/Python-3.11.1.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4efe92adf28875c77d3b9b2e8d3bc44a
- Taille du téléchargement : 19 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 301 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Python 3.11

Recommandées

SQLite-3.50.4

Installation de Python 3.11

Installez Python 3.11 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/opt/python3.11 \  
            --disable-shared          \  
            --with-system-expat       \  
            --without-static-libpython &&  
  
make
```

Comme ce paquet est seulement utilisé dans des situations très limitées, les tests ne sont pas recommandés.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`CXX="/usr/bin/g++" ./configure ...` : empêche un message embêtant pendant la configuration.

`--prefix=/opt/python3.11` : cela installe python 3.11 dans /opt pour éviter des conflits avec la version du système de python et permet de facilement le supprimer ou l'isoler une fois les programmes mis à jour pour python 3.12 ou supérieur.

`--disable-shared` : ce paramètre désactive la construction des bibliothèque partagées. Comme tous les paquets qui ont besoin de python-3.11 ont des modules préconstruits et ne se lient pas directement à python, il est plus sûr de désactiver la prise en charge de la bibliothèque partagée.

`--with-system-expat` : Ce paramètre active le lien contra la version du système de Expat.

Contenu

Programmes installés: python3.11
Bibliothèques installées: libpython3.11.a
Répertoires installés: /opt/python3.11/include/python3.11 et /opt/python3.11/lib/python3.11,

Descriptions courtes

python3.11 est un nom spécifique à la version du programme **python**

Modules Python

Introduction aux modules Python

Les paquets de modules Python ajoutent des objets utiles au langage Python. Les modules utilisés par les paquets tout au long de BLFS sont listés ici, avec leurs dépendances.



Note

Si vous voulez exécuter les tests, plusieurs des modules suivants dépendent du module python principal `sqlite3` qui n'a pas été construit dans LFS. Il est donc recommandé de reconstruire Python après l'installation de la dépendance recommandée indiquée dans Python-3.13.7.



Important

Dans BLFS, nous construisons et installons normalement les modules Python 3 avec **pip3**. Remarquez bien que les commandes **pip3 install** du livre sont lancées en tant que `root` à moins que ce soit pour un environnement virtuel Python. Lancer **pip3 install** en tant que `non-root` peut sembler fonctionner correctement, mais cela rendra les modules installés inaccessibles aux autres utilisateurs et utilisatrices.

pip3 install ne réinstallera pas un module déjà installé par défaut. pour utiliser la commande **pip3 install** pour mettre à jour un module (par exemple, de `meson-0.61.3` à `meson-0.62.0`), insérez `--upgrade` dans la ligne de commande. Si vous devez vraiment revenir à une version antérieure d'un module ou réinstaller la même version, insérez `--force-reinstall` dans la ligne correspondante.

Si vous avez précédemment installé `make-ca-1.16.1` et avez copié les fichiers de `/etc/profile.d` vers un nouveau système, vous devez de nouveau installer `make-ca` avant d'installer les modules Python de cette page.

- `asciidoc-10.2.1`
- `build-1.3.0`
- `cachecontrol-0.14.3`
- `cssselect-1.3.0`
- `cython-3.1.3`
- `dbusmock-0.36.0`
- `D-Bus Python-1.4.0`
- `docutils-0.21.2`
- `doxypypy-0.8.8.7`
- `doxyqml-0.5.3`
- `Gi-DocGen-2025.4`
- `html5lib-1.1`
- `lxml-6.0.0`
- `Mako-1.3.10`
- `NumPy-2.3.2`
- `ply-3.11`
- `psutil-7.0.0`
- `Py3c-1.4`
- `PyAtSpi2-2.46.1`
- `PyCairo-1.28.0`
- `pygdbmi-0.11.0.0`
- `Pygments-2.19.2`
- `PyGObject-3.52.3`

- pyparsing-3.2.3
- pySerial-3.5
- pytest-8.4.1
- PyXDG-0.28
- PyYAML-6.0.2
- recommonmark-0.7.1
- requests-2.32.5
- sentry-sdk-2.35.0
- Scour-0.38.2
- six-1.17.0
- sphinx-8.2.3
- sphinx_rtd_theme-3.0.2

Asciidoc-10.2.1

Introduction au module Asciidoc

Le paquet Asciidoc est un format de document texte pour écrire des notes, de la documentation, des articles, des livres, des livres électroniques, des présentations, des pages web et des blogs. Les fichiers AsciiDoc peuvent être traduits en de nombreux formats dont HTML, PDF, EPUB et les pages de manuel.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/a/asciidoc/asciidoc-10.2.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 460824075b51381a4b5f478c60a18165
- Taille du téléchargement : 228 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,6 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Asciidoc

Facultatifs (exécution)

docbook-xsl-nons-1.79.2, fop-2.11, libxslt-1.1.43, Lynx-2.9.2, *dblatex* et *W3m*

Installation de Asciidoc

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user asciidoc
```

Explication des commandes

`-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.

`--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.

- *-no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *-no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *-force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *-no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	a2x et asciidoc
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/asciidoc et /usr/lib/python3.13/site-packages/asciidoc-10.2.1.dist-info

Descriptions courtes

a2x	est un gestionnaire de chaine d'outils pour AsciiDoc (convertit les fichiers textes AsciiDoc vers d'autres formats de fichier)
asciidoc	convertit un fichier texte AsciiDoc vers HTML ou DocBook

build-1.3.0

Introduction à build

build est une interface de construction de Python qui implémente la résolution PEP-517.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/b/build/build-1.3.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 48f7fbc11051430eab3c1abe216bed7a
- Taille du téléchargement : 48 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 772 Ko (62 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (0,5 SBU pour les tests)

Dépendances de build

Requises

pyproject_hooks-1.2.0

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1, Python-3.13.7 (reconstruit avec SQLite-3.50.4), filelock, pytest-cov, pytest-mock, pytest-rerunfailures, pytest-xdist et uv

Installation de build

Construisez le paquet avec :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Pour installer le paquet, exécutez ce qui suit en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user build
```

En supposant que `pytest-8.4.1` est installé et que `Python-3.13.7` a été reconstruit avec `SQLite-3.50.4`, mais pas les autres dépendances facultatives, l'installation peut être testée avec les commandes suivantes :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
source testenv/bin/activate &&  
pip3 install --group test &&  
python3 -m pytest  
deactivate
```

Un test dans `test_projectbuilder.py` est connu pour échouer à cause d'un conflit avec la copie système de `flit_core`.

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--system-site-packages` : permet au module `venv` de Python 3 d'accéder au répertoire système `/usr/lib/python3.13/site-packages`.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	pyproject-build		
Bibliothèques installées:	None		
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/build	et	/usr/lib/python3.13/site-packages/build-1.3.0.dist-info

Descriptions courtes

pyproject-build est une interface de construction simple pour Python

cachecontrol-0.14.3

Introduction au module cachecontrol

CacheControl est un port des algorithmes de cache dans httpplib2 pour pouvoir les utiliser avec l'objet de session de requests. Il a été écrit car la meilleure prise en charge du cache de httpplib2 est souvent contrebalancée par son manque de sécurité vis à vis des threads. La même remarque s'applique à requests en terme de cache.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/psf/cachecontrol/archive/v0.14.3/cachecontrol-0.14.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5c78b5fcee552f243ed444e91ad0ca89
- Taille du téléchargement : 44 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 348 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de CacheControl

Requises

msgpack-1.1.1 et requests-2.32.5

Installation de CacheControl

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user cachecontrol
```

Ce module n'a pas de suite de tests fonctionnelle.

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.

- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés: doesitcache
Bibliothèques installées: None
Répertoires installés: /usr/lib/python3.13/site-packages/CacheControl-0.14.3.dist-info et /usr/lib/python3.13/site-packages/cachecontrol

Descriptions courtes

doesitcache est un script en ligne de commande non documenté.

CSSSelect-1.3.0

Introduction au module CSSSelect

CSSSelect fournit des sélecteurs CSS pour Python.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/cssselect/cssselect-1.3.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e0148abb13430399cbdbc173c3fa1c80
- Taille du téléchargement : 44 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 368 Ko (plus 452 Ko pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de CSSSelect

Requises

setuptools_scm-8.3.1

Facultatives (pour les tests)

lxml-6.0.0 et pytest-8.4.1

Installation de CSSSelect

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user cssselect
```

Pour tester l'installation, exécutez **pytest**.

Explication des commandes

- `-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.

- `--no-build-isolation` : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.

- *-no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *-no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *-force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *-no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/cssselect

Cython-3.1.3

Introduction au module Cython

Le paquet Cython fournit un compilateur pour écrire des extensions C pour le langage Python.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/cython/cython/releases/download/3.1.3/cython-3.1.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f508595cc0951a77b70c07100df1b4ff
- Taille du téléchargement : 3,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 137 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,0 SBU

Installation de Cython

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur *root* :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user Cython
```

Explication des commandes

- *-w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- *-no-build-isolation* : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.

- *-no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *-no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *-force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *-no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	cygdb, cython et cythonize
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/Cython, /usr/lib/python3.13/site-packages/Cython-3.1.3.dist-info et /usr/lib/python3.13/site-packages/pyximport

Descriptions courtes

cygdb	est le débogueur Cython
cython	est un compilateur pour du code écrit en langage Cython. Il sort un programme C/C++ qui peut être compilé avec un compilateur C/C++
cythonize	est un compilateur pour du code écrit dans le langage Cython. Il sort un module d'extension directement importable dans Python

dbusmock-0.36.0

Introduction à dbusmock

dbusmock est une bibliothèque Python utile pour écrire des tests de logiciels qui parlent à des services D-Bus.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/python-dbusmock/python_dbusmock-0.36.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 27f61d5a860472d4479f2a6738bc7676
- Taille du téléchargement : 112 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,8 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de dbusmock

Requises

D-Bus Python-1.4.0

Facultatives

pytest-8.4.1 (requis pour exécuter la suite de tests), PyGObject-3.52.3 (requis pour exécuter la suite de tests), BlueZ-5.83 (facultatif pour exécuter la suite de tests) et UPower-1.90.9 (facultatif pour la suite de tests ; s'il n'est pas installé, un test échouera)

Installation de dbusmock

Construisez le paquet avec :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Pour installer le paquet lancez ce qui suit en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user python-dbusmock
```

Pour tester les résultats, exécutez : `LC_ALL=C pytest`

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/dbusmock et /usr/lib/python3.13/site-packages/python_dbusmock-0.36.0.dist-info

D-Bus Python-1.4.0**Introduction au module Python D-Bus**

D-Bus Python fournit les liaisons Python pour l'interface de l'API de D-Bus.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://dbus.freedesktop.org/releases/dbus-python/dbus-python-1.4.0.tar.xz>

- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : edca335d1c80f338e3255455eb876b72
- Taille du téléchargement : 168 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,7 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de D-Bus Python

Requises

dbus-1.16.2, GLib-2.84.4, meson_python-0.18.0 et patchelf-0.18.0

FacultatIVES

PyGObject-3.52.3 (pour les tests)

Installation de D-Bus Python

Construisez le module Python de D-Bus en exécutant les commandes suivantes :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

installez maintenant le module en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user dbus-python
```

Pour tester le résultat, exécutez : `DBUS_TOP_SRCDIR=$PWD PYTHON=python3 dbus-run-session test/run-test.sh`.

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	Aucun		
Bibliothèques installées:	Aucune		
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/dbus	et	/usr/lib/python3.13/site-packages/dbus_python-1.4.0.egg-info

docutils-0.21.2

Introduction à docutils

docutils est un ensemble de modules et de programmes Python pour traiter des documents en textes et les transformer en formats comme HTML, XML ou LaTeX.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/d/docutils/docutils-0.21.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c4064e1e0e3cd142951fd2b95b830874
- Taille du téléchargement : 2,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 10 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de docutils

Tout d'abord, supprimez certains fichiers installés dans une version précédente qui ne sont plus valides. En tant qu'utilisateur `root` :

```
for f in /usr/bin/rst*.py; do
    rm -fv /usr/bin/$(basename $f .py)
done
```

Pour construire les applications Python 3, lancez la commande suivante :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Pour construire les applications Python, lancez la commande suivante :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user docutils
```

Pour tester l'installation, exécutez : `test/alltests.py`. Deux tests dans la suite `test_parser` sont connus pour échouer.

Explication des commandes

- `-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.

- -no-deps : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options --upgrade ou --force-reinstall.

Contenu

Programmes installés:	docutils, rst2html4, rst2html5, rst2html, rst2latex, rst2man, rst2odt_prepstyles, rst2odt, rst2pseudoxml, rst2s5, rst2xetex, rst2xml et rstpep2html
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/docutils{,-0.21.2.dist-info}

Descriptions courtes

docutils	Convertit des documents en divers formats
rst2html	génère des documents (X)HTML à partir de sources reStructuredText autonomes
rst2html4	génère des documents (X)HTML à partir de sources reStructuredText autonomes
rst2html5	génère des documents HTML5 à partir de sources reStructuredText autonomes
rst2latex	génère des documents LaTeX à partir de sources reStructuredText autonomes
rst2man	génère des documents de manuel unix bruts à partir de sources reStructuredText autonomes
rst2odt	génère des documents OpenDocument/OpenOffice/ODF à partir de sources reStructuredText autonomes
rst2odt_prepstyles	Corrige un styles.odt généré par un traitement de texte pour l'utiliser avec odtwriter
rst2pseudoxml	génère des documents pseudo-XML à partir de sources reStructuredText autonomes (pour les tests)
rst2s5	génère des diapositives (X)HTML S5 à partir de sources reStructuredText autonomes
rst2xetex	génère des documents LaTeX à partir de sources reStructuredText autonomes pour la compilation avec la variante utilisant Unicode XeLaTeX ou LuaLaTeX
rst2xml	génère des documents XML Docutils natifs à partir de sources reStructuredText autonomes
rstpep2html	génère des documents (X)HTML à partir de fichiers PEP en reStructuredText

Doxypy-0.8.8.7

Introduction au module Doxypy

Le paquet Doxypy est un filtre doxygen pour python.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/d/doxypy/doxypy-0.8.8.7.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5773d0a7882df900cbda8ee5107e1ced
- Taille du téléchargement : 45 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Doxypy

Requis

chardet-5.2.0 et Doxygen-1.14.0 (à l'exécution)

Installation de Doxypypy

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user doxypypy
```

Ce paquet ne contient pas de suite de tests utilisable.

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- *no-build-isolation* : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- *find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- *no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- *no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	doxypypy
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/doxypypy et /usr/lib/python3.13/site-packages/doxypypy-0.8.8.7.dist-info

Descriptions courtes

doxypypy filtre le code Python à utiliser avec Doxygen, avec une approche syntaxique.

Doxyqml-0.5.3

Introduction au module Doxyqml

Le paquet Doxyqml permet d'utiliser Doxygen pour documenter des classes QML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/d/doxyqml/doxyqml-0.5.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3d394a0d896721e27beb62bf032f7f43

- Taille du téléchargement : 28 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 652 Ko (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Doxyqml

Requises (à l'exécution)

Doxygen-1.14.0

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Doxyqml

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user doxyqml
```

Pour tester l'installation, exécutez :

```
python3 tests/functional/tests.py &&  
python3 tests/unit/tests.py
```

Explication des commandes

- w *dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- no-build-isolation : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- no-deps : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- no-index : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL --find-links à la place).
- find-links *dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- no-cache-dir : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- no-user : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- upgrade : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- force-reinstall : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- no-deps : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options --upgrade ou --force-reinstall.

Contenu

Programmes installés:	doxyqml
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/doxyqml et /usr/lib/python3.13/site-packages/doxyqml-0.5.3.dist-info

Descriptions courtes

doxyqml est le filtre d'entrée Doxygen pour les fichiers QML.

Gi-DocGen-2025.4**Introduction au module Gi-DocGen**

Gi-DocGen est un générateur de documentation pour les bibliothèques GObject. GObject est le système de type de base du projet GNOME. Gi-DocGen réutilise les données d'introspection générée par les bibliothèques GObject pour générer la référence de l'API de ces bibliothèques, ainsi que de la documentation auxiliaire.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/g/gi-docgen/gi_docgen-2025.4.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c10dc911cb1f802cebf8f139f7598cf7
- Taille du téléchargement : 2,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 18 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Gi-DocGen**Requises**

Markdown-3.8.2, Pygments-2.19.2 et typogrify-2.1.0

Facultatifs

Graphviz-13.1.2 (à l'exécution, pour visualiser les graphes de hiérarchie de classes) et pytest-8.4.1 (pour les tests)

Installation de gi-docgen

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user gi-docgen
```

Pour tester l'installation, exécutez `pytest`.

Explication des commandes

- `-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.

- **--upgrade** : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- **--force-reinstall** : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- **--no-deps** : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options **--upgrade** ou **--force-reinstall**.

Contenu

Programmes installés: gi-docgen
Bibliothèques installes: None
Répertoires installés: /usr/lib/python3.13/site-packages/gidocgen et /usr/lib/python3.13/site-packages/gi_docgen-2025.4.dist-info

Descriptions courtes

gi-docgen gère la documentation des bibliothèques basées sur libgobject.

html5lib-1.1

Introduction au module html5lib

html5lib fournit une bibliothèque en python pur pour parser le HTML. Elle est conçue pour se conformer à la spécification HTML du WHATWG.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/h/html5lib/html5lib-1.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6748742e2ec4cb99287a6bc82bcfe2b0
- Taille du téléchargement : 268 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de html5lib

Requises

six-1.17.0 et webencodings-0.5.1

Installation de html5lib

Pour construire le module Python 3, lancez :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Pour installer le module, exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user html5lib
```

Explication des commandes

-w *dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.

- *-no-build-isolation* : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *-no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *-no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *-force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *-no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/html5lib et /usr/lib/python3.13/site-packages/html5lib-1.1.dist-info

lxml-6.0.0

Introduction au module lxml

lxml fournit des liaisons Python pour libxslt-1.1.43 et libxml2-2.14.5.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/l/lxml/lxml-6.0.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3f6f87e9b333b68070210668f0831618
- Taille du téléchargement : 3,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 104 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,8 SBU

Dépendances de lxml

Requises

libxslt-1.1.43

Installation de lxml

Pour construire le module Python 3, lancez :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Pour installer le module, exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur *root* :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user lxml
```

Explication des commandes

- w *dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- -no-build-isolation : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- -no-deps : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- -no-index : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL --find-links à la place).
- -find-links *dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- -no-cache-dir : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur root.
- -no-user : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- -upgrade : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- -force-reinstall : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- -no-deps : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options --upgrade ou --force-reinstall.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/lxml et /usr/lib/python3.13/site-packages/lxml-6.0.0.dist-info

Mako-1.3.10

Introduction au module Mako

Mako est un module Python qui implémente le modelage hyper rapide et léger pour la plateforme Python.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/M/Mako/mako-1.3.10.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c9dfb2bf42827459dd505c60f2262a7c
- Taille du téléchargement : 384 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,9 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)



Note

Le nom de l'archive a changé de Mako à make, mais installe toujours le module avec le nom Mako.

Dépendances de Mako

Facultatif (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Mako

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Installez le module en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user Mako
```

Pour tester l'installation, exécutez `pytest`.

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	mako-render		
Bibliothèques installées:	Aucune		
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/mako	et	/usr/lib/python3.13/site-packages/Mako-1.3.10.dist-info

Descriptions courtes

mako-render présente un modèle

NumPy-2.3.2

Introduction au module NumPy

NumPy est le paquet de base pour le calcul scientifique avec Python.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/n/numpy/numpy-2.3.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f8d3d3b3ecd2b6e98889e88f6bbdc1a3
- Taille du téléchargement : 20 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 109 Mo (plus 22 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (plus 1,1 SBU pour les tests)

Dépendances de NumPy

Requises

cython-3.1.3, meson_python-0.18.0 et pyproject-metadata-0.9.1

Facultatives

fortran de GCC-15.2.0, *lapack* et *cblas* et *openblas*

Facultatives (pour les tests)

attrs-25.3.0, pytest-8.4.1, pytz-2025.2 et *hypothesis*

Installation de NumPy

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir -C setup-args=-
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user numpy
```

Vous pouvez tester l'installation avecqles commandes suivantes :

```
mkdir -p test                                &&
cd      test                                &&
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                  &&
pip3 install hypothesis                      &&
python3 -c "import numpy, sys; sys.exit(numpy.test() is False)"
deactivate
```

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- *-no-build-isolation* : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *-no-deps* : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *-no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-system-site-packages* : permet au module `venv` de Python 3 d'accéder au répertoire système `/usr/lib/python3.13/site-packages`.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.

- **force-reinstall** : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.

- **no-deps** : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options **--upgrade** ou **--force-reinstall**.

Contenu

Programmes installés: f2py, f2py3 and f2py3.13 (3 copies du même script)
Bibliothèques installées: None
Répertoires installés: /usr/lib/python3.13/site-packages/numpy

Descriptions courtes

f2py est l'utilitaire de génération d'interface Fortran vers Python.

ply-3.11

Introduction au module ply

Le paquet ply est une implémentation 100 % en Python des outils d'analyse syntaxique courants « lex » et « yacc ».

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/ply/ply-3.11.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6465f602e656455affcd7c5734c638f8
- Taille du téléchargement : 156 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de ply

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user ply
```

Ce paquet ne contient pas de suite de tests utilisable.

Explication des commandes

- **w dist** : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire **dist**.
- **no-build-isolation** : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- **no-deps** : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- **no-index** : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL **--find-links** à la place).
- **find-links dist** : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire **dist**.
- **no-cache-dir** : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur **root**.
- **no-user** : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.

- **--upgrade** : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- **--force-reinstall** : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- **--no-deps** : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options **--upgrade** ou **--force-reinstall**.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installées: None
Répertoires installés: /usr/lib/python3.13/site-packages/ply et /usr/lib/python3.13/site-packages/ply-3.11.dist-info

psutil-7.0.0

Introduction au module psutil

psutil (utilitaires systèmes et de processus) est une bibliothèque multi-plateforme pour récupérer des informations sur les processus en cours d'exécution et l'utilisation des ressources systèmes (CPU, mémoire, disques, réseau, senseurs) en Python. Elle est utile surtout pour la surveillance du système, le profilage et pour limiter les ressources des processus et gérer les processus en cours d'exécution. Elle implémente plusieurs fonctionnalités offertes pour les outils en ligne de commande UNIX classiques comme ps, top, iotop, lsof, netstat, ifconfig, free et d'autres.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/psutil/psutil-7.0.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1c074ff5828dff3a3ecfa0e0f9de2e63
- Taille du téléchargement : 488 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Packaging

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1, requests-2.32.5 et *pypinfo*

Installation de psutil

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user psutil
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Deux tests, `TestSystemAPIs::test_disk_usage` et `TestNetAPIs::test_net_if_addrs`, sont connus pour échouer. Un test nommé `TestAvailProcessAPIs::test_io_counters` est connu pour échouer si vous n'avez pas activé l'option `CONFIG_TASK_IO_ACCOUNTING` dans le noyau.

`TestExampleScripts.test_who` est connu pour échouer si le gestionnaire de connexion n'écrit pas dans `/run/utmp` (remarquez qu'à cause du problème potentiel de l'an 2037, Shadow a déjà arrêté d'écrire dedans). `TestInternalScripts.test_import_all` est connu pour échouer si `requests-2.32.5` n'est pas installé. `TestInternalScripts::test_import_all` est connu pour échouer si le module externe `pyinfo` n'est pas installé.

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `-no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `-no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `-no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `-find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- `-no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `-no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `-upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `-force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `-no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	<code>/usr/lib/python3.13/site-packages/psutil-7.0.0.dist-info</code>

Py3c-1.4

Introduction à Py3c

Py3c vous aide à porter des extensions C vers Python 3. Il fournit un guide détaillé et un ensemble de macros pour rendre le portage plus facile et réduire la verbosité.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/encukou/py3c/archive/v1.4/py3c-1.4.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `53029afde7e0cf8672a2d69d378a0cfc`
- Taille du téléchargement : 47 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 608 Ko (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Installation de Py3c

Py3c est un paquet d'en-têtes et à cause de cela, aucune configuration ni compilation n'est nécessaire.

Pour tester le paquet, exécutez :

```
make test-python3 &&
make test-python3-cpp
```

Pour installer le module Python 3, lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
make prefix=/usr install
```

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installées: None
Répertoires installés: /usr/include/py3c

PyAtSpi2-2.46.1

Introduction à PyAtSpi2

Le paquet PyAtSpi2 contient les bindings Python pour les composants au cœur de l'accessibilité de GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/pyatspi/2.46/pyatspi-2.46.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0f2bfade055457cb0c2389fd46d1ad70
- Taille du téléchargement : 316 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de PyAtSpi2

Requises

PyGObject-3.52.3

Recommandées

at-spi2-core-2.56.4

Installation de PyAtSpi2

Pour construire PyAtSpi2 en tant que module Python 3, lancez les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --with-python=/usr/bin/python3
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Pour installer le module Python 3, lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés: Aucun
Bibliothèques installées: Aucune
Répertoires installés: /usr/lib/python3.13/site-packages/pyatspi

PyCairo-1.28.0

Introduction au module PyCairo

PyCairo fournit des liaisons Python avec Cairo.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/pygobject/pycairo/releases/download/v1.28.0/pycairo-1.28.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f1bb0ee59ddd78a452f27ffda3ed68ae
- Taille du téléchargement : 648 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3.5 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de PyCairo

Requises

Cairo-1.18.4

Facultatives

pytest-8.4.1 (pour les tests)

Installation de PyCairo

Installez PyCairo en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour lancer les tests, ce paquet a besoin du module facultatif pytest. S'il est installé, lancez les tests en exécutant **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Contenu

Programme installé:	Aucun
Bibliothèque installée:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/include/pycairo, /usr/lib/python3.13/site-packages/cairo et /usr/lib/python3.13/site-packages/pycairo-1.28.0.egg-info

pygdbmi-0.11.0.0

Introduction au module pygdbmi

GDB/MI est une interface textuelle ligne-à-ligne orientée machine à GDB et s'active en la spécifiant avec l'option en ligne de commande **--interpreter** (voir les options de mode). Elle est spécifiquement conçue pour prendre en charge le développement de systèmes qui utilisent le débogueur comme un simple composant d'un système plus grand.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pygdbmi/pygdbmi-0.11.0.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 34b1812e77469c6206002b3929798cab
- Taille du téléchargement : 28 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 280 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de pygdbmi

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user pygdbmi
```

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/pygdbmi-0.11.0.0.dist-info

Pygments-2.19.2

Introduction au module Pygments

Pygments est un colorateur syntaxique générique écrit en Python pour plus de 300 langues.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/P/Pygments/pygments-2.19.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 79260d1c566a507953a81d24b1c51c72
- Taille du téléchargement : 4,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 54 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Pygments

Requises

hatchling-1.27.0

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1 et *wcag-contrast-ratio*

Installation de Pygments

Construisez le module Python 3 :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Pour installer le paquet lancez ce qui suit en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user Pygments
```

Pour tester l'installation, assurez-vous que `pytest-8.4.1` est installé et exécutez :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
testenv/bin/pip3 install wcag-contrast-ratio &&  
testenv/bin/python -m pytest
```

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- *--no-build-isolation* : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *--no-deps* : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *--no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *--find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- *--no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- *--no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *--system-site-packages* : permet au module `venv` de Python 3 d'accéder au répertoire système `/usr/lib/python3.13/site-packages`.
- *--upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *--force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.

- `-no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés: `pygmentize`
Bibliothèque installée: `None`
Répertoires installés: `/usr/lib/python3.13/site-packages/pygments` et `/usr/lib/python3.13/site-packages/Pygments-2.19.2.dist-info`

Descriptions courtes

`pygmentize` souligne un fichier d'entrée et écrit le résultat dans un fichier de sortie

PyGObject-3.52.3

Introduction au module PyGObject3

PyGObject3 fournit les liaisons de Python pour la classe GObject de GLib.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/pygobject/3.52/pygobject-3.52.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `50e6b31b7059e31a03f5949dab393e60`
- Taille du téléchargement : 1,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests)

Dépendances de PyGObject3

Requises

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Recommandées

PyCairo-1.28.0

Facultatifs (pour les tests)

GTK-4.18.6, *pep8*, *pyflakes* et *pytest*-8.4.1

Installation de PyGObject3

Tout d'abord, supprimez deux tests défectueux :

```
mv -v tests/test_gdbus.py{,.nouse}      &&
mv -v tests/test_overrides_gtk.py{,.nouse}
```

Installez pygobject3 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd      build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, tapez : **ninja test**. Une session graphique déjà active avec une adresse de bus est nécessaire pour lancer les tests. Un autre jeu de tests peut rapporter une erreur si GTK-4.18.6 n'est pas installé.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D `pycairo=disabled` : utilisez cette option si vous n'avez pas installé PyCairo-1.28.0.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	/usr/lib/python3.13/site-packages/gi/_gi{,_cairo}.cpython-313-<arch>-linux-gnu.so
Répertoires installés:	/usr/include/pygobject-3.0 et /usr/lib/python3.13/site-packages/{gi,pygtkcompat}

pyparsing-3.2.3

Introduction au module pyparsing

Le module pyparsing est une approche alternative à la création et l'exécution de grammaires simple par rapport à l'approche lex/yacc classique ou l'utilisation d'expressions régulières. Il fournit une bibliothèque de classes que le code client peut utiliser pour construire une grammaire directement en Python.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pyparsing/pyparsing-3.2.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : cc302d3f74bd1c56b4895d7186e4dd68
- Taille du téléchargement : 1,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 99 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests)

Dépendances de pyparsing

Facultatives

railroad-diagrams (aussi requis pour les tests)

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de pyparsing

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user pyparsing
```

En supposant que `pytest-8.4.1` est installé mais pas l'autre dépendance facultative, vous pouvez tester l'installation en exécutant les commandes suivantes :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install railroad-diagrams matplotlib &&
python3 /usr/bin/pytest
deactivate
```

Explication des commandes

- `-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `-no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `-no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `-no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `-find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- `-no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `-no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `-system-site-packages` : permet au module `venv` de Python 3 d'accéder au répertoire système `/usr/lib/python3.13/site-packages`.
- `-upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `-force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `-no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	<code>/usr/lib/python3.13/site-packages/pyparsing</code> et <code>/usr/lib/python3.13/site-packages/pyparsing-3.2.3.dist-info</code>

pySerial-3.5

Introduction au module pySerial

Le module `pySerial` encapsule l'accès au port série.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pyserial/pyserial-3.5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `1cf25a76da59b530dbfc2cf99392dc83`
- Taille du téléchargement : 156 Ko

- Estimation de l'espace disque requis : 2,1 Mo (plus 0,2 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de pySerial

Requises

setuptools_scm-8.3.1

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de pySerial

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user pyserial
```

Pour tester l'installation, exécutez `pytest`.

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	pyserial-miniterm et pyserial-ports
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/pyserial-3.5.dist-info et /usr/lib/python3.13/site-packages/serial

Descriptions courtes

pyserial-miniterm	est une application en mode console qui fournit une petite application de terminal. Elle peut hériter des fonctionnalités du terminal à partir duquel elle est exécutée.

pyserial-ports

liste les ports disponibles.

Pytest-8.4.1

Introduction au module Pytest

Le cadriciel Pytest facilite l'écriture de petits tests lisibles et peut passer à l'échelle pour prendre en charge des tests fonctionnels complexes pour les applications et les bibliothèques.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pytest/pytest-8.4.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ac7dfc1b6d681ee9ff65f94d65a6a5a1
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 41 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 1,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de Pytest

Requises

iniconfig-2.1.0 et pluggy-1.6.0

Recommandées

setuptools_scm-8.3.1

Facultatives (pour les tests)

attrs-25.3.0, Pygments-2.19.2, requests-2.32.5, *argcomplete*, *hypothesis*, *mock* et *xmlschema*

Installation de Pytest

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user pytest
```

Vous pouvez tester l'installation avec les commandes suivantes :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install pytest[dev] xmlschema hypothesis &&
python3 /usr/bin/pytest
deactivate
```

Un test, `testing/acceptance_test.py`, est connu pour échouer.

Explication des commandes

`-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.

- *-no-build-isolation* : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *-no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *-no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-system-site-packages* : permet au module venv de Python 3 d'accéder au répertoire système */usr/lib/python3.13/site-packages*.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *-force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *-no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	pytest et py.test (deux fichiers différents mais avec le même contenu)
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	<i>/usr/lib/python3.13/site-packages/_pytest</i> , <i>/usr/lib/python3.13/site-packages/pytest</i> et <i>/usr/lib/python3.13/site-packages/pytest-8.4.1.dist-info</i>

Descriptions courtes

pytest met en place, gère et lance des tests dans les répertoires des sources de modules python

PyXDG-0.28

Introduction au module PyXDG

PyXDG est une bibliothèque Python pour accéder aux standards freedesktop.org.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/b0/25/7998cd2dec731acbd438fbf91bc619603fc5188de0a9a17699a781840452/pyxdg-0.28.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d9a1d04fe60c956f5e3b9de3b4ef4722
- Taille du téléchargement : 76 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 808 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de PyXDG

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Installez le module en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user pyxdg
```

Explication des commandes

- w *dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- -no-build-isolation : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- -no-deps : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- -no-index : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL --find-links à la place).
- -find-links *dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- -no-cache-dir : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- -no-user : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- -upgrade : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- -force-reinstall : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- -no-deps : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options --upgrade ou --force-reinstall.

Contenu

Répertoire installé: /usr/lib/python3.13/site-packages/xdg et /usr/lib/python3.13/site-packages/
pyxdg-0.28.dist-info

PyYAML-6.0.2

Introduction au module PyYAML

PyYAML est un module Python qui implémente la prochaine génération d'analyseur et d'émetteur de YAML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/P/PyYAML/pyyaml-6.0.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9600ee49b2b4e1a0237cf4173b6dc594
- Taille du téléchargement : 128 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,5 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de PyYAML

Requises

cython-3.1.3 et libyaml-0.2.5

Facultatives

pytest-8.4.1 (pour les tests)

Installation de PyYAML

Construisez PyYAML avec la commande suivante :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, installez le module en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user PyYAML
```

Pour tester les résultats lancez : `pytest`.

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucun
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/PyYAML-0.2.5.dist-info

Recommonmark-0.7.1

Introduction au module Recommonmark

Recommonmark est un pont de compatibilité docutils pour commonmark. Il permet d'écrire du CommonMark dans les projets Docutils et Sphinx. Recommonmark est maintenant rendu obsolète en faveur de *MyST-Parser*. Malheureusement libinput-1.29.0 dépend de ce module.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/r/recommonmark/recommonmark-0.7.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3c550a76eb62006bf007843a9f1805bb
- Taille du téléchargement : 34 Ko

- Estimation de l'espace disque requis : 680 Ko (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Recommonmark

Requises

commonmark-0.9.1 et sphinx-8.2.3

Facultatifs (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Recommonmark

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user recommonmark
```

Recommonmark est maintenant rendu obsolète en faveur de *MyST-Parser*. Pour cette raison, de nombreux tests doivent être désactivés car ils ne fonctionnent pas avec les versions récentes de Sphinx. Vous pouvez partiellement tester l'installation avec la commande suivante :

```
pytest -k 'not (test_integration or test_code or test_headings or test_image or
```

Explication des commandes

`-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.

`--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.

`--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.

`--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).

`--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.

`--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.

`--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.

`--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.

`--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.

`--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés: cm2html, cm2latex, cm2man, cm2pseudoxml, cm2xetex et cm2xml

Bibliothèques installées: None

Répertoires installés: /usr/lib/python3.13/site-packages/recommonmark et /usr/lib/python3.13/site-packages/recommonmark-0.7.1.dist-info

Descriptions courtes

cm2html	génère un document html à partir de sources markdown
cm2latex	génère un document latex à partir de sources markdown
cm2man	génère un document manpage à partir de sources markdown
cm2pseudoxml	génère un document pseudo-XML à partir de sources markdown
cm2xetex	génère un document xetex à partir de sources markdown
cm2xml	génère un document XML à partir de sources markdown

Requests-2.32.5

Introduction au module Requests

Le paquet Requests est une élégante bibliothèque HTTP simple pour Python, construite pour les êtres humains. Elle permet d'envoyer des requêtes HTTP/1.1 très facilement.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/r/requests/requests-2.32.5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : cb3d3c58f07cf23f12c345f2c96a6f12
- Taille du téléchargement : 136 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,1 Mo (plus 90 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (0,9 SBU pour les tests)

Téléchargement supplémentaire

- Correctif recommandé : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/requests-use_system_certs-1.patch

Dépendances de Requests

Requises

charset-normalizer-3.4.3, idna-3.10 et urllib3-2.5.0

Recommandées

make-ca-1.16.1 avec p11-kit-0.25.5 (tous deux requis pour utiliser les certificats HTTPS du système, et supprimant une dépendance inutile au module Certifi).

Facultatives

PySocks (aussi requis pour les tests)

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1, Flask<2, httpbin, MarkupSafe<2.1, pytest-mock, pytest-httpbin, sphinx<5, trustme et Werkzeug<2

Installation de Requests

Appliquez d'abord un correctif pour que la même variable d'environnement utilisée pour pointer les certificats du système dans Python3 après l'installation de make-ca puisse être utilisée par ce module :

```
patch -Np1 -i ../requests-use_system_certs-1.patch
```

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user requests
```

En supposant que `pytest-8.4.1` est installé mais pas les autres dépendances facultatives, vous pouvez tester l'installation en exécutant les commandes suivantes :



Note

Certaines instructions de configuration ci-dessous peuvent indiquer une erreur à cause des versions des modules dépendants, mais ces erreurs n'affectent pas les résultats des tests.

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
source testenv/bin/activate &&  
pip3 install --force-reinstall sphinx\<5 &&  
pip3 install pytest-mock \  
                werkzeug\<2 \  
                flask\<2 \  
                pytest-httpbin \  
                pysocks \  
                trustme &&  
pip3 install --force-reinstall MarkupSafe\<2.1 &&  
python3 /usr/bin/pytest tests  
deactivate
```



Note

Consultez `make-ca-1.16.1` pour apprendre à configurer la variable d'environnement et comment les copies locales de `Certifi` et `Requests` installés dans un environnement virtuel *écraseront* les certificats du système.

Explication des commandes

- w *dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- no-build-isolation : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- no-deps : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- no-index : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- find-links *dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire *dist*.
- no-cache-dir : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- no-user : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- system-site-packages : permet au module `venv` de Python 3 d'accéder au répertoire système `/usr/lib/python3.13/site-packages`.
- upgrade : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- force-reinstall : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.

- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/requests et /usr/lib/python3.13/site-packages/requests-2.32.5.dist-info

Scour-0.38.2

Introduction au module Scour

Scour est un optimisateur / nettoyeur de SVG (Scalable Vector Graphics) qui réduit leur taille en optimisant la structure et en supprimant les données inutiles.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/scour-project/scour/archive/v0.38.2/scour-0.38.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ae30f52602802f8c7df3a32e1f72b325
- Taille du téléchargement : 100 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,3 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Scour

Requises

six-1.17.0

Facultatives (requises pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de scour

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Pour installer le module, lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user scour
```

Pour tester les résultats, exécutez : **pytest**

Explication des commandes

- `-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).

- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *-force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *-no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	scour	
Bibliothèques installées:	None	
Répertoires installs:	/usr/lib/python3.13/site-packages/scour	et /usr/lib/python3.13/site-packages/scour-0.38.2.dist-info

Descriptions courtes

scour est un programme pour optimiser et nettoyer des fichiers SVG

sentry-sdk-2.35.0

Introduction au module sentry-sdk

Le module sentry-sdk est le SDK Python officiel pour Sentry.io.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://github.com/getsentry/sentry-python/releases/download/2.35.0/sentry_sdk-2.35.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2c43b7b5df268aea76fbabe869562325
- Taille du téléchargement : 336 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de sentry-sdk

Requises

certifi-2025.8.3 et urllib3-2.5.0

Installation de sentry-sdk

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur *root* :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user sentry-sdk
```

Explication des commandes

- w *dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- no-build-isolation : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- no-deps : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- no-index : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL --find-links à la place).
- find-links *dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- no-cache-dir : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- no-user : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- upgrade : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- force-reinstall : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- no-deps : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options --upgrade ou --force-reinstall.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/sentry_sdk-2.35.0.dist-info et /usr/lib/python3.13/site-packages/sentry_sdk

six-1.17.0

Introduction au module Six

Six est une bibliothèque de compatibilité entre Python 2 et 3.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/six/six-1.17.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a0387fe15662c71057b4fb2b7aa9056a
- Taille du téléchargement : 36 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 300 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de Six

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur *root* :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user six
```

Explication des commandes

- w *dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- -no-build-isolation : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- -no-deps : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- -no-index : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL --find-links à la place).
- -find-links *dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- -no-cache-dir : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur root.
- -no-user : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- -upgrade : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- -force-reinstall : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- -no-deps : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options --upgrade ou --force-reinstall.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installées: None
Répertoires installés: /usr/lib/python3.13/site-packages/six-1.17.0.dist-info

Sphinx-8.2.3

Introduction au module Sphinx

Le paquet Sphinx est un ensemble d'outils pour traduire des formats de texte structurés en belle documentation dans divers formats.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinx/sphinx-8.2.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : eec3083f144d88cf65ad3da422fc7e66
- Taille du téléchargement : 7,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 32 Mo (plus 22 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (plus 0,7 SBU pour les tests)

Dépendances de Sphinx

Requises

alabaster-1.0.0, babel-2.17.0, docutils-0.21.2, image-size-1.4.1, Pygments-2.19.2, requests-2.32.5, roman-numerals-py-3.1.0, snowballstemmer-3.0.1, sphinxcontrib-applehelp-2.0.0, sphinxcontrib-devhelp-2.0.0, sphinxcontrib-htmlhelp-2.1.0, sphinxcontrib-jsmath-1.0.1, sphinxcontrib-qthelp-2.0.0 et sphinxcontrib-serializinghtml-2.0.0

Facultatives (pour les tests)

cython-3.1.3, html5lib-1.1, pytest-8.4.1, texlive-20250308, defusedxml et typing_extensions

Installation de Sphinx

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user sphinx
```

En supposant que `cython-3.1.3` et `pytest-8.4.1` sont installés mais pas les autres dépendances facultatives, vous pouvez tester l'installation en exécutant les commandes suivantes :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
source testenv/bin/activate &&  
pip3 install sphinx[test] &&  
python3 -m pytest  
deactivate
```

Un test, `test_ext_math.py::test_imgmath_numfig_html`, est connu pour échouer.

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- *no-build-isolation* : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *no-deps* : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- *find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- *no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- *no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *system-site-packages* : permet au module `venv` de Python 3 d'accéder au répertoire système `/usr/lib/python3.13/site-packages`.
- *upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	sphinx-apidoc, sphinx-autogen, sphinx-build et sphinx-quickstart
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/sphinx et /usr/lib/python3.13/site-packages/sphinx-8.2.3.dist-info

Descriptions courtes

sphinx-apidoc crée un fichier reST à partir des modules et des paquets python

sphinx-autogen	génère du ReStructuredText à partir de directives spéciales contenues dans les fichiers d'entrée donnés
sphinx-build	génère de la documentation en divers formats à partir de fichiers sources ReStructuredText
sphinx-quickstart	génère les fichiers requis pour un projet sphinx

Sphinx_rtd_theme-3.0.2

Introduction au module Sphinx_rtd_theme

Le module sphinx_rtd_theme est un thème Sphinx conçu pour fournir une excellente expérience de lecture pour la documentation à la fois sur bureau et mobile. Ce thème est utilisé surtout sur Read the Docs mais peut fonctionner avec n'importe quel projet Sphinx.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinx_rtd_theme/sphinx_rtd_theme-3.0.2.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b26e7ff8c3a90817bbc20fb76c530e00
- Taille du téléchargement : 7,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 40 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Sphinx_rtd_theme

Requises

sphinx-8.2.3 et sphinxcontrib-jquery-4.1

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1 et *readthedocs-sphinx-ext*

Installation de Sphinx_rtd_theme

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user sphinx_rtd_theme
```

En supposant que pytest-8.4.1 est installé mais pas l'autre dépendance facultative, vous pouvez tester l'installation en exécutant les commandes suivantes :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install readthedocs-sphinx-ext &&
python3 /usr/bin/pytest
deactivate
```

Plusieurs tests renvoient des avertissements car ils utilisent une API sphinx obsolète.

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- *-no-build-isolation* : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *-no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *-no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-system-site-packages* : permet au module venv de Python 3 d'accéder au répertoire système */usr/lib/python3.13/site-packages*.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *-force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *-no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	<i>/usr/lib/python3.13/site-packages/sphinx_rtd_theme</i> et <i>/usr/lib/python3.13/site-packages/sphinx_rtd_theme-3.0.2.dist-info</i>

Dépendances de Python

Dépendances de Introduction to Python

Les modules Python listés dans Modules Python ont des dépendances qui ne sont pas référencées par les autres paquets de BLFS. Ces dépendances sont listées ici. Elles ne seront pas mises à jour régulièrement, à moins qu'une version plus récente ne soit nécessaire.



Important

Dans BLFS, nous construisons et installons normalement les modules Python 3 avec **pip3**. Faites attention à ce que les commandes **pip3 install** dans le livre devraient être exécutées en tant que **root**, à moins que ce soit pour un environnement virtuel Python. Exécuter **pip3 install** en tant qu'utilisateur non-**root** peut sembler fonctionner, mais le module installé sera inaccessible aux autres utilisateurs.

pip3 install ne réinstallera pas un module déjà installé par défaut. Pour utiliser la commande **pip3 install** pour mettre à jour un module (par exemple passer de meson-0.61.3 à meson-0.62.0), insérez **--upgrade** dans la ligne de commande. Si c'est vraiment nécessaire de revenir à une ancienne version d'un module ou de réinstaller la même version, insérez **--force-reinstall** dans la ligne de commande.

- alabaster-1.0.0
- attrs-25.3.0
- babel-2.17.0
- certifi-2025.8.3
- chardet-5.2.0
- charset-normalizer-3.4.3
- commonmark-0.9.1
- editables-0.5
- hatchling-1.27.0
- hatch-fancy-pypi-readme-25.1.0
- hatch_vcs-0.5.0
- idna-3.10
- image-size-1.4.1
- iniconfig-2.1.0
- Markdown-3.8.2
- meson_python-0.18.0
- msgpack-1.1.1
- pathspec-0.12.1
- pluggy-1.6.0
- pyproject_hooks-1.2.0
- pyproject-metadata-0.9.1
- pytz-2025.2
- roman-numerals-py-3.1.0
- setuptools_scm-8.3.1
- smartypants-2.0.2
- snowballstemmer-3.0.1
- sphinxcontrib-applehelp-2.0.0
- sphinxcontrib-devhelp-2.0.0
- sphinxcontrib-htmlhelp-2.1.0
- sphinxcontrib-jquery-4.1

- sphinxcontrib-jsmath-1.0.1
- sphinxcontrib-qthelp-2.0.0
- sphinxcontrib-serializinghtml-2.0.0
- trove-classifiers-2025.8.6.13
- typogrify-2.1.0
- urllib3-2.5.0
- webencodings-0.5.1

Alabaster-1.0.0

Introduction au module Alabaster

Le paquet Alabaster est un thème pour le système de documentation sphinx. Bien que développé séparément, c'est le thème par défaut de sphinx.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/a/alabaster/alabaster-1.0.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c6c2173e5565fb12f08bef410ea50f72
- Taille du téléchargement : 24 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 160 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de Alabaster

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user alabaster
```

Explication des commandes

- w *dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- no-build-isolation : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- no-deps : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- no-index : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL --find-links à la place).
- find-links *dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- no-cache-dir : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur root.
- no-user : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- upgrade : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.

- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/alabaster et /usr/lib/python3.13/site-packages/alabaster-1.0.0.dist-info

Attrs-25.3.0

Introduction au module Attrs

Le paquet Attrs est un module python qui permet d'écrire des attributs sans code supplémentaire.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/a/attrs/attrs-25.3.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 173fe452e1fe986051d9bc194ed59525
- Taille du téléchargement : 776 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7 Mo (plus 78 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (0,2 SBU pour les tests)

Dépendances de Attrs

Requises

hatch-fancy-pypi-readme-25.1.0 et hatch_vcs-0.5.0

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1, cloudpickle, hypothesis, Pympler, mypy, pytest-mypy-plugins, pytest-xdist[psutil] et zope.interface

Installation de Attrs

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user attrs
```

Pour tester l'installation, exécutez :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
testenv/bin/pip3 install 'attrs[tests]' &&  
PATH=$PWD/testenv/bin:$PATH testenv/bin/python -m pytest
```

Trois tests liés à Mypy sont connus pour échouer.

Explication des commandes

- w *dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- no-build-isolation : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- no-deps : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- no-index : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL --find-links à la place).
- find-links *dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- no-cache-dir : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur root.
- no-user : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- system-site-packages : permet au module venv de Python 3 d'accéder au répertoire système /usr/lib/python3.13/site-packages.
- upgrade : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- force-reinstall : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- no-deps : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options --upgrade ou --force-reinstall.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/attr, /usr/lib/python3.13/site-packages/attrs et /usr/lib/python3.13/site-packages/attrs-25.3.0.dist-info

babel-2.17.0

Introduction au module Babel

Le paquet Babel est une collection intégrée d'utilitaires qui aident à l'internationalisation et la traduction des applications Python, avec un accent sur les applications orientées web.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/B/Babel/babel-2.17.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 726d2ed119255a011d248ac0c9caa24a
- Taille du téléchargement : 9,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 94 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Babel

Requises

pytz-2025.2

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1, Python-3.13.7 (avec le module sqlite), *freezegun* et *pytest-cov*

Installation de Babel

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user Babel
```

En supposant que `pytest-8.4.1` est installé, mais pas les autres dépendances facultatives, l'installation peut être testée avec les commandes suivantes :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
source testenv/bin/activate &&  
pip3 install pytest-cov freezegun &&  
python3 /usr/bin/pytest  
deactivate
```

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--system-site-packages` : permet au module `venv` de Python 3 d'accéder au répertoire système `/usr/lib/python3.13/site-packages`.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	pybabel	
Bibliothèques installes:	None	
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/babel	et /usr/lib/python3.13/site-packages/Babel-2.17.0.dist-info

Descriptions courtes

pybabel est une interface en ligne de commande pour travailler avec les catalogues de messages

certifi-2025.8.3

Introduction au module Certifi

Le module Certifi fournit une collection soigneusement sélectionnée de certificats racines de Mozilla servant à valider la fiabilité des certificats SSL, tout en vérifiant l'identité des hôtes TLS.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/certifi/certifi-2025.8.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : bb7ee7c24518dc4314ce7a83ca24263f
- Taille du téléchargement : 160 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 832 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de certifi

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user certifi
```

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None	
Bibliothèques installées:	None	
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/certifi	et /usr/lib/python3.13/site-packages/certifi-2025.8.3.dist-info

Chardet-5.2.0

Introduction au module chardet

Chardet est un détecteur d'encodage des caractères universel.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/chardet/chardet-5.2.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : cc2d8cc9a751641463b4f7cfecad2ffa
- Taille du téléchargement : 2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo (plus 1,1 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (0,3 SBU pour les tests)

Dépendances de Chardet

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Chardet

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user chardet
```

Pour tester l'installation, exécutez `pytest`.

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	chardetect
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/chardet et /usr/lib/python3.13/site-packages/chardet-5.2.0.dist-info

Descriptions courtes

chardetect est un détecteur d'encodage des caractères universel

Charset-normalizer-3.4.3

Introduction au module charset-normalizer

La bibliothèque charset-normalizer aide à lire du texte en un encodage inconnu.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/charset-normalizer/charset-normalizer-3.4.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 773b693324f251206cc5dcbec7dd2d4c
- Taille du téléchargement : 120 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,1 Mo (plus 15 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Charset-normalizer

Requises

setuptools_scm-8.3.1

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1, Python-3.13.7 (reconstruit après avoir construit SQLite-3.50.4) et pytest-cov

Installation de Charset-normalizer

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user charset-normalizer
```

En supposant que pytest-8.4.1 est installé, mais pas les autres dépendances facultatives, l'installation peut être testée avec les commandes suivantes :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install pytest-cov &&
python3 /usr/bin/pytest
deactivate
```

Explication des commandes

- w *dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- -no-build-isolation : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- -no-deps : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- -no-index : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL --find-links à la place).
- -find-links *dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- -no-cache-dir : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- -no-user : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- -system-site-packages : permet au module venv de Python 3 d'accéder au répertoire système */usr/lib/python3.13/site-packages*.
- -upgrade : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- -force-reinstall : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- -no-deps : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options --upgrade ou --force-reinstall.

Contenu

Programmes installés:	normalizer
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	<i>/usr/lib/python3.13/site-packages/charset_normalizer</i> et <i>/usr/lib/python3.13/site-packages/charset_normalizer-3.4.3.dist-info</i>

Descriptions courtes

normalizer	est un détecteur de jeux de caractères universel (il découvre l'encodage d'origine et normalise le texte en unicode)

Commonmark-0.9.1

Introduction au module Commonmark

analyseur Python Commonmark pour la spécification Markdown CommonMark.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/commonmark/commonmark-0.9.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : cd1dc70c4714d9ed4117a40490c25e00
- Taille du téléchargement : 94 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,3 Mo (plus 30 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (0,1 SBU pour les tests)

Dépendances de Commonmark

Facultatifs (pour les tests)

pytest-8.4.1, *flake8* et *hypothesis*

Installation de Commonmark

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user commonmark
```

En supposant que `pytest-8.4.1` est installé, mais pas les autres dépendances facultatives, l'installation peut être testée avec les commandes suivantes :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
source testenv/bin/activate &&  
pip3 install hypothesis &&  
python3 /usr/bin/pytest commonmark/tests/unit_tests.py  
python3 commonmark/tests/run_spec_tests.py  
deactivate
```

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- *--no-build-isolation* : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *--no-deps* : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *--no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *--find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- *--no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- *--no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *--system-site-packages* : permet au module `venv` de Python 3 d'accéder au répertoire système `/usr/lib/python3.13/site-packages`.
- *--upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *--force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *--no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	cmark		
Bibliothèques installées:	None		
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/commonmark	et	/usr/lib/python3.13/site-packages/commonmark-0.9.1.dist-info

Descriptions courtes

cmark traite le Markdown suivant la spécification CommonMark

Editables-0.5

Introduction au module Editables

Editables est une bibliothèque python pour créer des « wheels modifiables ».

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/e/editables/editables-0.5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 520de8c3a9dc5dfb2b365d104541c9de
- Taille du téléchargement : 4,6 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 180 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Editables

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Editables

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user editables
```

Pour tester l'installation, exécutez : **pytest**.

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- *no-build-isolation* : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- *find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- *no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- *no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.

- **no-deps** : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options **--upgrade** ou **--force-reinstall**.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installes: None
Répertoires installés: /usr/lib/python3.13/site-packages/editables et /usr/lib/python3.13/site-packages/editables-0.5.dist-info

Hatchling-1.27.0

Introduction au module Hatchling

Hatchling est un moteur de construction extensible et qui respecte les standard pour les nodules python.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/h/hatchling/hatchling-1.27.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6ffb3087c9b6a9ffbf1bb394f7ed1a8
- Taille du téléchargement : 60 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,3 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Hatchling

Requises

editables-0.5, pathspec-0.12.1, pluggy-1.6.0 et trove-classifiers-2025.8.6.13

Installation de Hatchling

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Ce paquet ne contient pas de suite de tests utilisable.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user hatchling
```

Explication des commandes

- **w dist** : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire **dist**.
- **no-build-isolation** : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- **no-deps** : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- **no-index** : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL **--find-links** à la place).
- **find-links dist** : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire **dist**.
- **no-cache-dir** : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur **root**.
- **no-user** : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.

- **--upgrade** : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- **--force-reinstall** : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- **--no-deps** : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options **--upgrade** ou **--force-reinstall**.

Contenu

Programmes installés: hatchling
Bibliothèques installées: Aucun
Répertoires installés: /usr/lib/python3.13/site-packages/hatchling et /usr/lib/python3.13/site-packages/hatchling-1.27.0.dist-info

Descriptions courtes

hatchling est un constructeur de modules python

Hatch-Fancy-Pypi-Readme-25.1.0

Introduction au module Hatch-Fancy-Pypi-Readme

Hatch-Fancy-Pypi-Readme est un greffon hatch qui remplit le champ readme dans les métadonnées d'un module Python à partir de la des fichiers de documentation en langage de balise du module.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/h/hatch-fancy-pypi-readme/hatch_fancy_pypi_readme-25.1.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8e1ed2416887685adc1c909ed4fb63cb
- Taille du téléchargement : 32 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 388 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Hatch-Fancy-Pypi-Readme

Requises

hatchling-1.27.0

Facultatives (pour les tests)

build-1.3.0 et pytest-8.4.1

Installation de Hatch-Fancy-Pypi-Readme

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user hatch-fancy-pypi-readme
```


Pour tester l'installation, exécutez : **pytest**.

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire **dist**.
- *-no-build-isolation* : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *-no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *-no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire **dist**.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur **root**.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *-force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *-no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/hatch_fancy_pypi_readme et /usr/lib/python3.13/site-packages/hatch_fancy_pypi_readme-25.1.0.dist-info

Hatch_vcs-0.5.0

Introduction au module Hatch-vcs

Hatch_vcs est un greffon Hatch pour le versionnement avec divers systèmes de contrôle de version (VCS).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/h/hatch-vcs/hatch_vcs-0.5.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9a22a9f7203783e526959d34510a9672
- Taille du téléchargement : 9,9 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 436 Ko (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Hatch_vcs

Requises

hatchling-1.27.0 et setuptools_scm-8.3.1

Facultatives (pour les tests)

git-2.50.1 et pytest-8.4.1

Installation de Hatch_vcs

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user hatch_vcs
```

Pour tester l'installation, exécutez (`HOME=` évite que le fichier `.gitconfig` de votre répertoire personnel n'interfère avec les tests) : **`HOME= pytest`**.

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- *--no-build-isolation* : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *--no-deps* : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *--no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- *--find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- *--no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- *--no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *--upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *--force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *--no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	<code>/usr/lib/python3.13/site-packages/hatch_vcs</code> et <code>/usr/lib/python3.13/site-packages/hatch_vcs-0.5.0.dist-info</code>

Idna-3.10

Introduction au module Idna

Le module `Idna` fournit la prise en charge du protocole des noms de domaine internationalisés dans les applications (IDNA) spécifié dans la RFC 5891.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/i/idna/idna-3.10.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `28448b00665099117b6daa9887812cc4`

- Taille du téléchargement : 188 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,7 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Idna

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Idna

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user idna
```

Pour tester l'installation, exécutez `pytest`.

Explication des commandes

- `-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None	
Bibliothèques installes:	None	
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/idna	et /usr/lib/python3.13/site-packages/idna-3.10.dist-info

ImageSize-1.4.1

Introduction au module ImageSize

Le paquet `imageSize` analyse les en-têtes des fichiers images et renvoie la taille de l'image et son DPI. Cela fonctionne avec les formats JPEG, JPEG2000, PNG, GIF, TIFF, SVG, Netpbm et WebP.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/i/imagesize/imagesize-1.4.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5a40586a25c07e1a8f16f6267252c321
- Taille du téléchargement : 1,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 1,8 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de ImageSize

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1 et requests-2.32.5

Installation de ImageSize

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user imagesize
```

Les tests de ce paquet sont connus pour être cassés. Pour tout de même tester l'installation, exécutez **pytest**.

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucun
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/imagesize et /usr/lib/python3.13/site-packages/imagesize-1.4.1.dist-info

Iniconfig-2.1.0

Introduction au module Iniconfig

Iniconfig est un petit module simple d'analyse de fichiers INI.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/i/iniconfig/iniconfig-2.1.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 437ede5b20b0ab2e76ca08f02b5c49dd
- Taille du téléchargement : 4,5 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 168 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Iniconfig

Requises

hatch_vcs-0.5.0

Installation de Iniconfig

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user iniconfig
```

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/iniconfig et /usr/lib/python3.13/site-packages/iniconfig-2.1.0.dist-info

Markdown-3.8.2

Introduction au module Markdown

Markdown est un analyseur Python pour la spécification Markdown de John Gruber.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/M/Markdown/markdown-3.8.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1651bba25b80092c31f7d47f0e093803
- Taille du téléchargement : 348 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,1 Mo (plus 27 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Markdown

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1, PyYAML-6.0.2 et *coverage*

Installation de Markdown

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user Markdown
```

En supposant que `pytest-8.4.1` et `PyYAML-6.0.2` sont installés, mais pas l'autre dépendance facultative, l'installation peut être testée avec les commandes suivantes :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install coverage &&
python3 /usr/bin/pytest --ignore=tests/test_syntax/extensions/test_md_in_html.py
deactivate
```

Deux tests dans le fichier `tests/test_syntax/blocks/test_html_blocks.py` sont connus pour échouer à cause de changements dans le module d'analyse HTML de Python-3.13.6 et supérieur.

Explication des commandes

`-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.

`--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.

- *-no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *-no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-system-site-packages* : permet au module venv de Python 3 d'accéder au répertoire système */usr/lib/python3.13/site-packages*.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *-force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *-no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	markdown_py
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/markdown et /usr/lib/python3.13/site-packages/Markdown-3.8.2.dist-info

Descriptions courtes

markdown_py convertit des fichiers markdown en (x)html

Meson_python-0.18.0

Introduction au module Meson_python

Le module Meson_python contient un moteur de construction Python (PEP 517) pour les projets Meson.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/m/meson_python/meson_python-0.18.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b4d7f9ef6f09deb8dc8a7e5cbf16778e
- Taille du téléchargement : 80 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,3 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Meson_python

Requises

pyproject-metadata-0.9.1

Recommandées (à l'exécution)

patchelf-0.18.0

Facultatifs (pour les tests)

build-1.3.0, cython-3.1.3, git-2.50.1, pytest-8.4.1, Python-3.13.7 (reconstruit après avoir installé SQLite-3.50.4) et *pytest-mock*

Installation de Meson_python

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user meson_python
```

Pour tester l'installation, assurez-vous que git-2.50.1, patchelf-0.18.0 et pytest-8.4.1 sont installés, et que Python-3.13.7 a été reconstruit après avoir installé SQLite-3.50.4, puis exécutez (`HOME=` évite que le fichier `.gitconfig` de votre répertoire personnel n'interfère avec les tests) :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
testenv/bin/pip3 install 'meson_python[test]' &&  
HOME= testenv/bin/python -m pytest
```

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- *--no-build-isolation* : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *--no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *--no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *--find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- *--no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- *--no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *--system-site-packages* : permet au module `venv` de Python 3 d'accéder au répertoire système `/usr/lib/python3.13/site-packages`.
- *--upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *--force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *--no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	None	
Bibliothèques installes:	None	
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/meson_python	et /usr/lib/python3.13/site-packages/meson_python-0.18.0.dist-info

Msgpack-1.1.1

Introduction au module Msgpack

Msgpack est un format de sérialisation binaire efficace. Il vous permet d'échanger des données entre plusieurs langages comme JSON. Il est cependant plus léger et plus rapide. Ce paquet fournit les liaisons CPython pour lire et écrire des données Msgpack.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/m/msgpack/msgpack-1.1.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : abcd18fded80a89c486c0446f112eb06
- Taille du téléchargement : 172 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,1 Mo (plus 0,3 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Msgpack

Requises

cython-3.1.3

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Msgpack

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user msgpack
```

Pour tester l'installation, exécutez `pytest`.

Explication des commandes

- `-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.

- **force-reinstall** : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.

- **no-deps** : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options **--upgrade** ou **--force-reinstall**.

Contenu

Programmes installés: None

Bibliothèques installées: None

Répertoires installés: /usr/lib/python3.13/site-packages/msgpack-1.1.1.dist-info et /usr/lib/python3.13/site-packages/msgpack

Pathspec-0.12.1

Introduction au module Pathspec

Pathspec est une bibliothèque auxiliaire de reconnaissance de motif pour les chemins de fichiers.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pathspec/pathspec-0.12.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2b26ad1981bfa23748e115f00085624c
- Taille du téléchargement : 45 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 912 Ko (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Pathspec

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Pathspec

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user pathspec
```

Pour tester l'installation, exécutez **pytest**.

Explication des commandes

- **w dist** : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire **dist**.

- **no-build-isolation** : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.

- **no-deps** : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.

- **no-index** : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL **--find-links** à la place).

- *find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/pathspec et /usr/lib/python3.13/site-packages/pathspec-0.12.1.dist-info

Pluggy-1.6.0

Introduction au module Pluggy

Le paquet Pluggy donne aux utilisateurs la possibilité d'étendre ou de modifier le comportement d'un programme hôte en installant un greffon pour ce programme. Le code du greffon tournera pendant le déroulement normal de l'exécution normale, et changera ou améliorera certains aspects de celui-ci. En résumé, pluggy permet aux fonctions d'être crochétées pour qu'un utilisateur puisse construire un système « étendable ».

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pluggy/pluggy-1.6.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 54391218af778acb006c2d915085d469
- Taille du téléchargement : 68 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 588 Ko (plus 18 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Pluggy

Recommandées

setuptools_scm-8.3.1

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Pluggy

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user pluggy
```

Pour tester l'installation, exécutez : `pytest`.

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/pluggy et /usr/lib/python3.13/site-packages/pluggy-1.6.0.dist-info

Pyproject_Hooks-1.2.0

Introduction au module Pyproject_Hooks

`Pyproject_Hooks` est une bibliothèque de bas-niveau qui appelle des moteurs de construction dans les projets basés sur `pyproject.toml`.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pyproject-hooks/pyproject_hooks-1.2.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `ed3dd1b984339e83e35f676d7169c192`
- Taille du téléchargement : 19 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 520 Ko (14 Mo avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Pyproject_Hooks

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1 et *testpath*

Installation de Pyproject_Hooks

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur *root* :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user pyproject_hooks
```

En supposant que *pytest-8.4.1* est installé, mais que l'autre dépendance facultative ne l'est pas, l'installation peut être testée en avec les commandes suivantes :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
source testenv/bin/activate &&  
pip3 install testpath &&  
python3 -m pytest  
deactivate
```

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- *--no-build-isolation* : dit à *pip3* de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *--no-deps* : empêche *pip3* de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *--no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *--find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *--no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *--no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *--system-site-packages* : permet au module *venv* de Python 3 d'accéder au répertoire système */usr/lib/python3.13/site-packages*.
- *--upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *--force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *--no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	None	
Bibliothèques installées:	None	
Répertoires installés:	<i>/usr/lib/python3.13/site-packages/pyproject_hooks</i>	et <i>/usr/lib/python3.13/site-packages/pyproject_hooks-1.2.0.dist-info</i>

Pyproject-Metadata-0.9.1

Introduction au module Pyproject-Metadata

Le module Pyproject-Metadata contient une classe de données pour les métadonnées PEP 621 avec la prise en charge de la génération des « core metadata » (PEP 643).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pyproject-metadata/pyproject_metadata-0.9.1.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d897e16dca18204e421f912487730668
- Taille du téléchargement : 8 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 124 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Pyproject-Metadata

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Pyproject-Metadata

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user pyproject-metadata
```

Pour tester l'installation, exécutez : `pytest`.

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.

- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installes: None
Répertoires installés: /usr/lib/python3.13/site-packages/pyproject_metadata et /usr/lib/python3.13/site-packages/pyproject_metadata-0.9.1.dist-info

Pytz-2025.2

Introduction au module Pytz

La bibliothèque Pytz apporte la base de données IANA tz dans Python. Il permet d'effectuer des calculs de fuseaux horaires précis et multi-plateformes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pytz/pytz-2025.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6a7760c71e38b6c75577b34b18b89d5b
- Taille du téléchargement : 316 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,2 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Pytz

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Pytz

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user pytz
```

Pour tester l'installation, exécutez `pytest`. Plusieurs avertissements s'affichent.

Explication des commandes

- `-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.

- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installes: None
Répertoires installés: /usr/lib/python3.13/site-packages/pytz et /usr/lib/python3.13/site-packages/pytz-2025.2.dist-info

Roman-numerals-py-3.1.0

Introduction au module Roman-numerals-py

Roman-numerals-py est une bibliothèque python pour manipuler des nombres romains bien formés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/r/roman-numerals-py/roman_numerals_py-3.1.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 818e8252ca189c657bf7f860824eceb9
- Taille du téléchargement : 12 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 180 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Roman-numerals-py

Facultative (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Roman-numerals-py

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user roman-numerals-py
```

Pour tester l'installation, exécutez : `pytest`.

Explication des commandes

- `-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.

- *-no-build-isolation* : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *-no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *-no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *-force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *-no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installées: None
Répertoires installés: /usr/lib/python3.13/site-packages/roman_numerals et /usr/lib/python3.13/site-packages/roman_numerals_py-3.1.0.dist-info

Setuptools_scm-8.3.1

Introduction au module Setuptools_scm

Le paquet Setuptools_scm est utilisé pour extraire la version de paquets python depuis les métadonnées git ou hg au lieu de les déclarer.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/setuptools_scm/setuptools_scm-8.3.1.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 35e09656d091a94b27f9c50b383b32c5
- Taille du téléchargement : 70 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,6 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (plus 0,4 SBU pour les tests)

Dépendances de Setuptools_scm

Facultatives (pour les tests)

build-1.3.0, git-2.50.1, mercurial-7.1, pytest-8.4.1 et Sudo-1.9.17p2

Installation de Setuptools_scm

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user setuptools_scm
```

Pour tester l'installation, assurez-vous que `pytest-8.4.1` et les autres dépendances facultatives sont installées et exécutez (`HOME=` évite que le fichier `.gitconfig` dans votre répertoire personnel n'interfère avec les tests) :

```
TZ=UTC HOME= pytest
```

Si `git-2.50.1` ou `mercurial-7.1` ne sont pas installés, les tests qui dépendent des paquets manquants seront passés. Certains tests peuvent invoquer `Sudo-1.9.17p2` et demander un mot de passe.

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/setuptools_scm et /usr/lib/python3.13/site-packages/setuptools_scm-8.3.1.dist-info

Smartyants-2.0.2

Introduction au module Smartyants

Smartyants traduit des caractères de ponctuation ASCII en entités HTML de ponctuation typographique « intelligente ».

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/smartyants/smartyants-2.0.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3149badecd0771c80ee9db4d09695edd

- Taille du téléchargement : 17 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 344 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Smartypants

Facultatives (pour les tests)

docutils-0.21.2, Pygments-2.19.2 et pytest-8.4.1

Installation de Smartypants

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Ce paquet ne contient pas de suite de tests utilisable.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user smartypants
```

Pour tester les résultats, exécutez :

```
cp /usr/bin/smartypants . &&
pytest
```

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- *--no-build-isolation* : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *--no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *--no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *--find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- *--no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- *--no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *--upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *--force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *--no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	smartypants
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/smartypants-2.0.2.dist-info

Descriptions courtes

smartypants traduit la ponctuation ASCII en ponctuation HTML.

Snowballstemmer-3.0.1

Introduction au module Snowballstemmer

Le paquet Snowballstemmer est un petit langage de traitement de chaînes pour créer des algorithmes de racinisation utilisables en récupération d'information, en plus d'une collection d'algorithmes de racinisation implémentées avec. La racinisation fait correspondre différentes formes d'un même mot à une « racine » commune. Par exemple, la racineur français fait correspondre *connexion*, *connexions*, *connectif*, *connecté* et *connectant* à *connecter*. Une recherche de *connecté* trouverait aussi les documents qui n'ont que les autres formes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/snowballstemmer/snowballstemmer-3.0.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 25a584cc4898a0833f9b4c059685672c
- Taille du téléchargement : 104 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,0 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de Snowballstemmer

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user snowballstemmer
```

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/snowballstemmer et /usr/lib/python3.13/site-packages/snowballstemmer-3.0.1.dist-info

Sphinxcontrib-applehelp-2.0.0

Introduction au module Sphinxcontrib-applehelp

Le paquet Sphinxcontrib-applehelp est une extension Sphinx qui fournit le format des livres d'aide d'Apple.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-applehelp/sphinxcontrib_applehelp-2.0.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e16bb1d6199f686d411c180e64a8e831
- Taille du téléchargement : 20 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,0 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Sphinxcontrib-applehelp

FacultatIVES (pour les tests)

pytest-8.4.1 et sphinx-8.2.3 (dépendance circulaire)

Installation de Sphinxcontrib-applehelp

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user sphinxcontrib-applehelp
```

Pour tester l'installation, exécutez **pytest**. Plusieurs avertissements peuvent s'afficher, à cause de l'utilisation de fonctions obsolètes.

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- *--no-build-isolation* : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *--no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *--no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- *--find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- *--no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- *--no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.

- **--upgrade** : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- **--force-reinstall** : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- **--no-deps** : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options **--upgrade** ou **--force-reinstall**.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib et /usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib_applehelp-2.0.0.dist-info

Sphinxcontrib-devhelp-2.0.0

Introduction au module Sphinxcontrib-devhelp

Le paquet Sphinxcontrib-devhelp est une extension Sphinx qui fournit le format des documents *Devhelp*.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-devhelp/sphinxcontrib_devhelp-2.0.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 79ef5937b8397f724f4fb065073cd24c
- Taille du téléchargement : 16 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 984 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Sphinxcontrib-devhelp

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1 et sphinx-8.2.3 (dépendance circulaire)

Installation de Sphinxcontrib-devhelp

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user sphinxcontrib-devhelp
```

Pour tester l'installation, exécutez **pytest**.

Explication des commandes

- **-w dist** : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire **dist**.
- **--no-build-isolation** : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.

- *--no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *--no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *--find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *--no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *--no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *--upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *--force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *--no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib et /usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib_devhelp-2.0.0.dist-info

Sphinxcontrib-htmlhelp-2.1.0

Introduction au module Sphinxcontrib-htmlhelp

Le paquet Sphinxcontrib-htmlhelp est une extension Sphinx qui fournit le format des fichiers d'aide HTML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-htmlhelp/sphinxcontrib_htmlhelp-2.1.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1326f55f6bea49ab6a846c0088bc369e
- Taille du téléchargement : 24 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,2 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Sphinxcontrib-htmlhelp

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1, sphinx-8.2.3 (dépendance circulaire) et html5lib-1.1

Installation de Sphinxcontrib-htmlhelp

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur *root* :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user sphinxcontrib-htmlhelp
```

Si les dépendances facultatives sont installées, le paquet peut être testée avec :

pytest

Explication des commandes

- w *dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- -no-build-isolation : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- -no-deps : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- -no-index : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL --find-links à la place).
- -find-links *dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- -no-cache-dir : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- -no-user : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- -upgrade : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- -force-reinstall : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- -no-deps : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options --upgrade ou --force-reinstall.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib et /usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib_htmlhelp-2.1.0.dist-info

Sphinxcontrib-jquery-4.1

Introduction au module Sphinxcontrib-jquery

Le paquet Sphinxcontrib-jquery est une extension Sphinx qui inclut jQuery dans les nouvelles versions de Sphinx.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-jquery/sphinxcontrib-jquery-4.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 46ea52845b17343ed6c61e6963fb265d
- Taille du téléchargement : 120 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 552 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Sphinxcontrib-jquery

Requises

sphinx-8.2.3

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Sphinxcontrib-jquery

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user sphinxcontrib-jquery
```

Explication des commandes

- *w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- *no-build-isolation* : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- *find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- *no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- *no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib et /usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib_jquery-4.1.dist-info

Sphinxcontrib-jsmath-1.0.1**Introduction au module Sphinxcontrib-jsmath**

Le paquet Sphinxcontrib-jsmath est une extension Sphinx qui permet d'afficher des maths en HTML via JavaScript.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-jsmath/sphinxcontrib-jsmath-1.0.1.tar.gz>

- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e45179f0a3608b6766862e0f34c23b62
- Taille du téléchargement : 5,7 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 324 Ko (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Sphinxcontrib-jsmath

Facultatifs (pour les tests)

pytest-8.4.1 et sphinx-8.2.3 (dépendance circulaire)

Installation de Sphinxcontrib-jsmath

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user sphinxcontrib-jsmath
```

Vous pouvez tester l'installation avec les commandes suivantes :

```
sed -i 's/text()/read_&/' tests/test_jsmath.py &&  
pytest
```

la commande `sed ...` est requise à cause d'un changement dans l'API de Sphinx dans les versions supérieures à 5.0.

Explication des commandes

- w *dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- no-build-isolation : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- no-deps : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- no-index : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL --find-links à la place).
- find-links *dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- no-cache-dir : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- no-user : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- upgrade : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- force-reinstall : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- no-deps : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options --upgrade ou --force-reinstall.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib et /usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib_jsmath-1.0.1.dist-info

Sphinxcontrib-qthelp-2.0.0

Introduction au module Sphinxcontrib-qthelp

Le paquet Sphinxcontrib-qthelp est une extension Sphinx qui fournit le format des fichiers d'aide QtHelp.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-qthelp/sphinxcontrib_qthelp-2.0.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ed4f32003b71a54ac3d68aa651cb6573
- Taille du téléchargement : 20 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 18 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Sphinxcontrib-qthelp

Facultatifs (pour les tests)

pytest-8.4.1, sphinx-8.2.3 (dépendance circulaire) et *defusedxml*

Installation de Sphinxcontrib-qthelp

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user sphinxcontrib-qthelp
```

Vous pouvez tester l'installation avec les commandes suivantes :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
testenv/bin/pip3 install defusedxml &&  
testenv/bin/python -m pytest
```

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (`.whl`) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--system-site-packages` : permet au module `venv` de Python 3 d'accéder au répertoire système `/usr/lib/python3.13/site-packages`.

- **--upgrade** : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- **--force-reinstall** : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- **--no-deps** : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options **--upgrade** ou **--force-reinstall**.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib et /usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib_qthelp-2.0.0.dist-info

Sphinxcontrib-serializinghtml-2.0.0

Introduction au module Sphinxcontrib-serializinghtml

Le paquet Sphinxcontrib-serializinghtml est une extension Sphinx qui fournit le format des fichiers HTML « sérialisés » (json et pickle).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib_serializinghtml/sphinxcontrib_serializinghtml-2.0.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b536ce248d5ca134a30018692a17c6ca
- Taille du téléchargement : 16 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,1 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Sphinxcontrib-serializinghtml

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1 et sphinx-8.2.3 (dépendance circulaire)

Installation de Sphinxcontrib-serializinghtml

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user sphinxcontrib-serializinghtml
```

Pour tester l'installation, installez d'abord sphinx-8.2.3, puis exécutez **pytest**.

Explication des commandes

- **-w dist** : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire **dist**.
- **--no-build-isolation** : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.

- *-no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *-no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *-force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *-no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib et /usr/lib/python3.13/site-packages/sphinxcontrib_serializinghtml-2.0.0.dist-info

Trove-Classifiers-2025.8.6.13

Introduction au module Trove-Classifiers

Trove-Classifiers est une bibliothèque Python qui comprend tous les classifieurs PyPI valides utilisés pour classer les projets et leurs versions suivant le PEP 301, par exemple *Topic:: System:: Filesystems* et *Development Status:: 6 - Mature*.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://files.pythonhosted.org/packages/source/t/trove_classifiers/trove_classifiers-2025.8.6.13.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 939166b6e238cdafdbe63becd398e906
- Taille du téléchargement : 16 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 276 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Trove-Classifiers

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1

Installation de Trove-Classifiers

Tout d'abord, codez en dur la version du paquet dans *setup.py* pour contourner un problème qui fait que le wheel généré contient la mauvaise version lorsque le module *calver* n'est pas installé :

```
sed -i '/calver/s/^/#/;$'iversion="2025.8.6.13" setup.py
```

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user trove-classifiers
```

Pour tester l'installation, exécutez : `pytest`.

Explication des commandes

- `w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.
- `--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- `--no-deps` : empêche `pip3` de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- `--no-index` : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL `--find-links` à la place).
- `--find-links dist` : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire `dist`.
- `--no-cache-dir` : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- `--no-user` : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- `--upgrade` : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- `--force-reinstall` : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- `--no-deps` : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/trove_classifiers et /usr/lib/python3.13/site-packages/trove_classifiers-2025.8.6.13.dist-info

Typogrify-2.1.0

Introduction au module Typogrify

Typogrify fournit des filtres pour améliorer la typographie web, et prend en charge les modèles Django et Jinja.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/t/typogrify/typogrify-2.1.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7cc9a0a1de988329add3982519dc7971
- Taille du téléchargement : 13 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 404 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Typogrify

Requises

hatchling-1.27.0 et smartypants-2.0.2

Installation de Typogrify

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user typogrify
```

Explication des commandes

- w *dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.
- no-build-isolation : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- no-deps : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- no-index : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL --find-links à la place).
- find-links *dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- no-cache-dir : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur `root`.
- no-user : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- upgrade : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- force-reinstall : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- no-deps : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options --upgrade ou --force-reinstall.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/typogrify et /usr/lib/python3.13/site-packages/typogrify-2.1.0.dist-info

Urllib3-2.5.0

Introduction au module Urllib3

Le module Urllib3 est un client HTTP puissant et amical pour Python. Il apporte de nombreuses fonctionnalités critiques qui manquent dans les bibliothèques standards de Python.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/u/urllib3/urllib3-2.5.0.tar.gz>

- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2b8a86438e4d35fbc90572dbdb424759
- Taille du téléchargement : 384 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,1 Mo (plus 53 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (1,6 SBU pour les tests)

Dépendances de Urllib3

Requises

hatch_vcs-0.5.0

Facultatives (pour les tests)

pytest-8.4.1, *httpx*, *hypercorn*, *mock*, *PySocks*, *pytest-timeout*, *python-dateutil*, *quart*, *quart-trio*, *tornado*, *trio* et *trustme*

Installation de Urllib3

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user urllib3
```

En supposant que `pytest-8.4.1` est installé, mais pas les autres dépendances facultatives, l'installation peut être testée avec les commandes suivantes :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install trustme \
                tornado \
                python-dateutil \
                mock \
                pysocks \
                pytest-timeout \
                trio \
                hypercorn \
                quart \
                quart_trio \
                httpx &&
python3 /usr/bin/pytest
deactivate
```

Il peut y avoir jusqu'à 34 échecs connus pour avoir lieu à cause de changements minimes dans les modules Python externes ci-dessus, en combinaison avec Python 3.13.7.

Explication des commandes

`-w dist` : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire `dist`.

`--no-build-isolation` : dit à `pip3` de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.

- *-no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *-no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-system-site-packages* : permet au module venv de Python 3 d'accéder au répertoire système */usr/lib/python3.13/site-packages*.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *-force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *-no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	<i>/usr/lib/python3.13/site-packages/urllib3</i> et <i>/usr/lib/python3.13/site-packages/urllib3-2.5.0.dist-info</i>

webencodings-0.5.1

Introduction au module Webencodings

Le module webencodings est une implémentation Python de *l'Encodage standard WHATWG*.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.pythonhosted.org/packages/source/w/webencodings/webencodings-0.5.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 32f6e261d52e57bf7e1c4d41546d15b8
- Taille du téléchargement : 12 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 164 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de webencodings

Construisez le module :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur *root* :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user webencodings
```

Explication des commandes

- *-w dist* : construit le « wheel » approprié pour ce module dans le répertoire *dist*.

- *-no-build-isolation* : dit à pip3 de lancer la construction dans l'environnement du système au lieu de créer un environnement de construction temporaire.
- *-no-deps* : empêche pip3 de construire les wheels pour les dépendances du projet.
- *-no-index* : ignore l'index des paquets (ne regarde que les URL *--find-links* à la place).
- *-find-links dist* : recherche les liens des archives comme les fichiers wheel (.whl) dans le répertoire *dist*.
- *-no-cache-dir* : désactive le cache pour éviter un avertissement à l'installation en tant qu'utilisateur *root*.
- *-no-user* : évite de lancer accidentellement la commande installée en tant qu'utilisateur non-root.
- *-upgrade* : met à jour le paquet vers la version la plus récente disponible. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si une version du paquet est déjà installée.
- *-force-reinstall* : réinstalle le paquet même s'il est à jour. Cette option est utilisée avec la commande d'installation si vous réinstallez le paquet ou revenez à une version antérieure.
- *-no-deps* : ne pas installer les dépendances du paquet. Cette option peut être requise avec les options *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Contenu

Programmes installés:	None	
Bibliothèques installées:	None	
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/webencodings	et /usr/lib/python3.13/site-packages/webencodings-0.5.1.dist-info

Ruby-3.4.5

Introduction à Ruby

Le paquet Ruby contient l'environnement de développement Ruby. C'est utile pour écrire des scripts orientés objet.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://cache.ruby-lang.org/pub/ruby/3.4/ruby-3.4.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7c46a4fbece1073bbef0d7d61bc030cc
- Taille du téléchargement : 16 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 1,5 Go (avec la doc de l'API C et les tests)
- Estimation du temps de construction : 1,6 SBU (avec la doc de l'API C, plus 0,2 SBU pour les tests, le tout avec parallélisme = 4)

Dépendances de Ruby

Requises

libyaml-0.2.5

Facultatives

Doxygen-1.14.0, Graphviz-13.1.2, rustc-1.89.0, Tk-8.6.16, Valgrind-3.25.1, *Berkeley DB* (obsolète) et *DTrace*



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet

Installation de Ruby



Note

Si vous avez installé un paquet qui fournit une gem ruby, comme *asciidoctor-2.0.23*, vous devez réinstaller ces paquets lors de la mise à jour vers une nouvelle version mineure de Ruby.

Installez Ruby en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-rpath \
            --enable-shared \
            --without-valgrind \
            --without-baseruby \
            ac_cv_func_qsort_r=no \
            --docdir=/usr/share/doc/ruby-3.4.5 &&
make
```

Éventuellement, construisez les documents CAPI en exécutant les commandes suivantes :

```
make capi
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make -k check**. Si l'environnement a des variables liées aux paramètres de serveur mandataire (`all_proxy`, `ALL_PROXY`, `http_proxy` etc), la suite de tests s'arrête plus tôt avec un message du style `net/ftp is not found`. Assurez-vous de les effacer pour la suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```



Note

Si vous avez installé des applications Ruby-On-Rails et avez mis à jour Ruby en installant ce paquet, vous devrez peut-être également y exécuter une mise à jour (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
cd /path/to/web/app
bundle update rake
```

et redémarrer le serveur web qui sert l'application.

Explication des commandes

- *-disable-rpath* : ce paramètre désactive l'embarquement de `/usr/lib` comme chemin de recherche des bibliothèque dans le programme **ruby**. Cela n'est pas nécessaire (parce que `/usr/lib` est un des chemins de recherche systèmes des bibliothèques) et peut faire exécuter la suite de tests avec le fichier `libruby.so` du système à la place de celui qui vient d'être compilé lorsque Ruby a déjà été installé.

- *-enable-shared* : ce paramètre construit la bibliothèque partagée `libruby`.

- *-without-baseruby* : ce paramètre évite d'utiliser le **ruby** du système s'il est déjà installé. Le système de construction utilisera la version nouvellement construite à la place.

ac_cv_func_qsort_r=no : ce paramètre évite d'utiliser la fonction `qsort_r` de Glibc. Ruby utilise des optimisations agressives qui supposent certains détails d'implémentation de l'algorithme de tri, mais ces hypothèse ne sont pas vraies pour l'implémentation de Glibc. Avec ce paramètre, Ruby utilisera sa propre implémentation du tri.

- *-disable-install-doc* : Ce paramètre désactive la construction et l'installation des index `rdoc` et les documents de l'API C.

- *-disable-install-rdoc* : Ce paramètre désactive la construction et l'installation des index `rdoc`.

- *-disable-install-capi* : Ce paramètre désactive la construction et l'installation des documents de l'API C.

Contenu

Programmes installés:	<code>bundle</code> , <code>bundler</code> , <code>erb</code> , <code>gem</code> , <code>irb</code> , <code>racc</code> , <code>rake</code> , <code>rbs</code> , <code>rdbg</code> , <code>rdoc</code> , <code>ri</code> , <code>ruby</code> et <code>typeprof</code>
Bibliothèques installées:	<code>libruby.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/ruby-3.4.0</code> , <code>/usr/lib/ruby</code> , <code>/usr/share/doc/ruby-3.4.5</code> and <code>/usr/share/ri</code>

Descriptions courtes

bundle	crée des archives de gemmes Ruby
bundler	gère les dépendances d'une application tout le long de sa durée de vie
erb	est une interface en ligne de commande pour eRuby, qui fournit un système de modèles pour Ruby
gem	est la commande pour RubyGems, un gestionnaire de paquets sophistiqué pour Ruby. Il est semblable à la commande « <code>pip</code> » de Python
irb	est l'interface interactive pour Ruby

rake	est un utilitaire de construction similaire à make pour Ruby
rdbg	est le débogueur interactif de Ruby
rdoc	génère la documentation Ruby
ri	affiche la documentation à partir d'une base de données sur des classes, des modules et des méthodes Ruby
ruby	est un langage de script interprété pour la programmation rapide et orientée objet
libruby.so	contient les fonctions de l'API exigées par Ruby

Rustc-1.89.0

Introduction à Rust

Le langage de programmation Rust est conçu pour être un langage sûr, concurrent et pratique.

Comme avec tous les langages de programmation, rustc (le compilateur rust) requiert un binaire à partir duquel s'amorcer. Il téléchargera un binaire stage0 au début de la construction, donc vous ne pouvez pas le compiler sans connexion internet.



Note

Bien que BLFS installe généralement ses logiciels dans `/usr`, lorsque vous mettez à jour vers une nouvelle version de rust les anciennes bibliothèques de `/usr/lib/rustlib` resteront présentes, avec divers condensats dans leur nom, mais seront inutiles et gaspilleront de l'espace disque. Les éditeurs recommandent de placer ces fichiers dans le répertoire `/opt`. En particulier, si vous avez une raison pour reconstruire avec une configuration différente (p. ex. pour utiliser le LLVM interne après avoir construit avec un LLVM partagé, peut-être pour compiler des crates pour des architectures non prises en charge par le LLVM de BLFS) il est possible que l'installation laisse un programme **cargo** cassé. Dans une telle situation, vous pouvez soit supprimer l'installation existante avant, soit utiliser un préfixe différent, comme `/opt/rust-1.89.0-build2`.

Si vous préférez, vous pouvez évidemment changer le préfixe en `/usr`.

Le système de construction rustbuild actuel utilisera tous les processeurs, bien qu'il ne passe pas bien à l'échelle et utilise souvent un seul cœur en attendant la compilation d'une bibliothèque. Cependant, il peut presque être limité à un nombre de cœurs donné en combinant l'option `--jobs <N>` (p. ex. « `--jobs 4` » pour limiter à 4 processeurs) à chaque invocation de `./x.py` et en utilisant la variable d'environnement `CARGO_BUILD_JOBS=<N>`. Pour l'instant cela n'est pas efficace lors du lancement de certains tests de rustc.

La version actuelle du crate rust num_cpus reconnais maintenant que les cgroups peuvent être utilisés pour restreindre les processeurs qui peuvent être utilisés. Donc si votre machine manque de DRAM (par exemple s'il a moins de 2 Go de DRAM par cœur) cela peut être une alternative à mettre des CPU hors-ligne. Consultez la section intitulée « Utiliser les groups de contrôle Linux pour limiter l'utilisation des ressources » pour apprendre à utiliser un cgroup.

Pour l'instant Rust ne donne aucune garantie de stabilité de son ABI.



Note

Rustc construit par défaut pour TOUTES les architectures supportées, avec une copie embarquée de LLVM. Dans BLFS la construction n'est utile que pour l'architecture X86. Si vous voulez développer des crates rust, cette construction peut ne pas vous satisfaire.

Les temps de construction de cette version lorsqu'elle est répétée sur la même machine sont souvent assez cohérents, mais comme avec toutes les compilations qui utilisent **rustc** il peut y avoir quelques exceptions très lentes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://static.rust-lang.org/dist/rustc-1.89.0-src.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :

- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 982f087479302e6d91432efc81852b00
- Taille du téléchargement : 256 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 9,4 Go (252 Mo installé) plus 7,4 Go si vous lancez les tests
- Estimation du temps de construction : 9,0 SBU (en comptant le temps de téléchargement, plus 15 SBU pour les tests, dans les deux cas avec parallélisme = 8)

Dépendances de Rust

Requises

CMake-4.1.0 et cURL-8.15.0



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour construire ce paquet

Recommandées

libssh2-1.11.1, LLVM-20.1.8 (construit avec `-D LLVM_LINK_LLVM_DYLIB=ON` pour que rust puisse se lier au LLVM du système au lieu de compiler la version intégrée) et SQLite-3.50.4



Note

Si une dépendance recommandée n'est pas installée, une copie embarquée dans l'archive des sources de Rustc sera construite et utilisée.

Facultatives

GDB-16.3 (utilisé par la suite de tests s'il est présent), git-2.50.1 (requis par la suite de tests), *cranelift*, *jemalloc*, *libgccjit* (consultez les explications des commandes de GCC-15.2.0) et *libgit2*

Installation de Rust

Pour installer dans le répertoire `/opt`, supprimez le lien symbolique `/opt/rustc` s'il existe et créez un nouveau répertoire (c.-à-d. avec un nom différent si vous essayez une construction différente de la même version). En tant qu'utilisateur `root` :

```
mkdir -pv /opt/rustc-1.89.0    &&
ln -svfn rustc-1.89.0 /opt/rustc
```



Note

Si vous avez installé plusieurs versions de Rust dans `/opt`, pour changer de version, vous n'aurez besoin que de changer le lien symbolique `/opt/rustc` puis de lancer **ldconfig**.

```

# and see src/bootstrap/defaults/bootstrap.dist.toml for a few options
# automatically set when building from a release tarball
# (unfortunately, we have to override many of them).

# Tell x.py the editors have reviewed the content of this file
# and updated it to follow the major changes of the building system,
# so x.py will not warn us to do such a review.
change-id = 142379

[llvm]
# When using system llvm prefer shared libraries
link-shared = true

# If building the shipped LLVM source, only enable the x86 target
# instead of all the targets supported by LLVM.
targets = "X86"

[build]
description = "for BLFS 12.4"

# Omit docs to save time and space (default is to build them).
docs = false

# Do not query new versions of dependencies online.
locked-deps = true

# Specify which extended tools (those from the default install).
tools = ["cargo", "clippy", "rustdoc", "rustfmt"]

[install]
prefix = "/opt/rustc-1.89.0"
docdir = "share/doc/rustc-1.89.0"

[rust]
channel = "stable"

# Enable the same optimizations as the official upstream build.
lto = "thin"
codegen-units = 1

# Don't build lld which does not belong to this package and seems not
# so useful for BLFS. Even if it turns out to be really useful we'd build
# it as a part of the LLVM package instead.
lld = false

# Don't build llvm-bitcode-linker which is only useful for the NVPTX
# backend that we don't enable.
llvm-bitcode-linker = false

[target.x86_64-unknown-linux-gnu]
llvm-config = "/usr/bin/llvm-config"

[target.i686-unknown-linux-gnu]
llvm-config = "/usr/bin/llvm-config"
EOF

```


Compilez Rust en exécutant les commandes suivantes :

```
[ ! -e /usr/include/libssh2.h ] || export LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG=1
[ ! -e /usr/include/sqlite3.h ] || export LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG=1
./x.py build
```



Note

La suite de tests générera des messages dans le journal systemd à propos de capture d'opcodes invalides, et d'erreurs de segmentation. En soit il n'y a rien à craindre, ce n'est qu'une manière pour le test de se faire arrêter.

Pour lancer les tests (de nouveau avec tous les CPU disponibles), exécutez :

```
./x.py test --verbose --no-fail-fast | tee rustc-testlog
```

Huit tests dans la suite de tests ui sont connus pour échouer avec la description indiquée dans la section **build** du fichier **bootstrap.toml**. Quatre tests dans la suite de tests bootstrap sont connus pour échouer car ils s'attendent à être exécuté dans le dépôt Git de Rust. Le test nommé **tests/run-make/musl-default-linking** est connu pour échouer car nous n'avons pas activé la cible AArch64 dans LLVM-20.1.8. Le test nommé **tests/run-make/linker-warning** est connu pour échouer pour des raisons encore inconnues.

Comme avec toutes les grosses suites de tests, certains tests peuvent échouer sur certaines machines : s'il y a peu d'échecs supplémentaires, cherchez les lignes commençant par « failures: » dans le journal et regardez les lignes au-dessus, surtout les lignes « stderr: ». Toute mention de SIGSEGV ou signal 11 dans un test échoué peut s'avérer problématique.



Note

Si vous avez nettoyé **/usr/lib/libc.a** avec **strip --strip-unneeded**, tous les programmes Rust liés statiquement crasheront au démarrage avec un SIGSEGV, ce qui fait échouer plusieurs tests (par exemple **tests/ui/process/nofile-limit.rs**) avec un SIGSEGV.

Nous recherchons toujours la raison première de ce problème, mais pour l'instant nous avons remplacé **--strip-unneeded** par **--strip-debug** à la fois dans le livre LFS et dans la section intitulée « Nettoyage une fois de plus » pour contourner le problème. Si vous rencontrez ce problème, reconstruisez Glibc et remplacez le fichier **/usr/lib/libc.a** par la **libc.a** non nettoyée de la nouvelle construction.

Si vous avez un *autre* test qui rapporte un numéro de problème vous devriez rechercher ce problème. Par exemple lorsque rustc >= 1.41.1 était construit avec une version de sysllvm avant 10.0 le test pour le problème 69225 échouait <https://github.com/rust-lang/rust/issues/69225> et cela devrait être vu comme un problème critique (ils ont publié 1.41.1 à cause de ça). La plupart des autres problèmes ne seront pas critiques.

Donc, vous devriez déterminer le nombre de d'échecs. Vous pouvez trouver le nombre total de tests réussis et échoués avec :

```
grep '^test result:' rustc-testlog |
awk '{sum1 += $4; sum2 += $6} END { print sum1 " passed; " sum2 " failed" }'
```

Les autres champs disponibles sont \$8 pour ceux qui ont été ignorés (c.-à-d. passés), \$10 pour les tests « mesurés » et \$12 pour ceux qui ont été « filtrés » mais ces deux derniers sont probablement à 0.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root`, installez le paquet :



Note

Si **sudo** ou **su** est invoqué pour passer à l'utilisateur `root`, assurez-vous que `LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG` `LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG` sont correctement passés ou la commande suivante pourrait reconstruire **cargo** avec des copies embarquées de `libssh2` et `sqlite`. Pour **sudo**, utilisez l'option `>--preserve-env=LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG`. Pour **su**, n'utilisez *pas* les options `-ni` `-login`.

`./x.py install`

Toujours en tant qu'utilisateur `root`, corrigez l'installation de la documentation, créez un lien symbolique pour le fichier de complétion Zsh au bon endroit et déplacez un fichier d'autocomplétion Bash vers l'emplacement recommandé par les mainteneurs de l'autocomplétion de Bash :

```
rm -fv /opt/rustc-1.89.0/share/doc/rustc-1.89.0/*.old    &&
install -vm644 README.md                               \
    /opt/rustc-1.89.0/share/doc/rustc-1.89.0 &&

install -vdm755 /usr/share/zsh/site-functions          &&
ln -sfv /opt/rustc/share/zsh/site-functions/_cargo \
    /usr/share/zsh/site-functions

mv -v /etc/bash_completion.d/cargo /usr/share/bash-completion/completions
```

Enfin, effacez les variables d'environnement exportées :

```
unset LIB{SSH2,SQLITE3}_SYS_USE_PKG_CONFIG
```

Explication des commandes

`ln -svfn rustc-1.89.0 /opt/rustc` : si ce n'est pas la première fois que vous utilisez le lien symbolique `/opt/rustc`, le réécrit en forçant et utilise le drapeau « `-n` » pour éviter d'avoir des résultats bizarre avec `p`. ex. `ls -l`.

`tools = ["cargo", "clippy", "rustdoc", "rustfmt"]` : ne construit que les outils du profil « default » dans la commande binaire **rustup** qui sont recommandées pour la plupart des utilisateurs. Les autres outils sont probablement inutiles à moins d'utiliser d'anciens analyseurs de code ou d'éditer la bibliothèque standard.

`channel = "stable"` : cela s'assure que seules les fonctionnalités stables peuvent être utilisées, la valeur par défaut dans `bootstrap.toml` est d'utiliser les fonctionnalités de développement, qui ne sont pas appropriées pour une version publique.

`[target.x86_64-unknown-linux-gnu]` : la syntaxe de `bootstrap.toml` requiert une entrée `llvm-config` pour chaque cible pour laquelle `system-llvm` doit être utilisé. Modifiez la cible en `[target.i686-unknown-linux-gnu]` si vous construisez sur x86 32 bits. La section complète devrait être omise si vous souhaitez construire avec la version de `llvm` incluse, mais la construction qui en résultera sera plus grande et prendra plus de temps.

`export LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG=1` : permet à **cargo** de se lier à la `libssh2` du système.

`export LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG=1` : permet à **cargo** de se lier au `sqlite` du système.

`-verbose` : ce paramètre peut parfois fournir plus d'informations sur un test qui échoue.

`--no-fail-fast` : ce paramètre s'assure que la suite de tests ne s'arrêtera pas après la première erreur.

Configuration de Rust

Informations sur la configuration

Si vous avez installé rustc dans /opt, vous devez mettre à jour les fichiers de configuration suivants pour que rustc puisse être trouvé correctement par les autres paquets et les processus du système.

En tant qu'utilisateur root, créez le fichier /etc/profile.d/rustc.sh :

```
cat > /etc/profile.d/rustc.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/rustc.sh

pathprepend /opt/rustc/bin          PATH

# End /etc/profile.d/rustc.sh
EOF
```

Immédiatement après l'installation, mettez à jour le PATH actuel de votre shell en tant qu'utilisateur normal :

```
source /etc/profile.d/rustc.sh
```

Contenu

Programmes installés:	cargo-clippy, cargo-fmt, cargo, clippy-driver, rust-gdb, rust-gdbgui, rust-lldb, rustc, rustdoc et rustfmt
Bibliothèques installées:	librustc-driver-<16-byte-hash>.so, libstd-<16-byte-hash>.so et libtest-<16-byte-hash>.so
Répertoires installés:	~/cargo, /opt/rustc, lien symbolique vers /opt/rustc-1.89.0

Descriptions courtes

cargo-clippy	fournit des tests de formatage pour un paquet cargo
cargo-fmt	formate tous les fichiers bin et lib de la source courante avec rustfmt
cargo	est le gestionnaire de paquets de Rust
clippy-driver	fournit des tests de formatage pour Rust
rust-gdb	est un script enveloppe pour gdb qui récupère les modules d'affichage Python installés dans /opt/rustc-1.89.0/lib/rustlib/etc
rust-gdbgui	est un script enveloppe pour une interface graphique de gdb qui se lance dans un navigateur
rust-lldb	est un script Python enveloppe pour LLDB (le débogueur de LLVM) qui récupère les modules d'affichage Python
rustc	est le compilateur rust
rustdoc	génère de la documentation à partir de code source rust
rustfmt	formate du code rust
libstd-<16-byte-hash>.so	est la Bibliothèque Standard de Rust, le fondement des logiciels Rust portables

rust-bindgen-0.72.0

Introduction à rust-bindgen

Le paquet rust-bindgen contient un utilitaire qui génère des liaisons Rust à partir d'en-têtes C/C++.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/rust-lang/rust-bindgen/archive/v0.72.0/rust-bindgen-0.72.0.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 15888c0e5c60a1d367cf6c1b6e51c067
- Taille du téléchargement : 2,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 219 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 8)

Dépendances de rust-bindgen

Requises

rustc-1.89.0 et LLVM-20.1.8 (avec Clang, à l'exécution)



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour construire ce paquet

Installation de rust-bindgen

Installez rust-bindgen en exécutant les commandes suivantes :

```
cargo build --release
```

Pour tester les résultats lancez : **cargo test --release**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 target/release/bindgen /usr/bin
```

Toujours en tant qu'utilisateur `root`, installez les fichiers de prise en charge de la complétion Bash et Zsh :

```
bindgen --generate-shell-completions bash \
> /usr/share/bash-completion/completions/bindgen
bindgen --generate-shell-completions zsh \
> /usr/share/zsh/site-functions/_bindgen
```

Contenu

Programmes installés:	bindgen
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

bindgen génère les liaisons pour Rust à partir des en-têtes C/C++

SCons-4.9.1

Introduction à SCons

SCons est un outil pour construire des logiciels (et d'autres fichiers) implémenté en Python.



Note

Lorsque vous extrayez l'archive, le paquet se décompresse dans `scons-4.9.1` et non le répertoire attendu `SCons-4.9.1`.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/scons/SCons-4.9.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `b46e03361ec0c48b295fc35d7dbba475`
- Taille du téléchargement : 3,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 50 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de SCons

Construisez le paquet :

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
```

En tant qu'utilisateur `root`, installez le paquet :

```
pip3 install --no-index --find-links dist --no-user SCons &&  
install -v -m664 *.1 /usr/share/man/man1
```

Contenu

Programmes installés:	<code>scons</code> , <code>scons-configure-cache</code> et <code>sconsign</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	<code>/usr/lib/python3.13/site-packages/SCons{-4.9.1.dist-info}</code>

Descriptions courtes

<code>scons</code>	est un outil de construction logiciel
<code>scons-configure-cache</code>	affiche ou convertit la configuration d'un répertoire de cache de SCons
<code>sconsign</code>	affiche les informations du fichier <code>.sconsign</code> de SCons

slang-2.3.3

Introduction à slang

S-Lang (slang) est un langage interprété qui peut être incorporé dans une application pour rendre l'application extensible. Il fournit les fonctionnalités nécessaires à des applications interactives telles que la gestion de l'affichage/écran, saisie au clavier et les plans de codage.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.jedsoft.org/releases/slang/slang-2.3.3.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 69015c8300088373eb65ffcc6ed4db8c
- Taille du téléchargement : 1,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 22 Mo (plus 15 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (plus 0,5 SBU pour les tests)

Dépendances de Slang

Facultatives

libpng-1.6.50 et *Oniguruma*

Installation de Slang



Note

Ce paquet ne supporte pas la compilation en parallèle.

Installez slang en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --with-readline=gnu &&
make -j1 RPATH=
```

Pour tester les résultats lancez : **LC_ALL=C make check.**

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install_doc_dir=/usr/share/doc/slang-2.3.3 \
    SLSH_DOC_DIR=/usr/share/doc/slang-2.3.3/slsh \
    RPATH= install
```

Explication des commandes

`--with-readline=gnu` : Ce paramètre initialise l'utilisation de GNU Readline par l'interface de l'analyseur au lieu de la version interne de slang.

`RPATH=` : la variable **make** remplacée empêche de coder en dur le chemin de recherche des bibliothèques (rpath) dans les fichiers exécutables binaires et les bibliothèques partagées. Ce paquet n'a pas besoin des rpath pour une installation dans le répertoire standard, et les rpath peuvent parfois causer des effets indésirables voire des problèmes de sécurité.

install_doc_dir=/usr/share/doc/slang-2.3.3 *SLSH_DOC_DIR=/usr/share/doc/slang-2.3.3/slsh* : ces variables remplacent les variables de **make** et permettent d'installer le paquet dans un répertoire d'installation de la documentation versionné.

Configuration de slang

Fichiers de configuration

`~/.slshrc` et `/etc/slsh.rc`

Contenu

Programme installé:	<code>slsh</code>
Bibliothèques installées:	<code>libslang.so</code> et de nombreux modules de support
Répertoires installés:	<code>/usr/lib/slang</code> , <code>/usr/share/doc/slang-2.3.3</code> et <code>/usr/share/slsh</code>

Descriptions courtes

slsh est un simple programme pour l'interprétation des scripts S-Lang. Il supporte le chargement dynamique des modules slang et il comporte l'interface de Readline pour une utilisation interactive

Subversion-1.14.5

Introduction à Subversion

Subversion est un système de contrôle de version prévu pour être un superbe remplacement de CVS dans la communauté du libre. Il améliore et prend en charge les caractéristiques de CVS tout en conservant une interface identique pour ceux à l'aise avec CVS. Ces instructions installent les logiciels client et serveur utilisés pour manipuler un dépôt Subversion. La création d'un dépôt est couverte dans Exécuter un serveur subversion.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.apache.org/dist/subversion/subversion-1.14.5.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : af6001dc7af2f1242a4f72e8a5c565d2
- Taille du téléchargement : 8,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 260 Mo (plus 189 Mo pour les liaisons, 54 Mo pour les docs, 1,3 Go pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 1,5 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 2,0 SBU pour les liaisons, 30 SBU pour les tests)

Dépendances de Subversion

Requises

Apr-Util-1.6.3 et SQLite-3.50.4

Recommandées

Serf-1.3.10 (pour prendre en charge les URL http:// et https://) et SWIG-4.3.1 (pour régénérer le système de construction)

Facultatives

Apache-2.4.65, Boost-1.89.0, Cyrus SASL-2.1.28, dbus-1.16.2, Doxygen-1.14.0 (pour générer la documentation HTML), gnome-keyring-48.0, libsecret-0.21.7, Py3c-1.4 (pour les liaisons python et les tests), Python-3.13.7 (avec la prise en charge de sqlite pour les tests), Ruby-3.4.5, SWIG-4.3.1 et *UTF8proc*

Facultatives (pour les liaisons Java)

Un parmi OpenJDK-24.0.2, *Dante* ou *Jikes*, *JUnit 4* (pour tester les liaisons Java) et apache-ant-1.10.15.

Installation de Subversion

Installez Subversion en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --with-apache-libexecdir \
            --with-utf8proc=internal &&
make
```

Si vous avez installé Doxygen-1.14.0 et si vous souhaitez construire la documentation de l'API, lancez :

```
doxygen doc/doxygen.conf
```


Si vous voulez construire les liaisons Java passez le paramètre `--enable-javahl` à la commande **configure**. En plus, si vous voulez lancer la suite de tests Java, vous devez spécifier l'emplacement du fichier JUnit en ajoutant `--with-junit=<chemin vers le jar de junit>` (par exemple `--with-junit=/usr/local/java/lib/junit-4.13.jar`) à **configure**. Le fichier jar de JUnit n'est plus inclus dans apache-ant-1.10.15 et doit être téléchargé séparément. Pour construire les liaisons Java, lancez la commande suivante :

```
make -j1 javahl
```

Si vous comptez compiler les liaisons Ruby, indiquez le standard C pour éviter l'échec de la construction :

```
sed -i 's/Wno-int-to-pointer-cast/std=gnu17/' Makefile
```

Si vous voulez compiler les liaisons Perl, Python, ou Ruby, tapez les commandes suivantes :

```
make swig-pl # pour Perl
make swig-py \
    swig_pydir=/usr/lib/python3.13/site-packages/libsvn \
    swig_pydir_extra=/usr/lib/python3.13/site-packages/svn # pour Python
make swig-rb # pour Ruby
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

Pour tester les résultats de certaines liaisons SWIG, vous pouvez utiliser les commandes suivantes : **make check-swig-pl**, **make check-swig-py**, ou **make check-swig-rb**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
```

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/subversion-1.14.5 &&
cp -v -R doc/* /usr/share/doc/subversion-1.14.5
```

Si vous construisez les liaisons Java, tapez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` pour les installer :

```
make install-javahl
```

Si vous construisez les liaisons Perl, Python, ou Ruby, tapez une des commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` pour les installer :

```
make install-swig-pl
make install-swig-py \
    swig_pydir=/usr/lib/python3.13/site-packages/libsvn \
    swig_pydir_extra=/usr/lib/python3.13/site-packages/svn
make install-swig-rb
```

Les liaisons Java doivent être installée pour lancer les tests, car les tests essaient de les trouver dans le CLASSPATH. Pour tester les résultats de la construction des liaisons Java, lancez **LANG=C make check-javahl**.

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

`--with-apache-libexecdir` : Si Apache-2.4.65 est installé, les modules partagés de Apache sont construits. Ce paramètre permet d'avoir ces modules installés dans le répertoire configuré de Apache au lieu de `/usr/libexec`. Il n'a pas d'effet si Apache n'est pas installé.

`--with-utf8proc=internal` : supprimez ce paramètre si vous avez installé les dépendances facultatives.

- `-enable-javahl` : active la compilation des liaisons Java haut-niveau. Il est nécessaire de lancer **make javahl** pour effectuer la compilation.
- `-with-junit=<location of the junit jar file>` : donne l'emplacement du jar de junit, sinon les tests de javahl ne peuvent être lancés.
- `-disable-gmock` : Ne pas utiliser l'outil de tests Googlemock.

Configuration de Subversion

Fichiers de configuration

`~/.subversion/config` et `/etc/subversion/config`

Informations sur la configuration

`/etc/subversion/config` est le fichier de configuration générale du système Subversion. Ce fichier est utilisé pour spécifier des paramètres par défaut pour différentes commandes **svn**.

`~/.subversion/config` est le fichier de configuration personnel de l'utilisateur. Il est utilisé pour remplacer les paramètres par défaut globaux réglés dans `/etc/subversion/config`.

Contenu

Programmes installés:	svn, svnadmin, svnbench, svndumpfilter, svnfsfs, svnlook, svnmucc, svnrndump, svnserve, svnsync et svnversion
Bibliothèques installées:	libsvn_*-1.so et éventuellement une bibliothèque Java, les modules DSO de Apache HTTP mod_dav_svn.so et mod_authz_svn.so et différents modules Perl, Python et Ruby.
Répertoires installés:	/usr/include/subversion-1, /usr/lib/perl5/site_perl/5.42/{,auto}/SVN, /usr/lib/python3.13/site-packages/{libsvn,svn}, /usr/lib/ruby/site_ruby/<x.y.z>/{,<arch-linux>-linux/}svn, /usr/lib/svn-javahl et /usr/share/doc/subversion-1.14.5

Descriptions courtes

svn	est le client en ligne de commandes utilisé pour accéder aux dépôts Subversion
svnadmin	est un outil pour la création, la modification ou la réparation d'un dépôt Subversion
svnbench	est un outil de test
svndumpfilter	est un programme pour le filtrage des streamings de format dumpfile d'un dépôt Subversion
svnfsfs	est l'outil de manipulation de dépôt de FSFS (Système de fichiers au dessus du système de fichier - implémentation du système de fichier de Subversion)
svnlook	est un outil pour examiner un dépôt Subversion
svnmucc	est un client de commande de plusieurs URL pour Subversion
svnrndump	est un outil pour écrire ou charger un dépôt Subversion
svnserve	est un programme de serveur autonome personnalisable capable de se lancer en tant que démon ou invoqué par SSH
svnsync	est un outil de synchronisation de dépôts Subversion
svnversion	est utilisé pour signaler le numéro de version et l'état de la copie d'un dépôt Subversion
libsvn_*-1.so	sont les bibliothèques de support utilisées par les programmes Subversion

`mod_authz_svn.so` est un module complémentaire pour le serveur HTTP Apache, utilisé pour authentifier les utilisateurs sur un dépôt Subversion à travers Internet ou un réseau intranet

`mod_dav_svn.so` est un module complémentaire pour le serveur HTTP Apache, utilisé pour rendre un dépôt Subversion disponible pour autrui à travers Internet or un réseau intranet

Exécuter un serveur subversion

Exécuter un serveur subversion

Cette section décrira la façon de paramétrer, administrer et sécuriser un serveur Subversion.

Dépendances de Subversion Server

Requises

Subversion-1.14.5 et OpenSSH-10.0p1

Paramétrage d'un serveur Subversion.

Les instructions suivantes installeront un serveur Subversion, qui sera paramétré pour utiliser OpenSSH comme méthode sécurisée à distance, avec **svnserve** disponible pour un accès anonyme.

La configuration du serveur Subversion consiste en les étapes suivantes :

1. Régler les utilisateurs, les groupes et les droits

Vous devrez être l'utilisateur **root** pour la partie initiale de la configuration. Créez l'utilisateur et le groupe **svn** avec les commandes suivantes :

```
groupadd -g 56 svn &&
useradd -c "SVN Owner" -d /home/svn -m -g svn -s /bin/false -u 56 svn
```

Si vous envisagez d'avoir plusieurs dépôts, vous devriez avoir un groupe dédié à chaque dépôt pour faciliter l'administration. Créez le groupe **svntest** pour le dépôt de test et ajoutez l'utilisateur **svn** au groupe avec les commandes suivantes :

```
groupadd -g 57 svntest &&
usermod -G svntest -a svn
```

En outre, vous devriez régler **umask 002** pendant que vous travaillez avec un dépôt pour que tous les nouveaux fichiers soient accessibles en écriture au propriétaire et au groupe. Ceci est rendu obligatoire par la création d'un script enveloppe pour **svn** et **svnserve** :

```
mv /usr/bin/svn /usr/bin/svn.orig &&
mv /usr/bin/svnserve /usr/bin/svnserve.orig &&
cat >> /usr/bin/svn << "EOF"
#!/bin/sh
umask 002
/usr/bin/svn.orig "$@"
EOF
cat >> /usr/bin/svnserve << "EOF"
#!/bin/sh
umask 002
/usr/bin/svnserve.orig "$@"
EOF
chmod 0755 /usr/bin/svn{,serve}
```



Note

Si vous utilisez Apache pour travailler avec le dépôt par HTTP, même pour un accès anonyme, vous devriez envelopper **/usr/sbin/httpd** dans un script similaire.

2. Créer un dépôt Subversion.

Il y a de nombreuses manières d'initialiser un répertoire subversion. Il est recommandé de regarder le chapitre correspondant du *Livre SVN*. Un répertoire de base peut être initialisé avec les instructions ci-dessous.

Créez un nouveau dépôt Subversion avec les commandes suivantes (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
install -v -m 0755 -d /srv/svn &&
install -v -m 0755 -o svn -g svn -d /srv/svn/repositories &&
svnadmin create /srv/svn/repositories/svntest
```

Maintenant que le dépôt est créé, vous devriez le remplir avec quelque chose d'utile. Vous devrez avoir une disposition de répertoires prédéfinie paramétrée comme ce à quoi vous voudriez que votre dépôt ressemble. Par exemple, voici un modèle du paramétrage de BLFS avec une racine de `svntest/`. Vous devrez paramétrer une arborescence de répertoire ressemblant à ce qui suit :

```
svntest/          # The name of the repository
  trunk/          # Contains the existing source tree
    BOOK/
    bootscripts/
    edguide/
    patches/
    scripts/
  branches/       # Needed for additional branches
  tags/           # Needed for tagging release points
```

Une fois que vous avez créé votre aménagement de répertoire, comme indiqué ci-dessus, vous êtes prêt à faire l'importation initiale :

```
svn import -m "Initial import." \
  </path/to/source/tree> \
  file:///srv/svn/repositories/svntest
```

Maintenant modifiez les informations de propriétaire et de groupe du dépôt et ajoutez un utilisateur non privilégié aux groupes `svn` et `svntest` :

```
chown -R svn:svntest /srv/svn/repositories/svntest &&
chmod -R g+w /srv/svn/repositories/svntest &&
chmod g+s /srv/svn/repositories/svntest/db &&
usermod -G svn,svntest -a <username>
```

`svntest` est le groupe affecté au dépôt `svntest`. Comme indiqué plus haut, cela facilite l'administration de plusieurs dépôts lors de l'utilisation de OpenSSH pour l'authentification. En anticipant, vous devrez ajouter votre utilisateur non privilégié et n'importe quel utilisateur supplémentaire auquel vous pouvez vouloir donner accès en écriture au dépôt, aux groupes `svn` et `svntest`.

En outre, vous remarquerez que le nouveau répertoire du dépôt `db` est `set-groupID`. Si le raisonnement n'est pas immédiatement évident, quand on utilise une méthode d'authentification externe (telle que `ssh`), le bit sticky est réglé de sorte que tout les nouveaux fichiers appartiendront à l'utilisateur, mais au groupe `svntest`. Quiconque dans le groupe `svntest` peut créer des fichiers, mais donnez encore l'accès en écriture à tout le groupe à ces fichiers. Ceci évite d'exclure d'autres utilisateurs du dépôt.

Maintenant, repassez en accès pour utilisateur non privilégié, et jetez un œil sur le nouveau dépôt en utilisant `svnlook` :

```
svnlook tree /srv/svn/repositories/svntest/
```

**Note**

Il se peut que vous deviez vous déconnecter et y revenir pour rafraîchir vos appartenances de groupes. **su** *<nom_utilisateur>* devrait aussi fonctionner.

3. Configurer le Serveur

Comme indiqué précédemment, ces instructions configureront le serveur pour n'utiliser que **ssh** pour un accès en écriture au dépôt et pour fournir un accès anonyme en utilisant **svnserve**. Il y a plusieurs autres manières de fournir un accès au dépôt. Ces configurations supplémentaires sont mieux expliquées sur <https://svnbook.red-bean.com/>.

La configuration de l'accès doit se faire pour chaque dépôt. Créez le fichier `svnserve.conf` pour le dépôt `svntest` en utilisant les commandes suivantes :

```
cp /srv/svn/repositories/svntest/conf/svnserve.conf \
  /srv/svn/repositories/svntest/conf/svnserve.conf.default &&

cat > /srv/svn/repositories/svntest/conf/svnserve.conf << "EOF"
[general]
anon-access = read
auth-access = write
EOF
```

Il n'y a pas grand à chose du tout avoir avec le fichier de configuration. Vous remarquerez que seule la section générale est nécessaire. Jetez un œil sur le fichier `svnserve.conf.default` pour des informations sur l'utilisation de la méthode d'authentification de **svnserve** intégrée.

4. Démarrage du Serveur

Pour démarrer le serveur au démarrage, installez l'unité `svnserve.service` du paquet `blfs-systemd-units-20241211` :

```
make install-svnserve
```

En outre, vous devriez régler **umask 002** pendant que vous travaillez avec un dépôt pour que tous les nouveaux fichiers soient accessibles en écriture au propriétaire et au groupe. Ceci peut être accompli en créant un fichier de surcharge d'unité `systemd` en exécutant la commande suivante :

```
mkdir -p /etc/systemd/system/svnserve.service.d
echo "UMask=0002" > /etc/systemd/system/svnserve.service.d/99-user.conf
```

Les options passées au démon **svnserve** peuvent être changées dans `/etc/default/svnserve`.

SWIG-4.3.1

Introduction à SWIG

SWIG (Simplified Wrapper and Interface Generator) est un compilateur qui intègre le C et le C++ avec des langages comme Perl, Python, Tcl, Ruby, PHP, Java, JavaScript, C#, D, Go, Lua, Octave, R, Racket, Scilab, Scheme et Ocaml. SWIG peut aussi exporter son arbre d'analyse en s-expressions Lisp et en XML.

SWIG lit les en-têtes C/C++ annotées et crée un code enveloppe (code glue) afin de faire les bibliothèques correspondantes en C/C++ disponibles aux programmes listés, ou pour étendre des programmes C/C++ avec un langage de script.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/swig/swig-4.3.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4929864e1b040a51370160d17669d6f1
- Taille du téléchargement : 8,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 90 Mo (2,2 Go avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (plus 8,4 SBU pour les tests, avec parallélisme = 4 dans les deux cas)

Dépendances de SWIG

Requises

pcre2-10.45

Facultatives

Boost-1.89.0 pour les tests, et les langages mentionnés en introduction, en tant que dépendance à l'exécution

Installation de SWIG

Installez SWIG en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --without-javascript \
            --without-maximum-compile-warnings &&
make
```

Pour tester le résultat, tapez : **make JSCXX=g++ TCL_INCLUDE=-k check**. L'effacement de la variable `TCL_INCLUDE` est nécessaire car elle est incorrectement initialisée par `configure`. Les tests ne sont lancés que pour les langages installés sur votre machine, donc l'espace disque et les valeurs de SBU pour les tests peuvent varier et ne doivent être considérées que comme des indications d'ordre de grandeur. Selon la documentation de SWIG, l'échec de quelques tests ne doit pas être considéré comme alarmant. Les tests go sont bogués et peuvent générer beaucoup de sortie inutile.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
cp -v -R Doc -T /usr/share/doc/swig-4.3.1
```

Explication des commandes

- *-without-maximum-compile-warnings* : désactive la compatibilité renforcée ansi du compilateur, qui génère des erreurs dans les entêtes Lua (depuis Lua 5.3).

- *-without-<langage>* : permet de désactiver la construction des tests et exemples pour <langage>, mais toutes les possibilités des langages de SWIG sont toujours construites. Ce paramètre est utilisé pour JavaScript car l'implémentation SWIG est incomplète et de nombreux tests échouent à cause de changements de l'API dans Node-20.

Contenu

Programmes installés:	swig et ccache-swig
Bibliothèque installée:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/doc/swig-4.3.1 et /usr/share/swig

Descriptions courtes

swig	prend un fichier d'interface contenant des déclarations C/C++ et des instructions spécifiques à SWIG, et génère le code enveloppe correspondant pour construire les modules d'extension
ccache-swig	est un cache de compilation, qui accélère la re-compilation du code C/C++/SWIG

Tk-8.6.16

Introduction à Tk

Le paquet Tk contient l'outil graphique TCL.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/tcl/tk8.6.16-src.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a7aad6cf52aa4687506a377a9a885a83
- Taille du téléchargement : 4,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 25 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (plus 5,6 SBU pour les tests)

Dépendances de Tk

Requises

Bibliothèques Xorg

Installation de Tk

Installez Tk en exécutant les commandes suivantes :

```
cd unix &&
./configure --prefix=/usr \
            --mandir=/usr/share/man \
            $([ $(uname -m) = x86_64 ] && echo --enable-64bit) &&

make &&

sed -e "s@^(TK_SRC_DIR=')\).*@1/usr/include'@" \
    -e "/TK_B/s@='(-L)\)?.*unix@='1/usr/lib@" \
    -i tkConfig.sh
```

L'exécution des tests n'est pas recommandée. Des échecs apparaîtront dans les tests, en fonction de votre résolution d'écran et de ses capacités, des polices installées et des autres paramètres relatifs à X, mais le rapport final peut ne montrer aucun échec. Certains tests peuvent voler le focus ou planter votre serveur X. Pour tester malgré tout les résultats, lancez : **make test**. Assurez-vous de l'exécuter depuis un périphérique d'affichage X Window où les extensions GLX sont chargées, mais même ainsi, les tests pourraient attendre indéfiniment.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
make install-private-headers &&
ln -v -sf wish8.6 /usr/bin/wish &&
chmod -v 755 /usr/lib/libtk8.6.so
```

Explication des commandes

`--enable-64bit`) : Ce paramètre active le support 64 bits dans Tk sur les OS 64 bits.

make install-private-headers : Cette commande est utilisée pour installer les en-têtes de l'interface avec la bibliothèque Tk utilisées par d'autres paquets s'ils se lient à la bibliothèque Tk.

ln -v -sf wish8.6 /usr/bin/wish : Cette commande est utilisée pour créer un lien symbolique de compatibilité vers le fichier **wish8.6** vu que de nombreux paquets s'attendent à trouver un fichier nommé **wish**.

sed -e ... tkConfig.sh : Le paquet Tk s'attend à ce que son arborescence source soit préservée afin que les paquets qui en dépendent pour leur compilation puissent l'utiliser. Ce **sed** supprime les références au répertoire de construction et il les remplace par des emplacements plus sains du système.

Contenu

Programmes installés:	wish et wish8.6
Bibliothèques installées:	libtk8.6.so et libtkstub8.6.a
Répertoire installé:	/usr/lib/tk8.6

Descriptions courtes

wish	est un lien symbolique vers le programme wish8.6
wish8.6	est un simple shell contenant les outils Tk qui crée une fenêtre principale puis exécute les commandes Tcl
libtk8.6.so	contient les fonctions de l'API requises par Tk

unifdef-2.12

Introduction à unifdef

Le paquet unifdef contient un utilitaire utile pour supprimer les conditionnelles du préprocesseur dans du code.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://dotat.at/prog/unifdef/unifdef-2.12.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b225312c110cd2600ca7166bd0419751
- Taille du téléchargement : 88 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de unifdef

Tout d'abord, corrigez un problème lors de la construction avec gcc-15 :

```
sed -i 's/constexpr/unifdef_&/g' unifdef.c
```

Corrigez maintenant un problème si vous réinstallez le paquet :

```
sed -i 's/ln -s/ln -sf/' Makefile
```

Installez unifdef en exécutant les commandes suivantes :

```
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Enfin, finissez l'installation en tant qu'utilisateur **root** :

```
make prefix=/usr install
```

Contenu

Programmes installés:	unifdef et unifdefall
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

unifdef	supprime les conditionnelles du préprocesseur dans le code
unifdefall	supprime les conditionnelles du préprocesseur dans le code de toute une arborescence de dossiers

Vala-0.56.18

Introduction à Vala

Vala est un nouveau langage de programmation visant à apporter de nouvelles fonctionnalités des langages de programmation modernes aux développeurs GNOME sans rien exiger de plus au moment de l'exécution et sans utiliser d'ABI différent par rapport aux applications et aux bibliothèques écrites en C.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/vala/0.56/vala-0.56.18.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 14238ac89810b932db9fd75999739494
- Taille du téléchargement : 3,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 160 Mo (plus 19 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (plus 1,0 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Vala

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est requis pour les tests)

Recommandées

Graphviz-13.1.2 (Requis pour valadoc)

Facultatives

dbus-1.16.2 (requis pour les tests), libxslt-1.1.43 (requis pour générer la documentation), *help2man*, *jing* et *weasyprint*

Installation de Vala

Installez Vala en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

bootstrap : cette cible **make** force le système de construction à construire le paquet deux fois et à utiliser l'exécutable **vala** produit dans la première construction pour régénérer les fichiers **.c** à partir des fichiers **.vala** si nécessaire. Si un exécutable **vala** n'est pas encore installé et si vous avez modifié des fichiers **.vala** dans l'arborescence des sources, exécutez **make bootstrap** au lieu de **make**.

--disable-valadoc : Cette option est requise si Graphviz-13.1.2 n'est pas installé.

Contenu

Programmes installés:	vala, vala-0.56, valac, valadoc, vala-gen-introspect et vapigen (liens symboliques); valac-0.56, valadoc-0.56, vala-gen-introspect-0.56 et vapigen-0.56
Bibliothèque installée:	libvala-0.56.so et libvaladoc-0.56.so
Répertoires installés:	/usr/include/vala-0.56, /usr/include/valadoc-0.56, /usr/lib/vala-0.56, /usr/lib/valadoc-0.56, /usr/share/vala, /usr/share/vala-0.56, /usr/share/valadoc-0.56 et /usr/share/devhelp/books/vala-0.56

Descriptions courtes

valac	est un compilateur qui traduit du code source Vala en sources et en-têtes C
valadoc	est un générateur de documentation qui génère une documentation d'API à partir du code source Vala basé sur libvala
vala-gen-introspect	génère un fichier GI pour des paquets basés sur GObject et GLib
vapigen	est un outil qui génère les fichiers de l'API de Vala (VAPI) à partir de fichiers GI
libvala-0.56.so	contient les fonctions de l'API de Vala

Valgrind-3.25.1

Introduction à Valgrind

Valgrind est une boîte à outils d'instrumentation pour construire des outils d'analyses dynamiques. Il y a les outils de Valgrind qui peuvent automatiquement détecter plusieurs bogues de gestion de mémoires et de threading, et des programmes de profilages en détail. Valgrind peut également être utilisé pour construire de nouveaux outils.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://sourceware.org/pub/valgrind/valgrind-3.25.1.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2b424c9a43aa9bf2840d4989b01ea6e7
- Taille du téléchargement : 16 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 419 Mo (plus 86 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (plus 5,7 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Valgrind

Facultatives

docbook-xml-4.5 (pour les tests), GDB-16.3 (pour les tests), libaio-0.3.113, LLVM-20.1.8 (avec Clang), et Which-2.23 (pour les tests)

Installation de Valgrind

Installez Valgrind en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i 's|/doc/valgrind||' docs/Makefile.in &&

./configure --prefix=/usr \
            --datadir=/usr/share/doc/valgrind-3.25.1 &&
make
```

Pour tester les résultats, tapez : **make regtest**. Les tests peuvent bloquer si GDB-16.3 n'est pas installé. Quelques tests sont également connus pour se bloquer, en fonction de la version de glibc. Quelques tests peuvent échouer dans plusieurs suites. Les tests problématiques peuvent être désactivés en changeant la ligne **prereq:** dans le fichier **.vgtest** correspondants en **prereq: false**. Par exemple :

```
sed -e 's@prereq:.*@prereq: false@' \
    -i {helgrind,drd}/tests/pth_cond_destroy_busy.vgtest
```

Une suite de tests supplémentaire est maintenant disponible pour tester Valgrind avec tous les appels systèmes fournis par le noyau. La suite de tests est conçue pour tester non seulement la conformité de la glibc et du noyau aux standards, mais également pour tester la capacité de Valgrind à gérer les différents appels systèmes. La suite de tests nécessite une connexion internet pour télécharger les tests, et cela peut prendre du temps (20 SBU supplémentaires et 1,3 Go d'espace disque). Si vous souhaitez exécuter cette suite de tests, exécutez la commande suivante : **make ltpchecks**. Remarquez que la sortie indiquera plusieurs échecs où Valgrind ne prend actuellement pas en charge certains appels systèmes, mais les journaux de la suite de tests se trouvent dans le répertoire **auxprogs/auxchecks/ltp-full-20250130/valgrind-ltp-logs**.

**Note**

Les tests OpenMP sont ignorés si libgomp a été compilé avec `--enable-linux-futex` (valeur par défaut). Si besoin, recompilez simplement libgomp depuis l'arborescence de construction de gcc, en passant `--disable-linux-futex` au script configure, en enregistrant la bibliothèque ailleurs et en changeant le lien de `/usr/lib/libgomp.so.1` vers la nouvelle bibliothèque.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`sed -i ... docs/Makefile.in` : Ce sed permet d'installer la documentation dans un répertoire versionné.

`--enable-lto=yes` : Cette option permet de construire Valgrind avec LTO (optimisation à l'édition de liens). Cela produit un Valgrind plus petit et plus rapide (jusqu'à 10 %) mais le temps de construction augmente à 5,5 SBU.

Contenu

Programmes installés:	callgrind_annotate, callgrind_control, cg_annotate, cg_diff, cg_merge, ms_print, valgrind, valgrind-di-server, valgrind-listener et vgdb
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/valgrind, /usr/libexec/valgrind, /usr/include/valgrind et /usr/share/doc/valgrind-3.25.1

Descriptions courtes

valgrind	est un programme pour déboguer et profiler les exécutables Linux
callgrind_annotate	prend en entrée le fichier de sortie produit par l'outil Callgrind de Valgrind et affiche les informations dans une forme facile à lire
callgrind_control	contrôle les programmes en train d'être lancés par l'outil Callgrind de Valgrind
cg_annotate	est un outil de post-traitement pour l'outil Cachegrind de Valgrind
cg_diff	compare deux fichiers de sortie de Cachegrind
cg_merge	fusionne plusieurs fichiers de sortie de Cachegrind en un
ms_print	prend un fichier de sortie produit par l'outil Massif de Valgrind et affiche les informations dans une forme facile à lire
valgrind-di-server	est un serveur qui lit les informations de débogage des objets stockés sur une machine différente
valgrind-listener	écoute les commentaires de Valgrind sur un socket
vgdb	est un intermédiaire entre Valgrind et GDB ou un shell

yasm-1.3.0

Introduction à yasm

Yasm est une réécriture complète de l'assembleur NASM-2.16.03. Il supporte les jeux d'instruction x86 et AMD64, il accepte les syntaxes d'assembleur nasm et GAS et il produit du binaire et des formats objet ELF32 et ELF64.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.tortall.net/projects/yasm/releases/yasm-1.3.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fc9e586751ff789b34b1f21d572d96af
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 27 Mo (12 Mo supplémentaires pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (0,1 SBU supplémentaires pour les tests)

Dépendances de yasm

Facultatives

cython-3.1.3 et Python2

Installation de yasm

Tout d'abord, corrigez un problème lors de la construction avec gcc-15 :

```
sed -e 's/def __cplusplus/ defined(__cplusplus) || __STDC_VERSION__ >= 202311L/'
-i libyasm/bitvect.h
```

Installez yasm en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i 's#) yasm.*#)#' Makefile.in &&

./configure --prefix=/usr &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make -j1 check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

sed -i 's#) yasm.*#)#' Makefile.in : Ce sed empêche la compilation de 2 programmes (vsyasm et yasm) qui ne sont utiles que sur Microsoft Windows.

Contenu

Programme installé:	yasm
Bibliothèque installée:	libyasm.a
Répertoire installé:	/usr/include/libyasm

Descriptions courtes

- yasm** est un assembleur portable et ciblable qui supporte les jeux d'instructions x86 et AMD64, accepte les syntaxes d'assembleur nasm et GAS et il produit des binaires au format objet ELF32 et ELF64
- libyasm.a** fournit toutes les fonctions cœurs de **yasm**, pour manipuler des instructions machine et construire des fichiers objet

Java-24.0.2

À propos de Java

Java est différent de la plupart des paquets LFS et BLFS. C'est un langage de programmation qui fonctionne avec des fichiers de code binaires pour obtenir les instructions et les exécuter ensuite dans une machine virtuelle Java (JVM). Un exemple de programme java ressemble à :

```
public class HelloWorld
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("Hello, World");
    }
}
```

Ce programme est enregistré en tant que `HelloWorld.java`. Le nom du fichier, *HelloWorld*, doit correspondre au nom de la classe. Il est ensuite converti en code binaire avec **javac HelloWorld.java**. Le fichier de sortie est `HelloWorld.class`. Le programme est exécuté avec **java HelloWorld**. Cela crée une JVM et lance le code. L'extension « class » ne doit pas être spécifiée.

Plusieurs fichiers class peuvent être combiné en un seul fichier avec la commande **jar**. C'est similaire à la commande standard **tar**. Par exemple, la commande **jar cf myjar.jar *.class** combinera tous les fichiers de classes d'un répertoire dans un seul fichier. Ce qui fait des fichiers de bibliothèque.

La JVM peut chercher et utiliser les classes des fichiers jar automatiquement. Il utilise la variable d'environnement `CLASSPATH` pour chercher les fichiers jar. C'est une liste standard de noms de répertoires séparés par des deux-points comme la variable d'environnement `PATH`.

Information sur le binaire JDK

La création d'une JVM depuis les sources demande un ensemble de dépendances circulaires. La première chose nécessaire est un ensemble de programmes appelé Java Development Kit (JDK). Cet ensemble de programmes inclus **java**, **javac**, **jar**, et plusieurs autres. Il inclut également plusieurs fichiers *jar* de base.

Pour commencer, nous initialisons une installation binaire de JDK créée par les auteurs de BLFS. Elle est installée dans le répertoire `/opt` pour permettre plusieurs installations, en incluant une version basée sur les sources.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Information sur le paquet binaire

- Téléchargement du binaire (x86) : <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/OpenJDK/OpenJDK-24.0.2/OpenJDK-24.0.2+12-i686-bin.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f857fdada7455772c6129498fec508aa
- Taille du téléchargement (binaire) : 171 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 321 Mo
- Téléchargement du binaire (x86_64) : https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/OpenJDK/OpenJDK-24.0.2/OpenJDK-24.0.2+12-x86_64-bin.tar.xz
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 040761706a52d919e7f984d9a4a70b48
- Taille du téléchargement (binaire) : 185 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 383 Mo

Dépendances de Java Binary Runtime

alsa-lib-1.2.14, Cups-2.4.12, giflib-5.2.2, Little CMS-2.17 et Bibliothèques Xorg

Installation de the Java BinaryJDK

Commencez par extraire l'archive du binaire approprié pour votre architecture et allez dans le répertoire extrait. Installez le binaire OpenJDK avec les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -vdm755 /opt/OpenJDK-24.0.2-bin &&  
mv -v * /opt/OpenJDK-24.0.2-bin &&  
chown -R root:root /opt/OpenJDK-24.0.2-bin
```

La version binaire est maintenant installée. Vous pouvez créer un lien symbolique vers cette version en tapant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ln -sf OpenJDK-24.0.2-bin /opt/jdk
```

Vous pouvez maintenant construire Configuration de l'environnement Java, où les instructions considèrent que le lien précédent existe.

OpenJDK-24.0.2

Introduction à OpenJDK

OpenJDK est une implémentation libre de la plateforme d'édition standard Java d'Oracle. OpenJDK est utile pour développer des programmes Java, et fournir un environnement d'exécution complet pour lancer des programmes Java.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

OpenJDK est sous GPL, avec une exception spéciale pour les projets non-libres d'utiliser ces classes dans leurs produits propriétaires. De façon similaire à la LGPL, qui autorise des programmes non-libre à lier des bibliothèques fournies par des programmes libres, la *GNU General Public License, version 2, avec l'exception des chemins de classe* autorise des programmes tiers à utiliser des classes fournies par des programmes libres sans l'obligation que le programme tiers soit également libre. Comme avec la LGPL, toutes les modifications faites dans des parties d'un programme libre d'une application tierce, doit également être librement disponible.



Note

Les sources de OpenJDK incluent une suite de tests très complète et open source qui utilise l'outil de tests JTest. Les instructions de tests suivantes permettent de tester le JDK tout juste construit pour une compatibilité raisonnable avec le JDK non-libre d'Oracle. Cependant, pour qu'une implémentation indépendante revendique la compatibilité, elle doit passer une suite de tests non-libre JCK/TCK. Aucune revendication de compatibilité, même une compatibilité partielle, peut être faite sans passer une suite de tests approuvée.

Oracle fournit un accès libre communautaire, au cas par cas, à des outils fermés pour assurer une compatibilité à 100 % avec leur JDK propriétaire. Cependant la version binaire fournie sur la page Java-24.0.2 comme la JVM construite avec les instructions suivantes n'ont pas été testées avec TCK. Aucune version qui serait construite en utilisant les instructions données, ne pourra revendiquer d'être compatible avec le JDK propriétaire, sans que l'utilisateur demande, et réussisse les tests de compatibilités.

Avec cela en tête, les binaires produits en utilisant cette méthode de construction sont régulièrement testés avec le TCK par les membres listés sur le site au-dessus. En plus de la licence communautaire, une licence pour l'éducation, non-commerciale pour TCK peut être obtenue *ici*.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/openjdk/jdk24u/archive/jdk-24.0.2-ga.tar.gz>
-
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 160e4f0de98c13fddba4f1dc0bad3615
- Taille du téléchargement : 115 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 3,8 Go (plus 630 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 4,3 SBU avec 4 tâches (plus 35 SBU pour les tests avec 4 tâches)

Téléchargements supplémentaires

Tests facultatifs

- <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/OpenJDK/OpenJDK-24.0.2/jtreg-7.5.1+1.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : deb728d5f67a84adadd6025b9ad3252f
- Taille du téléchargement : 9,0 Mo

Dépendances de OpenJDK

Dépendances de Required

Un binaire existant (Java-24.0.2 ou une version construite récente de ce paquet. Les instructions qui suivent considèrent que vous utilisez Configuration de l'environnement Java) alsa-lib-1.2.14, cpio-2.15, Cups-2.4.12, libarchive-3.8.1, Which-2.23, Bibliothèques Xorg et Zip-3.0

Recommandées

make-ca-1.16.1, giflib-5.2.2, harfBuzz-11.4.1, Little CMS-2.17, libjpeg-turbo-3.0.1, libpng-1.6.50 et Wget-1.25.0

Facultatives

git-2.50.1, Graphviz-13.1.2, mercurial-7.1, *ccache*, *pandoc* et *pigz*

Installation de OpenJDK

Si vous avez téléchargé la suite de tests facultative, décompressez-la maintenant :

```
tar -xf ../jrtreg-7.5.1+1.tar.gz
```

Corrigez un échec de la construction causé par glibc-2.42 :

```
find src -name *.pp -exec sed -i 's/uabs(/g_uabs(/' {} \;
```



Note

Avant de continuer, vous devez vous assurer que votre variable d'environnement `PATH` contient l'emplacement du compilateur Java utilisé pour bootstrapper OpenJDK. C'est le seul impératif pour l'environnement. Les installations modernes de Java n'ont pas besoin de `JAVA_HOME` et `CLASSPATH` n'est pas utilisé ici. De plus les développeurs d'OpenJDK recommandent de ne pas initialiser `JAVA_HOME` ni `CLASSPATH`.

Le système de construction ne supporte pas l'option `-j` dans `MAKEFLAGS`. Voir `--with-jobs=` dans les explications des commandes pour plus d'informations sur la parallélisation.

Configurez et construisez le paquet avec les commandes suivantes :

```
export MAKEFLAGS_HOLD=$MAKEFLAGS      &&
unset  JAVA_HOME                      &&
unset  CLASSPATH                      &&
unset  MAKEFLAGS                      &&
bash configure --enable-unlimited-crypto \
               --disable-warnings-as-errors \
               --with-stdc++lib=dynamic \
               --with-giflib=system \
               --with-harfbuzz=system \
               --with-jtreg=$PWD/jtreg \
               --with-lcms=system \
               --with-libjpeg=system \
               --with-libpng=system \
               --with-zlib=system \
               --with-version-build="12" \
               --with-version-pre="" \
               --with-version-opt="" \
               --with-jobs=$(nproc) \
               --with-cacerts-file=/etc/pki/tls/java/cacerts &&
make images
```

Pour tester les résultats, vous devrez exécuter le programme jtreg. Vous pouvez indiquer le nombre de tests en parallèle en ajoutant la valeur *-conc:<X>* à la commande suivante (sinon les tests sont lancés de manière séquentielle) :

```
export JT_JAVA=$(echo $PWD/build/*/jdk) &&
jtreg/bin/jtreg -jdk:$JT_JAVA -automatic -ignore:quiet -v1 \
  test/jdk:tier1 test/langtools:tier1 &&
unset JT_JAVA
```

Pour avoir plus de contrôle sur la suite de tests, regardez la documentation disponible dans `jtreg/doc/jtreg/usage.txt`. Pour vérifier les résultats, ouvrez les fichiers `JTreport/test_{jdk, langtools}/text/stats.txt` et `JTreport/test_{jdk, langtools}/text/summary.txt`. Vous devriez vous attendre à environ quatre-vingt échecs et une dizaine d'erreurs.

Installez le paquet avec les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -vdm755 /opt/jdk-24.0.2+12      &&
cp -Rv build/*/images/jdk/* /opt/jdk-24.0.2+12 &&
chown -R root:root /opt/jdk-24.0.2+12    &&
for s in 16 24 32 48; do
  install -vDm644 src/java.desktop/unix/classes/sun/awt/X11/java-icon${s}.png \
    /usr/share/icons/hicolor/${s}x${s}/apps/java.png
done
```



Note

Si vous souhaitez uniquement installer l'environnement d'exécution de Java (JRE) vous pouvez utiliser `build/*/images/jre` dans la commande `cp` précédente.

De nombreux binaire avec des informations de débogages prennent plus de la moitié de la taille d'installation. Si vous n'avez pas besoin de déboguer, vous pouvez supprimer ces informations :

```
find /opt/jdk-24.0.2+12 -name *.debuginfo -delete
```

Restaurez la variable MAKEFLAGS :

```
export MAKEFLAGS=$MAKEFLAGS_HOLD &&  
unset MAKEFLAGS_HOLD
```

Il y a maintenant deux SDK d'OpenJDK installés dans /opt. Vous pouvez décider de laquelle vous voulez utiliser par défaut. Normalement, vous devez opter pour la version OpenJDK que vous venez d'installer. Dans ce cas, exécutez la ligne suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
ln -v -nsf jdk-24.0.2+12 /opt/jdk
```

Si vous le souhaitez, vous pouvez créer des fichiers .desktop pour ajouter des entrées dans le menu pour **java** et **jconsole**. Les icônes requises ont déjà été installées. En tant qu'utilisateur `root` :

```
mkdir -pv /usr/share/applications &&
```

```
cat > /usr/share/applications/openjdk-java.desktop << "EOF" &&
```

```
[Desktop Entry]
```

```
Name=OpenJDK Java 24.0.2 Runtime
```

```
Comment=OpenJDK Java 24.0.2 Runtime
```

```
Exec=/opt/jdk/bin/java -jar
```

```
Terminal=false
```

```
Type=Application
```

```
Icon=java
```

```
MimeType=application/x-java-archive;application/java-archive;application/x-jar;
```

```
NoDisplay=true
```

```
EOF
```

```
cat > /usr/share/applications/openjdk-jconsole.desktop << "EOF"
```

```
[Desktop Entry]
```

```
Name=OpenJDK Java 24.0.2 Console
```

```
Comment=OpenJDK Java 24.0.2 Console
```

```
Keywords=java;console;monitoring
```

```
Exec=/opt/jdk/bin/jconsole
```

```
Terminal=false
```

```
Type=Application
```

```
Icon=java
```

```
Categories=Application;System;
```

```
EOF
```

Explication des commandes

bash configure... : Le niveau supérieur de `configure` est une enveloppe de celle des autotools. Il n'est pas exécutable et doit être lancé avec **bash**.

--enable-unlimited-crypto : À cause des limitations de l'usage de la cryptographie dans certains pays, on peut limiter la taille des clés de cryptographie et l'utilisation de certains algorithmes dans un fichier de politique. Ce paramètre permet de garder un fichier de politique sans restriction. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer du bon respect de la loi.

`--disable-warnings-as-errors` : Ce paramètre désactive l'utilisation de `-Werror` pendant la construction.

`--with-stdc++lib=dynamic` : Ce paramètre force le système de construction à se lier à `libstdc++.so` (dynamique) plutôt que `libstdc++.a` (statique).

`--with-jobs=$(nproc)` : le paramètre `-j` passé à `make` ne fonctionne pas avec `make` quand il est invoqué ici. Par défaut, le système de construction utilisera le nombre de CPU - 1.

`--with-jtreg=$PWD/jtreg` : Ce paramètre dit à configurer où trouver `jtreg`. Ne le mettez pas si vous n'avez pas téléchargé la suite de tests facultative.

`--with-{giflib,harfbuzz,lcms,libjpeg,libpng,zlib}=system` : Permet d'utiliser les bibliothèques du système au lieu de celles intégrées.

`--with-version-build` : Actuellement, le système de construction n'inclut pas le numéro de construction dans la chaîne de version. Il est spécifié ici.

`--with-version-pre` : Ce paramètre permet d'ajouter un préfixe personnalisé à la chaîne de version.

`--with-version-opt` : Ce paramètre permet d'ajouter une description facultative de la construction à la chaîne de version.

`--with-cacerts-file=/etc/pki/tls/java/cacerts` : Spécifie où trouver un fichier `cacerts`, `/etc/pki/tls/java/` sur un système BLFS. Sinon, un fichier vide est créé. Vous pouvez utiliser la commande `/usr/sbin/make-ca --force` pour le générer, une fois que vous avez installé les binaires Java.

`--with-boot-jdk` : Ce paramètre fournit l'emplacement du JDK temporaire. Ce n'est normalement pas nécessaire si `java` est trouvé dans le `PATH`.

Configuration de OpenJDK

Information de configuration

Normalement, l'environnement Java a été configuré après l'installation de la version binaire, et peut être utilisé avec le paquet fraîchement construit. Regardez Configuration de l'environnement Java dans le cas où vous voudriez modifier quelque chose.

Pour tester que les pages de manuel sont correctement installées, tapez `source /etc/profile` et `man java` pour afficher les pages de manuel respectives.

Configuration du fichier de certificats d'autorités de certification pour JRE (cacerts)

Si vous avez lancé les instructions de la page `make-ca-1.16.1`, vous n'avez qu'à créer un lien symbolique à l'emplacement par défaut pour le fichier `cacerts`. En tant qu'utilisateur `root` :

```
ln -sfv /etc/pki/tls/java/cacerts /opt/jdk/lib/security/cacerts
```

Pour vérifier l'installation, lancez :

```
cd /opt/jdk
bin/keytool -list -cacerts
```

À l'invite `Enter keystore password:`, saisissez **changeit** (la valeur par défaut) ou appuyez seulement sur la touche « Entrée ». Si le fichier `cacerts` a été correctement installé, vous verrez une liste de certificats avec des informations relatives à chacun. Sinon, vous devez les réinstaller.

Contenu

Programmes installés:	jar, jarsigner, java, javac, javadoc, javap, jcmd, jconsole, jdb, jdeprscan, jdeps, jfr, jhsdb, jimage, jinfo, jlink, jmap, jmod, jnativescan, jpackage, jps, jrunscript, jshell, jstack, jstat, jstatd, jwebserver, keytool, rmiregistry et serialver
Bibliothèques installées:	37 bibliothèques dans /opt/jdk-24.0.2+12/lib/
Répertoire installé:	/opt/jdk-24.0.2+12

Descriptions courtes

jar	combine des fichiers différents en une seule archive jar
jarsigner	signe les fichiers jar et vérifie la signature et l'intégrité d'un fichier jar signé
java	lance une application Java en démarrant l'environnement d'exécution Java, chargeant une classe spécifiée et invoquant sa méthode main
javac	lit les définitions de classe et d'interface, écrit dans le langage de programmation Java, et les compile en des fichiers de classe en bytecode
javadoc	analyse les déclarations et les commentaires de documentation dans un ensemble de fichiers source Java et produit l'ensemble correspondant des pages HTML décrivant les classes, les interfaces, les méthodes de constructions et les champs
javap	désassemble un fichier de classe Java
jcmd	est un utilitaire pour envoyer les demandes de diagnostic à une machine virtuelle Java
jconsole	est un outil graphique de console pour surveiller et gérer les applications Java locales et distantes et les machines virtuelles
jdb	est un simple débogueur en ligne de commande pour les classes Java
jdeprscan	scanne les fichiers de classes ou jar pour trouver des utilisations d'éléments obsolètes de l'API
jdeps	montre les dépendances en termes de paquets ou de classes des fichiers de classes Java
jfr	est un outil pour travailler avec les fichiers « Flight Recorder »
jhsdb	est un outil pour analyser le contenu d'un core dump d'une machine virtuelle java (JVM) crashée
jimage	est utilisé pour lister, extraire, vérifier ou récupérer des informations sur les modules au format <i>jimage</i>
jinfo	affiche les informations de configuration de Java pour un processus Java donné, un fichier core, ou un serveur de débogage distant
jlink	est utilisé pour assembler et optimiser un ensemble de modules et leurs dépendances dans une image d'exécution personnalisée
jmap	affiche les cartes mémoires des objets partagés ou les détails mémoire d'un processus donné, d'un fichier core, ou d'un serveur de débogage distant
jmod	crée des fichiers JMOD et liste le contenu de fichiers JMOD existants
jnativescan	trouve les méthodes qui accèdent aux fonctionnalités natives à l'exécution. Cela inclus les appels de méthodes restreintes et les déclarations de méthodes « natives »
jpackage	génère des paquets et des images d'applications Java
jps	liste les JVM instrumentées sur le système cible
jrunscript	est un script shell en ligne de commandes
jshell	est un outil interactif pour apprendre le langage de programmation Java et prototyper du code Java

jstack	affiche la pile des traces JAVA, des treads Java pour un processus Java donné, un fichier core, ou un serveur de débogage distant
jstat	affiche les statistiques de performance pour une JVM instrumentée
jstatd	est une application serveur RMI qui surveille la création et l'arrêt des JVM instrumentés
jwebserver	fournit un serveur HTTP minimaliste, conçu pour être utilisé pour le prototypage, le test et le débogage
keytool	est un utilitaire de gestion des clés et certificats
rmiregistry	crée et démarre un registre d'objet distant sur le port spécifié de l'hôte actuel
serialver	retourne le serialVersionUID pour une ou plusieurs classes sous une forme appropriée pour la copie dans une classe évolutive

Configuration de l'environnement Java

Configuration de l'environnement

Après que l'installation des paquets est terminée, l'étape suivante est d'être certain que le système peut trouver proprement les fichiers. Si vous initialisé vos scripts de login comme recommandé dans Les fichiers de démarrage du shell Bash, mettez à jour l'environnement en créant le script `openjdk.sh`, en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/profile.d/openjdk.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/openjdk.sh

# Set JAVA_HOME directory
JAVA_HOME=/opt/jdk

# Adjust PATH
pathappend $JAVA_HOME/bin

# Auto Java CLASSPATH: Copy jar files to, or create symlinks in, the
# /usr/share/java directory.

AUTO_CLASSPATH_DIR=/usr/share/java

pathprepend . CLASSPATH

for dir in `find ${AUTO_CLASSPATH_DIR} -type d 2>/dev/null`; do
    pathappend $dir CLASSPATH
done

for jar in `find ${AUTO_CLASSPATH_DIR} -name "*.jar" 2>/dev/null`; do
    pathappend $jar CLASSPATH
done

export JAVA_HOME

# By default, Java creates several files in a directory named
# /tmp/hprofdata_[username]. This directory contains files that are used for
# performance monitoring and profiling, but aren't normally needed on a BLFS
# system. This environment variable disables that feature.
_JAVA_OPTIONS="-XX:-UsePerfData"

export _JAVA_OPTIONS

unset AUTO_CLASSPATH_DIR dir jar _JAVA_OPTIONS

# End /etc/profile.d/openjdk.sh
EOF
```

Si vous avez installé Sudo-1.9.17p2, le super utilisateur devrait avoir accès aux variables sus-mentionnées. Exécutez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/sudoers.d/java << "EOF"
Defaults env_keep += JAVA_HOME
Defaults env_keep += CLASSPATH
Defaults env_keep += _JAVA_OPTIONS
EOF
```

Pour permettre à **mandb** d'inclure les pages de manuel d'OpenJDK dans sa base de données, lancez en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat >> /etc/man_db.conf << "EOF" &&
# Début des suppléments Java
MANDATORY_MANPATH      /opt/jdk/man
MANPATH_MAP             /opt/jdk/bin      /opt/jdk/man
MANDB_MAP               /opt/jdk/man      /var/cache/man/jdk
# Fin des suppléments Java
EOF

mkdir -p /var/cache/man &&
mandb -c /opt/jdk/man
```

Configuration des certificats d'autorités de certification pour Java

OpenJDK utilise son propre format pour les certificats de CA. Les modules de sécurité de Java utilisent `$JAVA_HOME/lib/security/cacerts` par défaut. Pour garder les certificats à un seul endroit, nous utilisons `/etc/pki/tls/java/cacerts`. Les instructions de la page `make-ca-1.16.1` ont créé le fichier situé dans `/etc/pki/tls/java`. Installez un lien symbolique à l'emplacement par défaut en tant qu'utilisateur `root` :

```
ln -sfv /etc/pki/tls/java/cacerts /opt/jdk/lib/security/cacerts
```

Utilisez les commandes suivantes pour vérifier si le fichier `cacerts` a bien été installé :

```
/opt/jdk/bin/keytool -list -cacerts
```

Lorsqu'on vous demande `Enter keystore password:`, entrez **changeit** (la valeur par défaut) ou appuyez simplement sur « entrée ». Si le fichier `cacerts` est correctement installé, vous verrez une liste des certificats avec les informations relatives à chacun. Sinon, vous devez les réinstaller.

Si vous installez plus tard une nouvelle JVM, vous devrez seulement créer le lien symbolique à l'emplacement par défaut pour pouvoir utiliser les `cacerts`.

apache-ant-1.10.15

Introduction à Apache Ant

Le paquet Apache Ant est un outil de compilation basé sur Java. En théorie, il est similaire à la commande **make**, mais sans les inconvénients de **make**. Ant est différent. Au lieu d'un modèle où il serait étendu avec des commandes basées sur le shell, Ant s'étend en utilisant des classes Java. Plutôt que d'écrire des commandes shell, les fichiers de configuration sont basés sur XML, utilisant une arborescence cible où diverses tâches s'exécutent. Chaque tâche est exécutée par un objet qui implémente une interface de tâche spécifique.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.apache.org/dist/ant/source/apache-ant-1.10.15-src.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 778c68be3787dfebc249de45598f63b2
- Taille du téléchargement : 3,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 196 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (sans compter le temps de téléchargement)

Dépendances de Apache Ant

Requises

Un JDK (Binaire Java ou OpenJDK-24.0.2) et GLib-2.84.4



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour construire ce paquet

Installation de Apache Ant

Construisez une version bootstrap limitée d'Apache Ant avec la commande suivante :

```
./bootstrap.sh
```

Téléchargez le reste des dépendances à l'exécution avec le script de construction `ant fetch.xml` :

```
bootstrap/bin/ant -f fetch.xml -Ddest=optional
```

Construisez Apache Ant en exécutant les commandes suivantes :

```
./build.sh -Ddist.dir=$PWD/ant-1.10.15 dist
```

Installez, en tant qu'utilisateur `root` :

```
cp -rv ant-1.10.15 /opt/
chown -R root:root /opt/ant-1.10.15
ln -sfv ant-1.10.15 /opt/ant
```

Explication des commandes

bootstrap/bin/ant -f fetch.xml -Ddest=optional : Télécharge les dépendances manquantes dans le répertoire utilisateur et les copie dans l'arborescence des sources (dans le répertoire `lib/optional`, où **ant** les récupère à la compilation).

`./build.sh -Ddist.dir=$PWD/ant-1.10.15 dist` : Cette commande construit, teste et installe le paquet dans un répertoire temporaire.

Configuration de Apache Ant

Fichiers de configuration

`/etc/ant/ant.conf`, `~/.ant/ant.conf` et `~/.antrc`

Informations sur la configuration

Certains paquets exigeront que **ant** soit dans le chemin de recherche et que la variable `ANT_HOME` soit définie. Satisfaites ces exigences en tapant en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/profile.d/ant.sh << EOF
# Begin /etc/profile.d/ant.sh

pathappend /opt/ant/bin
export ANT_HOME=/opt/ant

# End /etc/profile.d/ant.sh
EOF
```

Les instructions précédentes considèrent que vous avez configuré votre système comme décrit dans Les fichiers de démarrage du shell Bash.

Contenu

Programmes installés:	<code>ant</code> , <code>antRun</code> , <code>antRun.pl</code> , <code>complete-ant-cmd.pl</code> , <code>runant.pl</code> et <code>runant.py</code>
Bibliothèques installées:	De nombreux fichiers <code>ant*.jar</code> et bibliothèques de dépendances dans <code>\$ANT_HOME/lib</code>
Répertoires installés:	<code>/opt/ant-1.10.15</code>

Descriptions courtes

ant	est un outil de construction basé sur Java utilisé par de nombreux paquets à la place du programme make conventionnel
antRun	est un script de support utilisé pour démarrer les scripts de construction de ant dans un répertoire donné
antRun.pl	est un script Perl qui fournit les mêmes fonctionnalités qu'offre le script antRun
complete-ant-cmd.pl	est un script Perl qui permet à Bash de compléter une ligne de commande ant
runant.pl	est un script enveloppe Perl utilisé pour appeler ant
runant.py	est un script enveloppe Python utilisé pour appeler ant
<code>ant*.jar</code>	fichiers qui sont les bibliothèques Apache Ant de la classe Java

Partie IV. Réseau

Chapitre 14. Se connecter à un réseau

Le livre LFS couvre la configuration du réseau en se connectant à un LAN avec une IP statique. Il existe néanmoins d'autres méthodes pour se connecter à des LAN et à d'autres réseaux comme Internet. Nous couvrons les méthodes les plus populaires (DHCP et PPP) dans ce chapitre.

DHCP signifie *Dynamic Host Configuration Protocol*. C'est un protocole utilisé par la plupart des sites pour fournir automatiquement aux ordinateurs des informations comme les adresses IP, les masques de sous-réseau et les informations de routage. Si votre réseau utilise DHCP, vous aurez besoin d'un client DHCP afin de vous y connecter.

Paramètres réseau avancés

Pont réseau

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire :

```
Networking support: Y
Networking options:
  802.1d Ethernet Bridging: M or Y
```

Configurer un Pont réseau

Dans cette section nous allons discuter de la manière de mettre en place un pont réseau avec **systemd-networkd**. Dans les exemples ci-dessous, *eth0* représente l'interface externe qui sera bridgée, et *br0* représente l'interface bridge.

Pour créer une interface bridge, créez le fichier de configuration suivant en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/systemd/network/50-br0.netdev << EOF
[NetDev]
Name=br0
Kind=bridge
EOF
```

Pour assigner une interface réseau à un pont, créez le fichier de configuration suivant en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/systemd/network/51-eth0.network << EOF
[Match]
Name=eth0

[Network]
Bridge=br0
EOF
```

Répétez le procédé pour toute autre interface qui doit faire partie du pont. Notez qu'il est important que rien n'assigne d'adresse à l'interface bridgée. Si vous utilisez NetworkManager-1.54.0 assurez-vous de les configurer pour ignorer l'interface bridgée, tout comme l'interface pont elle-même.

Si vous êtes sur un réseau qui utilise DHCP pour assigner les adresses IP, créez le fichier de configuration suivant en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/systemd/network/60-br0.network << EOF
[Match]
Name=br0

[Network]
DHCP=yes
EOF
```

Autrement, si vous utilisez une configuration statique, créez le fichier de configuration suivant en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/systemd/network/60-br0.network << EOF
[Match]
Name=br0

[Network]
Address=192.168.0.2/24
Gateway=192.168.0.1
DNS=192.168.0.1
EOF
```

Pour activer l'interface pont, redémarrez simplement le démon **systemd-networkd** en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl restart systemd-networkd
```

dhcpcd-10.2.4

Introduction à dhcpcd

dhcpcd est une implémentation du client DHCP spécifié dans RFC2131. Un client DHCP sert à connecter votre ordinateur à un réseau qui utilise DHCP pour affecter les adresses réseau. dhcpcd vise à être un client très complet mais toujours très léger.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/NetworkConfiguration/dhcpcd/releases/download/v10.2.4/dhcpcd-10.2.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ce62bc6caf02421ac40135dbb92377b5
- Taille du téléchargement : 272 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,2 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de dhcpcd

Facultatives

LLVM-20.1.8 (with Clang), ntp-4.2.8p18, chronyd et ybind

Séparation des privilèges

Les versions récentes de dhcpcd prennent en charge la séparation des privilèges de manière facultative. Comme les bénéfices pratiques en terme de sécurité ne sont pas clairs pour un programme comme dhcpcd et que sa mise en place est plus complexe, le livre la désactive par défaut.

Si vous souhaitez cependant utiliser la séparation des privilèges, des étapes d'installation supplémentaires sont nécessaires pour configurer l'environnement approprié. Exécutez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur root :

```
install -v -m700 -d /var/lib/dhcpcd &&

groupadd -g 52 dhcpcd &&
useradd -c 'dhcpcd PrivSep' \
        -d /var/lib/dhcpcd \
        -g dhcpcd \
        -s /bin/false \
        -u 52 dhcpcd &&
chown -v dhcpcd:dhcpcd /var/lib/dhcpcd
```

Installation de dhcpcd

Construisez dhcpcd sans séparation des privilèges en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --libexecdir=/usr/lib/dhcpcd \
            --dbdir=/var/lib/dhcpcd \
            --runstatedir=/run \
            --disable-privsep &&
make
```

Autrement, construisez dhcpcd avec séparation des privilèges en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --libexecdir=/usr/lib/dhcpcd \
            --dbdir=/var/lib/dhcpcd \
            --runstatedir=/run \
            --privsepuser=dhcpcd &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

--libexecdir=/usr/lib/dhcpcd : ce paramètre indique un meilleur emplacement pour les bibliothèques internes à dhcpcd.

--dbdir=/var/lib/dhcp : ce paramètre ajuste le répertoire de base de données car le répertoire par défaut */var/db* n'est pas compatible avec le FHS.

--runstatedir=/run : ce paramètre indique le répertoire d'état à l'exécution car le répertoire par défaut */var/run* est un lien symbolique vers */run* et qu'utiliser */var/run* est obsolète.

--disable-privsep : ce paramètre désactive la séparation des privilèges, qui est activée par défaut dans dhcpcd. Ce paramètre n'est pas utilisé dans la configuration de construction où la séparation des privilèges est utilisée.

--privsepuser=dhcpcd : ce paramètre indique l'utilisateur pour la séparation des privilèges dans la configuration de construction qui utilise une escalade de privilèges.

--with-hook=... : Vous pouvez éventuellement installer plus de crochets, par exemple pour installer quelques fichiers de configuration comme *ntp.conf*. Un ensemble des crochets se trouve dans le répertoire *dhcpcd-hooks* dans l'arbre de construction.

Configurer dhcpcd

Fichiers de configuration

/etc/dhcpcd.conf

Informations de configuration

Si vous voulez configurer vos interfaces réseau pour utiliser **dhcpcd** au démarrage, vous devrez installer l'unité systemd incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install-dhcpcd
```



Note

Le comportement par défaut de **dhcpcd** est de régler le nom de l'hôte et les paramètres du MTU. Il écrase aussi `/etc/resolv.conf` et `/etc/ntp.conf`. Ces modifications des fichiers de système et des paramétrages des fichiers de configuration système sont faites par les scripts conservés dans `/usr/lib/dhcpcd/dhcpcd-hooks`. Vous pouvez modifier ce comportement en supprimant ou en ajoutant des scripts dans ce répertoire. Vous pouvez désactiver l'exécution des scripts en utilisant l'option `- -nohook` (`-C`) de la ligne de commande ou via l'option `nohook` du fichier `/etc/dhcpcd.conf`.



Note

Assurez-vous de désactiver le service **systemd-networkd** ou configurez-le pour ne pas gérer vos interfaces si vous souhaitez les gérer avec **dhcpcd**.

À ce stade, vous pouvez tester si **dhcpcd** se comporte correctement en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl start dhcpcd@eth0
```

Pour démarrer **dhcpcd** sur une interface particulière au démarrage, activez l'unité systemd précédemment installée en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl enable dhcpcd@eth0
```

Remplacez `eth0` par le vrai nom de votre interface.

Contenu

Programme installé:	<code>dhcpcd</code>
Bibliothèque installée:	<code>/usr/lib/dhcpcd/dev/udev.so</code>
Répertoire installé:	<code>{usr,var}/lib/dhcpcd</code> and <code>/usr/share/dhcpcd</code>

Descriptions courtes

dhcpcd	est une implémentation du client DHCP spécifiée dans RFC2131
udev . so	ajoute le support de udev pour les arrivées et départs d'interface ; c'est parce que udev aime renommer les interfaces ce qui ne peut pas se faire si dhcpcd la récupère avant

Chapitre 15. Programmes de réseau

Ces applications sont en général des applications clientes utilisées pour accéder à un serveur adéquat sur la plateforme ou dans le monde. Tcprappers et portmap sont des programmes de support pour des démons que vous pouvez lancer sur votre machine.

bridge-utils-1.7.1

Introduction à bridge-utils

Le paquet bridge-utils contient un utilitaire nécessaire pour créer et gérer un périphérique de pont. Il est pratique dans l'initialisation d'un réseau pour une machine virtuelle (VM).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/net/bridge-utils/bridge-utils-1.7.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3e1fee4dc22cac5457c2f6ffb990a518
- Taille du téléchargement : 29 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de bridge-utils

Facultatif (pour lancer les tests)

Net-tools-2.10

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire :

```
[*] Networking support ---> [NET]
Networking options --->
    <*/M> 802.1d Ethernet Bridging [BRIDGE]
```

Installation de bridge-utils

Installez bridge-utils en exécutant les commandes suivantes :

```
autoconf                &&
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Le test des résultats demande de lancer les six scripts dans le répertoire `tools/`. Deux des tests demandent d'avoir 2 ports Ethernet. Quelques tests supprimeront la configuration actuelle du réseau. Voir pour les détails `tests/README`.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé: brctl
Bibliothèques installées: Aucune
Répertoires installés: Aucun

Descriptions courtes

brctl est un programme utilisé pour initialiser, maintenir, et analyser la configuration Ethernet en mode pont dans le noyau linux

cifs-utils-7.4

Introduction à cifs-utils

Le paquet cifs-utils donne le moyen de monter des partages SMB/CIFS sur un système Linux.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.samba.org/ftp/linux-cifs/cifs-utils/cifs-utils-7.4.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ced910b43321c604a9c402beac45cb4e
- Taille du téléchargement : 380 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,3 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de cifs-utils

Requises

Talloc-2.4.3

Recommandées

MIT Kerberos V5-1.22.1

Facultatifs

docutils-0.21.2 (pour créer les pages de manuel), keyutils-1.6.3 (requis pour construire le module PAM), Linux-PAM-1.7.1, Samba-4.22.4 et libcap-2.76 avec PAM ou *libcap-ng*

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire :

```
File systems --->
[*] Network File Systems ---> [NETWORK_FILESYSTEMS]
  <*/M> SMB3 and CIFS support (advanced network filesystem) [CIFS]
```

En fonction de la configuration de votre serveur, des options du noyau supplémentaires peuvent être requises.

Installation de cifs-utils

Tout d'abord, rendez le système de construction compatible avec GCC-15 :

```
autoreconf -fiv
```

Installez cifs-utils en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-pam &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `-disable-pam` : Pour ne pas construire le support PAM. Enlevez-le et utilisez `-with-pamdir` (voir ensuite), si Linux-PAM-1.7.1 est installé et que vous souhaitez le support PAM.

- `-with-pamdir=/usr/lib/security` : Installe le module PAM dans `/usr/lib/security`.

Contenu

Programmes installés:	cifs.idmap, cifs.upcall, cifscreds, getcifsacl, mount.cifs, mount.smb3, setcifsacl, smb2-quota et smbinfo
Bibliothèque installée:	/usr/lib/cifs-utils/idmapwb.so et éventuellement le module PAM /usr/lib/security/pam_cifscreds.so
Répertoire installé:	/usr/lib/cifs-utils

Descriptions courtes

cifs.idmap	est un programme de soutien côté utilisateur pour le système de fichiers client CIFS de Linux. De nombreuses activités ne sont pas faisables facilement par le noyau lui-même. Ce programme est un programme extérieur qui effectue ces actions à la place du noyau et qui renvoie le résultat. Il n'est pas prévu pour être lancé depuis la ligne de commande
cifs.upcall	est un programme d'aide de l'espace utilisateur pour le système de fichier du client linux CIFS. Il est conçu pour être lancé quand le noyau appelle une request-key d'un type particulier. Il n'est pas conçu pour être lancé depuis la ligne de commande
cifscreds	est un outil pour gérer les accès (nom d'utilisateur et mot de passe) pour la possibilité d'établir des sessions dans des montages multi-utilisateur
getcifsacl	est un programme de soutien côté utilisateur pour afficher un ACL dans un descripteur sécurisé de type <i>Common Internet File System</i> (CIFS)
mount.cifs	monte un système de fichiers Linux CIFS. Il est en général appelé indirectement par la commande <code>mount(8)</code> en utilisant l'option <code>-t cifs</code>
mount.smb3	monte un système de fichiers Linux basé sur SMB3. Il est en général appelé indirectement par la commande <code>mount(8)</code> en utilisant l'option <code>-t smb3</code>
setcifsacl	visé à modifier l'ACL d'un descripteur sécurisé de l'objet d'un système de fichiers
smb3-quota	affiche les informations de quotas d'un système de fichier SMB
smbinfo	affiche les informations de fichiers spécifiques à SMB, comme les descripteurs de sécurité et les quotas

NcFTP-3.3.0

Introduction à NcFTP

Le paquet NcFTP contient une interface puissante et flexible avec le standard Internet File Transfer Protocol. Il vise à remplacer ou compléter le programme de stockage **ftp**.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://www.ncftp.com/public_ftp/ncftp/ncftp-3.3.0-src.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 43056719c50cae2ed6b614e20c86d37e
- Taille du téléchargement : 628 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 13 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Installation de NcFTP

Pour installer NcFTP, exécutez les commandes suivantes :

```
CC=/usr/bin/gcc \
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make -C libncftp shared &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make -C libncftp soinstall &&
make install
```

Explication des commandes

CC=/usr/bin/gcc : cette variable d'environnement s'assure que **gcc** soit utilisé si LLVM-20.1.8 est installé.

make -C ... && make ... : ces commandes fabriquent et installent la bibliothèque dynamique **libncftp** qui est ensuite utilisée pour s'y lier lors de la compilation du programme principal.

Contenu

Programmes installés:	ncftp, ncftpbatch, ncftpget, ncftpls, ncftpput et ncftpspooler
Bibliothèque installée:	libncftp.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

ncftp	est un programme de navigation pour <i>File Transfer Protocol</i>
ncftpbatch	est un processeur de tâches FTP batch individuelles
ncftpget	est un programme de transfert de fichiers par Internet pour des scripts, utilisé pour récupérer les fichiers
ncftpls	est un programme de transfert de fichiers par Internet pour des scripts, utilisé pour lister des fichiers

ncftpput	est un programme de transfert de fichiers par Internet pour des scripts, utilisé pour transférer les fichiers
ncftpspooler	est un processeur de tâches FTP batch globales

Net-tools-2.10

Introduction à Net-tools

Le paquet Net-tools contient un ensemble de programmes de contrôle du sous-système réseau du noyau Linux.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/project/net-tools/net-tools-2.10.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 78aae762c95e2d731faf88d482e4cde5
- Taille du téléchargement : 228 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,5 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de Net-tools

Les instructions ci-dessous automatisent le processus de configuration en mettant **yes** dans un tube vers la commande **make**. Si vous souhaitez lancer le processus de configuration interactif (en modifiant les instructions en **make**), mais si vous n'êtes pas sûr de savoir comment répondre à toutes les questions, acceptez simplement les réponses par défaut. Ceci ira très bien dans la majorité des cas. Vous sont ici posées une série de questions sur les protocoles réseau que vous avez activés dans votre noyau. Les réponses par défaut activeront les outils de ce paquet pour fonctionner avec les protocoles les plus courants : TCP, PPP et plusieurs autres. Vous avez enfin besoin d'activer ces protocoles dans le noyau — ce que vous faites ici n'est que de dire au paquet d'inclure le support de ces protocoles dans ses programmes, mais c'est au noyau de rendre les protocoles disponibles.



Note

Ce paquet contient plusieurs fonctions inutiles, spécifiques à des protocoles ou à des périphériques obsolètes. Pour ne construire que le minimum nécessaire pour votre système, sautez la commande **yes** et répondez à chaque question de façon interactive. Les options minimales nécessaires sont « UNIX protocol family » et « INET (TCP/IP) protocol family ».

Pour ce paquet, nous utilisons la méthode d'installation DESTDIR pour facilement supprimer des fichiers de la construction qui effacent ceux que nous voulons garder ou ne sont pas appropriés pour notre système.

Installez Net-tools en exécutant les commandes suivantes :

```
export BINDIR='/usr/bin' SBINDIR='/usr/bin' &&
yes "" | make -j1 &&
make DESTDIR=$PWD/install -j1 install &&
rm install/usr/bin/{nis,yp}domainname &&
rm install/usr/bin/{hostname,dnsdomainname,domainname,ifconfig} &&
rm -r install/usr/share/man/man1 &&
rm install/usr/share/man/man8/ifconfig.8 &&
unset BINDIR SBINDIR
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
chown -R root:root install &&
cp -a install/* /
```

Explication des commandes

export BINDIR='/usr/bin' SBINDIR='/usr/bin' : s'assure que les exécutables sont installés au bon emplacement.

yes "" | make : En mettant **yes** dans un tuyau vers **make config**, on saute la configuration interactive et on accepte les réponses par défaut.

rm ... : supprime les programmes inutiles et les pages de manuel.

Contenu

Programmes installés:	arp, ipmaddr, iptunnel, mii-tool, nameif, netstat, plipconfig, rarp, route et slattach
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

arp	est utilisé pour manipuler le cache ARP du noyau, souvent pour ajouter ou supprimer une entrée ou pour vider le cache entier
ipmaddr	ajoute, supprime et montre des adresses multicast d'une interface
iptunnel	ajoute, modifie, supprime et montre les tunnels d'une interface
mii-tool	vérifie ou paramètre le statut d'une <i>Media Independent Interface</i> (MII) d'une interface
nameif	nomme les interfaces réseau basées sur les adresses MAC
netstat	est utilisé pour signaler les connexions réseau, les tables de routage, et les statistiques d'une interface
plipconfig	est utilisé pour bien ajuster les paramètres du périphérique PLIP, pour améliorer ses performances
rarp	est utilisé pour manipuler la table RARP du noyau
route	est utilisé pour manipuler la table de routage IP
slattach	attache une interface réseau à une ligne série. Ceci vous permet d'utiliser les lignes du terminal normal pour des liaisons point-à-point avec d'autres ordinateurs

NFS-Utils-2.8.3

Introduction à NFS Utilities

Le paquet NFS Utilities contient le serveur en espace utilisateur et le client nécessaires pour utiliser les possibilités NFS du noyau. NFS est un protocole qui permet le partage de systèmes de fichiers sur un réseau.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/nfs-utils/2.8.3/nfs-utils-2.8.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5a827a1254f878370135e3b3ae49be73
- Taille du téléchargement : 728 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 19 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de NFS Utilities

Requises

libevent-2.1.12, libnl-3.11.0, libtirpc-1.3.6, libxml2-2.14.5, rpcsvc-proto-1.4.4 et SQLite-3.50.4

Facultatives

Cyrus SASL-2.1.28 (pour l'authentification SASL), libnsl-2.0.1 (pour le client NIS), LVM2-2.03.34 (libdevmapper permet la prise en charge de NFSv4), OpenLDAP-2.6.10 (pour l'authentification LDAP), MIT Kerberos V5-1.22.1 ou *libgssapi* et *librpcsecgss* (pour la prise en charge de la sécurité RPC et GSS) et libcap-2.76 avec PAM

Requises (exécution)

rpcbind-1.2.8

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau (choisissez le support client ou serveur en fonction de ce qui est approprié) et recompilez le noyau si nécessaire :

```
File systems --->
[*] Network File Systems --->                                [NETWORK_FILESYSTEMS]
  <*/M> NFS client support                                     [NFS_FS]
  <*/M> NFS server support                                     [NFSD]
```

Sélectionnez les sous-options adéquates qui apparaissent quand les options ci-dessus sont sélectionnées.



Note

Dans BLFS, nous supposons que nfs v3 sera utilisé. Si le *serveur* offre nfs v4 (pour Linux, CONFIG_NFSD_V4) alors l'auto-négotiation pour la v3 échouera et vous devrez ajouter `nfsver=3` aux options de montage. Ceci s'applique aussi si cette option est activée dans le noyau du *client*, par exemple dans une distribution tentant de monter un serveur v3 BLFS.

Même si aucune partie dans la connexion ne supporte nfs v4, l'ajout de `nfsver=3` reste utile car il évite un message d'erreur « NFS : mauvaise valeur d'option de montage spécifiée : minorversion=1 » à chaque montage.

Installation de NFS Utilities

Installez NFS Utilities en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --sbindir=/usr/sbin \
            --disable-nfsv4 \
            --disable-gss \
            LIBS="-lsqlite3 -levent_core" &&
make
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
chmod u+w,go+r /usr/sbin/mount.nfs &&
chown nobody:nogroup /var/lib/nfs
```

Les tests pour ce paquet requièrent qu'il soit installé. En plus, le démon `rpc.statd` ne doit pas tourner et les tests doivent être lancés en tant qu'utilisateur `root`.

Pour tester les résultats, lancez, en `root` :

```
make check
```

Explication des commandes

`--disable-gss` : désactive la prise en charge de GSSAPI dans ce paquet. Si vous en avez besoin, assurez-vous d'avoir installé MIT Kerberos V5-1.22.1 et que vous avez également activé la prise en charge de GSSAPI dans `libtirpc-1.3.6`.

`LIBS="-lsqlite3 -levent_core"` : est requis pour le programme `fsidd`.

`chown nobody:nogroup /var/lib/nfs` : Le programme `rpc.statd` utilise la propriété de ce répertoire pour initialiser son UID et son GID. Cette commande les donne à un utilisateur non privilégié.

Configuration de NFS Utilities

Configuration du serveur

`/etc/exports` contient les répertoires exportés sur des serveurs NFS. Reportez-vous à la page de manuel `exports.5` pour la syntaxe de ce fichier. Reportez-vous aussi au « guide pratique NFS » disponible sur <https://nfs.sourceforge.net/nfs-howto/> pour des informations sur la manière de configurer les serveurs et les clients de façon sécurisée. Par exemple, pour partager le répertoire `/home` via le réseau local, vous pouvez ajouter la ligne suivante :

```
cat >> /etc/exports << EOF
/home 192.168.0.0/24(rw, subtree_check, anonuid=99, anongid=99)
EOF
```



Note

Soyez certain de remplacer le répertoire, l'adresse réseau et le préfixe pour correspondre à votre réseau. Le seul espace dans la ligne ci-dessus doit être entre le répertoire et l'adresse réseau.

Unités Systemd

Installez l'unité du serveur NFSv4 fournie dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` pour lancer le serveur au démarrage.

```
make install-nfsv4-server
```

Si vous avez désactivé le support de NFSv4, lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` pour ne pas utiliser les unités systemd spécifiques à NFSv4 :

```
make install-nfs-server
```

Vous pouvez éditer le fichier `/etc/default/nfs-utils` pour changer les options de démarrage des démons NFS. Les valeurs par défaut devraient être bonne dans la plupart des cas.

Configuration du client

`/etc/fstab` contient les répertoires qui doivent être montés sur le client. Les partitions peuvent aussi être montées par l'utilisation de la commande **mount** avec les bonnes options. Pour monter les partitions `/home` et `/usr`, ajoutez ce qui suit au fichier `/etc/fstab` :

```
<server-name>:/home /home nfs rw,_netdev 0 0
<server-name>:/usr /usr nfs ro,_netdev 0 0
```

Les options qui peuvent être utilisées sont spécifiées dans **man 5 nfs**. Si le client et le serveur utilisent des versions récentes de Linux, la plupart des options pourront être négociées (mais voir la note au dessus sur `nfsver=3`). Vous pouvez spécifier soit `rw` ou `ro`, `_netdev` si le système de fichier doit être monté automatiquement au démarrage, ou `noauto` (et peut-être `user`) pour les autres systèmes de fichiers.

Si le serveur de fichiers n'utilise pas une version récente de Linux, vous devrez spécifier d'autres options.

Vous pourriez avoir besoin d'activer `autofs v4` dans votre noyau, et d'ajouter l'option `comment=systemd.automount`. Certaines machines ont besoin de cela, car systemd tente de monter les systèmes de fichiers externes avant l'activation du réseau, les autres n'ont pas besoin de cela. Une alternative est de lancer **mount -a** en tant qu'utilisateur `root` après le démarrage du système.

Unités Systemd



Note

Les unités systemd suivantes ne sont pas requises si les unités du serveur `nfs` sont installées.

Installez les unités incluses dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` pour lancer les services clients au démarrage.

```
make install-nfs-client
```

Contenu

Programmes installés:	<code>exportfs</code> , <code>fsidd</code> , <code>mountstats</code> , <code>mount.nfs</code> , <code>mount.nfs4</code> (lien vers <code>mount.nfs</code>), <code>nfsconf</code> , <code>nfsdclnt</code> , <code>nfsiostat</code> , <code>nfsstat</code> , <code>rpc.mountd</code> , <code>rpc.nfsd</code> , <code>rpc.statd</code> , <code>rpcdebug</code> , <code>showmount</code> , <code>sm-notify</code> , <code>start-statd</code> , <code>umount.nfs</code> (lien vers <code>mount.nfs</code>) et <code>umount.nfs4</code> (lien vers <code>mount.nfs</code>)
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/var/lib/nfs</code>

Descriptions courtes

exportfs	maintient une liste des systèmes de fichiers exportés par NFS
fsidd	offre une interface domain socket UNIX pour que tous les espaces utilisateurs NFS puissent envoyer des requêtes à la base de données reexport
mountstats	affiche des statistiques par montage des clients NFS
mount.nfs	est utilisé pour monter un partage réseau en utilisant NFS
mount.nfs4	est utilisé pour monter un partage réseau en utilisant NFSv4
nfsconf	peut être utilisé pour tester et récupérer les paramètres de configuration à partir d'un certain nombre de fichiers de configuration de nfs-utils
nfsdclnt	affiche les informations des clients NFS
nfsiostat	signale les statistiques d'entrée/sortie des systèmes de fichiers réseaux
nfsstat	affiche des statistiques sur le client NFS et l'activité du serveur
rpc.mountd	implémente le protocole de montage NFS sur un serveur NFS
rpc.nfsd	implémente la partie du serveur niveau utilisateur du service ou du serveur NFS
rpc.statd	est utilisé par le service de verrouillage de fichier NFS. Lancé des deux côtés, côté client et serveur, quand vous voulez activer le verrouillage de fichier
rpcdebug	paramètre ou vide les drapeaux de débogage du client et du serveur NFS
showmount	affiche des informations de montage d'un serveur NFS
sm-notify	est utilisé pour envoyer des messages de redémarrage au <i>Network Status Monitor</i>
start-statd	est un script appelé par nfsmount lors du montage d'un système de fichiers avec le verrouillage activé, si statd ne semble pas fonctionner. On peut l'automatiser avec n'importe quel drapeau approprié à la situation
umount.nfs	est utilisé pour démonter un partage réseau utilisant NFS
umount.nfs4	est utilisé pour démonter un partage réseau utilisant NFSv4

ntp-4.2.8p18

Introduction à ntp

Le paquet ntp contient un client et un serveur pour synchroniser le temps entre divers ordinateurs d'un réseau. Ce paquet est l'implémentation de référence officielle du protocole NTP.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://www.eecis.udel.edu/~ntp/ntp_spool/ntp4/ntp-4.2/ntp-4.2.8p18.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 516bdabd94ab7c824e9771390761a46c
- Taille du téléchargement : 6,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 99 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,8 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de ntp

Requises

IO-Socket-SSL-2.095

Facultatives

libcap-2.76 avec PAM, libevent-2.1.12, *libedit* et *libopts* d'AutoGen

Installation de ntp

Il doit y avoir un utilisateur et un groupe dédiés pour prendre le contrôle du démon **ntpd** après qu'il est démarré. Tapez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -g 87 ntp &&
useradd -c "Network Time Protocol" -d /var/lib/ntp -u 87 \
-g ntp -s /bin/false ntp
```

Corrigez un problème de type en exécutant

```
sed -e "s;pthread_detach(NULL);pthread_detach(0);" \
-i configure \
snmp/configure
```

Installez ntp en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
--bindir=/usr/sbin \
--sysconfdir=/etc \
--enable-linuxcaps \
--with-libeditlibs=readline \
--docdir=/usr/share/doc/ntp-4.2.8p18 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install &&
install -v -o ntp -g ntp -d /var/lib/ntp
```

Explication des commandes

- *-bindir=/usr/sbin* : Ce paramètre met les programmes d'administration dans */usr/sbin*.
- *-enable-linuxcaps* : *ntpd* est lancé en tant qu'utilisateur *ntp*, donc on utilise des possibilités Linux pour le contrôle de l'horloge en non-root.
- *-with-libeditlibs=readline* : cette option active la prise en charge de Readline pour les programmes **ntpd** et **ntpq**. En ne le mettant pas, libedit sera utilisé si elle est installée, sinon aucune fonctionnalité readline ne sera compilée.

Configuration de ntp

Fichiers de configuration

/etc/ntp.conf

Informations sur la configuration

Le fichier de configuration suivant définit en premier plusieurs serveurs *ntp* libres d'accès sur différents continents. En second, il crée aussi un fichier drift où **ntpd** conserve la fréquence de temps et un fichier pid pour stocker l'ID du processus **ntpd**. Comme il y a peu de documentation fournie avec le paquet, visitez le site Internet de *ntp* sur <https://www.ntp.org/> et <https://www.ntppool.org/> pour plus informations.

```
cat > /etc/ntp.conf << "EOF"
# Asia
server 0.asia.pool.ntp.org

# Australia
server 0.oceania.pool.ntp.org

# Europe
server 0.europe.pool.ntp.org

# North America
server 0.north-america.pool.ntp.org

# South America
server 2.south-america.pool.ntp.org

driftfile /var/lib/ntp/ntp.drift
pidfile   /run/ntpd.pid
EOF
```

Vous pouvez souhaiter ajouter une « Session de sécurité ». Pour les explications voir <https://www.eecis.udel.edu/~mills/ntp/html/accopt.html#restrict>.

```
cat >> /etc/ntp.conf << "EOF"
# Security session
restrict      default limited kod nomodify notrap nopeer noquery
restrict -6 default limited kod nomodify notrap nopeer noquery

restrict 127.0.0.1
restrict ::1
EOF
```

Synchroniser le temps

Il y a deux options. L'option une est de lancer **ntpd** en permanence et de l'autoriser à synchroniser le temps de façon graduée. L'autre option est de lancer **ntpd** périodiquement (en utilisant cron) et de mettre à jour l'heure chaque fois que **ntpd** est lancé.

Si vous choisissez l'option une, installez l'unité `ntpd.service` incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211`.

```
make install-ntpd
```

Si vous préférez lancer **ntpd** périodiquement, ajoutez la commande suivante au `crontab` de `root` :

```
ntpd -q
```

Contenu

Programmes installés:	<code>calc_tickadj</code> , <code>ntp-keygen</code> , <code>ntp-wait</code> , <code>ntpd</code> , <code>ntpdate</code> , <code>ntpdcc</code> , <code>ntpq</code> , <code>ntpstime</code> , <code>ntpstrace</code> , <code>sntp</code> , <code>tickadj</code> et <code>update-leap</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/usr/share/ntp</code> , <code>/usr/share/doc/ntp-4.2.8</code> et <code>/var/lib/ntp</code>

Descriptions courtes

calc_tickadj	calcule la valeur optimale pour les tops donnés par le fichier <code>drift</code> de <code>ntp</code>
ntp-keygen	génère des fichiers de données chiffrées utilisés par les schèmes NTPv4 d'authentification et d'identification
ntp-wait	est utile au moment du démarrage, pour faire attendre la séquence de démarrage jusqu'à ce que ntpd ait réglé l'heure
ntpd	est un démon <code>ntp</code> qui se lance en tâche de fond et qui maintient la date et l'heure synchronisés à partir des réponses des serveurs <code>ntp</code> configurés. Il fonctionne aussi comme un serveur NTP
ntpdate	est un programme client qui règle la date et l'heure à partir des réponses d'un serveur NTP. Cette commande est obsolète
ntpdcc	est utilisé pour interroger le démon <code>ntp</code> sur son état actuel et pour demander des changements de cet état
ntpq	est un outil utilisé pour gérer les opérations de ntpd et déterminer les performances
ntpstime	lit et affiche les variables du noyau relatives à l'heure
ntpstrace	établit une chaîne entre les serveurs <code>ntp</code> et la source primaire
sntp	est un client <i>Simple Network Time Protocol</i> (SNTP ou simple protocole de temps réseau)
tickadj	lit et, éventuellement, modifie plusieurs variables relatives à la conservation du temps dans des noyaux anciens qui n'ont pas de support pour la conservation du temps de précision
update-leap	est un script pour vérifier et, si nécessaire, mettre à jour le fichier de définition des secondes intercalaires.



Note

En novembre 2022, lors de la 27ème conférence générale sur les poids et mesures, il a été décidé d'abandonner la seconde intercalaire. En plus, ce script utilise une URL en dur pour un fichier de mise à jour qui n'existe plus. La dernière seconde intercalaire a été déclarée en janvier 2017. Ce script sera probablement supprimé des futures versions.

rpcbind-1.2.8

Introduction à rpcbind

Le programme **rpcbind** remplace **portmap**. Il est nécessaire pour importer ou exporter les répertoires partagés d'un système de fichier réseau.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/rpcbind/rpcbind-1.2.8.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : dc7988c2307999525619983df72cb957
- Taille du téléchargement : 128 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,6 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de rpcbind

Requises

libtirpc-1.3.6

Installation de rpcbind

Il devrait y avoir un utilisateur et un groupe dédié pour prendre le contrôle du démon **rpcbind** après son démarrage. Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -g 28 rpc &&
useradd -c "RPC Bind Daemon Owner" -d /dev/null -g rpc \
-s /bin/false -u 28 rpc
```

Pour faire fonctionner **rpcbind** correctement, corrigez d'abord le paquet pour utiliser les bons noms de service :

```
sed -i "/servname/s:rpcbind:sunrpc:" src/rpcbind.c
```

Installez **rpcbind** en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --bindir=/usr/sbin \
            --enable-warmstarts \
            --with-rpcuser=rpc &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *with-rpcuser=rpc* : Ce paramètre est utilisé pour que le démon **rpcbind** se lance en tant qu'utilisateur non privilégié plutôt que l'utilisateur **root**.

Configuration de rpcbind

Unité Systemd

Activez l'unité systemd installée avec le paquet :

```
systemctl enable rpcbind
```

Contenu

Programme installé: rpcbind et rpcinfo

Bibliothèques installées: Aucune

Répertoires installés: Aucun

Descriptions courtes

rpcbind est un serveur qui convertit des numéros de programme RPC en adresses universelles. Il faut le lancer sur l'hôte pour pouvoir lancer des appels sur le serveur de ladite machine

rpcinfo lance un appel RPC vers un serveur RPC et signale les données en fonction des options demandées

rsync-3.4.1

Introduction à rsync

Le paquet rsync contient l'outil **rsync**. C'est utile pour synchroniser de grosses archives de fichiers sur un réseau.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.samba.org/ftp/rsync/src/rsync-3.4.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 04ce67866db04fd7a1cde0b78168406e
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo (avec les tests, 24 Mo supplémentaires pour la documentation HTML de l'API)
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (avec les tests)

Dépendances de rsync

Recommandées

popt-1.19

Facultatives

Doxygen-1.14.0 et xxhash

Installation de rsync

Pour des raisons de sécurité, il est recommandé d'exécuter le serveur rsync en tant qu'utilisateur et que groupe non privilégiés. Si vous souhaitez lancer **rsync** en tant que démon, créez l'utilisateur et le groupe **rsyncd** avec les commandes suivantes lancées en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -g 48 rsyncd &&
useradd -c "rsyncd Daemon" -m -d /home/rsync -g rsyncd \
-s /bin/false -u 48 rsyncd
```

Installez rsync en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-xxhash \
            --without-included-zlib &&
make
```

Si vous avez installé Doxygen-1.14.0 et souhaitez construire la documentation HTML de l'API, lancez :

doxygen

Pour exécuter les tests, corrigez un test puis exécutez la suite de tests :

```
sed -i '/typedef/d' wildtest.c &&
make check
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

make install

Si vous avez construit la documentation, installez-la en utilisant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/rsync-3.4.1/api &&
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/rsync-3.4.1/api
```

Explication des commandes

- *-disable-xxhash* : ce paramètre désactive la prise en charge de la somme de contrôle avancée *xxhash*. Supprimez-le si vous avez installé *xxhash*.

- *-without-included-zlib* : ce paramètre active la compilation avec la bibliothèque *zlib* installée sur le système.

Configuration de rsync

Fichiers de configuration

`/etc/rsyncd.conf`

Informations sur la configuration

Pour un accès client aux fichiers distants, il se peut que vous deviez installer le paquet `OpenSSH-10.0p1` pour vous connecter au serveur distant.

C'est une configuration simple pour le téléchargement seulement pour régler un **rsync** fonctionnant comme un serveur. Voir la page de manuel de *rsyncd.conf(5)* pour des options supplémentaires (donc l'authentification utilisateur).

```
cat > /etc/rsyncd.conf << "EOF"
# This is a basic rsync configuration file
# It exports a single module without user authentication.

motd file = /home/rsync/welcome.msg
use chroot = yes

[localhost]
    path = /home/rsync
    comment = Default rsync module
    read only = yes
    list = yes
    uid = rsyncd
    gid = rsyncd

EOF
```

Vous pouvez trouver des informations de configuration et de la documentation générale concernant **rsync** sur <https://rsync.samba.org/documentation.html>.

Unité Systemd

Remarquez que vous ne voudrez démarrer le serveur *rsync* que si vous voulez fournir une archive *rsync* sur votre machine locale. Vous n'avez pas besoin de cette unité pour lancer le client *rsync*.

Installez l'unité `rsyncd.service` incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211`.

```
make install-rsyncd
```




Note

Ce paquet est distribué avec deux types d'unités : Un fichier de service et un fichier de socket. Le fichier de service démarrera le démon rsync au démarrage et le gardera actif jusqu'à l'extinction du système. Le fichier socket fera écouter systemd sur le port rsync (par défaut 873, le fichier doit être édité pour en utiliser un autre) et démarrera le démon rsync lorsque quelque chose essaiera de se connecter à ce port, et éteindra le démon lorsque la connexion se terminera. Ceci est appelé activation par socket et est similaire à l'utilisation de {,x}inetd sur un système basé sur SysVinit.

Par défaut, la première méthode est utilisée - le démon rsync est démarré au démarrage et stoppé à l'extinction. Si vous voulez utiliser l'activation par socket, vous devez lancer en tant qu'utilisateur **root** :

```
systemctl stop rsyncd &&
systemctl disable rsyncd &&
systemctl enable rsyncd.socket &&
systemctl start rsyncd.socket
```

Remarquez que la méthode par socket n'est utile que pour les sauvegardes distantes. Pour les sauvegardes locales, vous devrez utiliser la méthode du service.

Contenu

Programme installé: rsync et rsync-ssl
Bibliothèques installées: Aucune
Répertoires installés: Éventuellement, /usr//share/doc/rsync-3.4.1

Descriptions courtes

rsync est le remplaçant de **rcp** (et **scp**) qui a beaucoup plus de fonctionnalités. Il utilise l'« algorithme rsync » qui fournit une méthode de synchronisation des fichiers distants très rapide. Il fait cela en n'envoyant que les différences dans les fichiers à travers le lien, sans exiger que les deux ensembles de fichiers soient présents à l'avance d'un côté du lien

rsync-ssl est un script d'aide utilisé lors de la connexion à un démon rsync avec la prise en charge de SSL incluse

Samba-4.22.4

Introduction à Samba

Le paquet Samba offre des services de fichiers et d'imprimante à des clients SMB/CIFS et du partage réseau Windows à des clients Linux. Samba peut aussi se configurer en tant que remplaçant du contrôleur de domaine Windows, un serveur de fichiers/imprimantes agissant comme membre d'un domaine Active Directory Windows et un serveur de nom NetBIOS (rfc1001/1002) (qui offre entre autres choses la prise en charge de la navigation dans un LAN).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.samba.org/pub/samba/stable/samba-4.22.4.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 08cffdd420609c1b4933fe4f0a8d8496
- Taille du téléchargement : 41 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 687 Mo (plus 64 Mo pour les tests rapides)
- Estimation du temps de construction : 2,1 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 0,4 SBU pour les tests rapides)

Dépendances de Samba

Requises

GnuTLS-3.8.10, libtirpc-1.3.6, Parse-Yapp-1.21 et rpcsvc-proto-1.4.4

Recommandées

Fuse-3.17.4, gpgme-2.0.0, ICU-77.1, jansson-2.14.1, libtasn1-4.20.0, libxslt-1.1.43 (pour la documentation), Linux-PAM-1.7.1, lmdb-0.9.33, MIT Kerberos V5-1.22.1 et OpenLDAP-2.6.10

Facultatives

Avahi-0.8, BIND-9.20.12, Cups-2.4.12, Cyrus SASL-2.1.28, GDB-16.3, git-2.50.1, GnuPG-2.4.8 (requis pour ADS et la suite de tests), libaio-0.3.113, libarchive-3.8.1 (pour tar dans smbclient), libcap-2.76 avec PAM, libgcrypt-1.11.2, libnsl-2.0.1, libunwind-1.8.2, Markdown-3.8.2, nss-3.115, popt-1.19, Talloc-2.4.3 (utilisé dans la suite de tests), Vala-0.56.18, Valgrind-3.25.1 (éventuellement utilisé par la suite de tests), xfsprogs-6.15.0, *cmocka*, *cryptography*, *ctdb* (inclus), *cwrap*, *dnspython*, *FAM*, *Gamin*, *GlusterFS*, *Heimdal* (inclus), *iso8601*, *ldb* (inclus), *OpenAFS*, *poetry-coe* (requis pour ADS), *pyasn1*, *tevent* (inclus), *tdb* (inclus) et *tracker-2*

Facultatif (pour la suite de test pour développeur)

Installez dans l'ordre indiqué : six-1.17.0, pytest-8.4.1, *argparse*, *testtools*, *testscenarios* et *python-subunit*

Installation de Samba

Pour prendre en charge la suite de tests, créez un environnement virtuel Python pour certains modules Python qui ne sont pas dans BLFS :

```
python3 -m venv --system-site-packages pyenvv      &&
./pyenvv/bin/pip3 install cryptography pyasn1 iso8601
```

Installez Samba en exécutant les commandes suivantes :

```
PYTHON=$PWD/pyvenv/bin/python3 \
./configure \
  --prefix=/usr \
  --sysconfdir=/etc \
  --localstatedir=/var \
  --with-piddir=/run/samba \
  --with-pammodulesdir=/usr/lib/security \
  --enable-fhs \
  --without-ad-dc \
  --with-system-mitkrb5 \
  --enable-selftest \
  --disable-rpath-install &&
make
```

Pour tester les résultats, lancez : **PATH=\$PWD/pyvenv/bin:\$PATH make quicktest**. La suite de tests produira des lignes qui ressembleront à des échecs, mais elles sont inoffensives. Les quelques dernières lignes de la sortie doivent être "ALL OK" pour une suite de tests correcte. Le récapitulatif de toutes les erreurs se trouve dans `./st/summary`.



Note

En plus, les suites de tests pour développeurs sont disponibles. Si vous avez installé les modules python facultatifs ci-dessus dans l'environnement virtuel Python pour construire ce paquet, vous pouvez lancer ces tests avec **make test**. Ils ne sont en général pas recommandés car les constructions habituelles prennent presque 290 SBU et plusieurs gigaoctets d'espace disque, et vous devriez vous attendre à environ 73 erreurs et 30 échecs parmi plus de 3000 tests.

Corrigez des chemins codés en dur vers l'interpréteur Python 3 :

```
sed '1s@^.*$@#!/usr/bin/python3@' \
-i ./bin/default/source4/scripting/bin/*.inst
```

Si vous mettez à jour depuis une ancienne version de samba, en tant qu'utilisateur `root`, supprimez les anciens fichiers de prise en charge de Python pour éviter quelques problèmes :

```
rm -rf /usr/lib/python3.13/site-packages/samba
```

Toujours en tant qu'utilisateur `root`, installez le paquet :

```
make install &&

install -v -m644 examples/smb.conf.default /etc/samba &&

sed -e "s;log file =.*;log file = /var/log/samba/%m.log;" \
    -e "s;path = /usr/spool/samba;path = /var/spool/samba;" \
    -i /etc/samba/smb.conf.default &&

mkdir -pv /etc/openldap/schema &&

install -v -m644      examples/LDAP/README \
                    /etc/openldap/schema/README.samba &&

install -v -m644      examples/LDAP/samba* \
                    /etc/openldap/schema &&

install -v -m755      examples/LDAP/{get*,ol*} \
                    /etc/openldap/schema
```

Explication des commandes

- *system-site-packages* : permet au module `venv` de Python 3 d'accéder au répertoire système `/usr/lib/python3.13/site-packages`.

- *enable-fhs* : Affecte tous les autres chemins de fichiers de façon conforme au *Filesystem Hierarchy Standard* (standard de hiérarchie de système de fichiers) (FHS).

- *without-ad-dc* : désactive la fonctionnalité Active Directory Domain Controller. Voir *Mise en place d'un Samba Active Directory Domain Controller* pour plus d'informations. Supprimez cette option si vous avez installé les modules Python requis pour la prise en charge d'ADS. Remarquez que BLFS ne fournit pas de script de démarrage ni d'unité `systemd` `samba` pour un contrôleur de domaine Active Directory.

- *with-system-mitkrb5* : active la construction avec la version du système de Kerberos. Cela évite des vulnérabilités de sécurité et réduit le temps de construction. Supprimez cette option si vous n'avez pas installé MIT Kerberos V5-1.22.1.

- *disable-rpath-install* : supprime le chemin d'installation de la bibliothèque des chemins de recherche des bibliothèques embarqués dans les fichiers exécutables binaires et les bibliothèque partagées. Lorsque ce paquet est installé à l'emplacement standard, le chemin d'installation de la bibliothèque est `/usr/lib`. Cet emplacement est toujours utilisé par l'éditeur de liens dynamique, donc il n'est pas utile d'intégrer ce chemin aux fichiers installés.

- *with-selftest-prefix=SELFTEST_PREFIX* : Cette option spécifie le répertoire de travail de la suite de tests (par défaut `./st`).

install -v -m644 examples/LDAP/* /etc/openldap/schema : Ces commandes sont utilisées pour copier des schémas d'exemples de Samba dans le `schema` d'`OpenLDAP`.

install -v -m644 ../examples/smb.conf.default /etc/samba : Ceci copie un fichier `smb.conf` par défaut dans `/etc/samba`. Ce modèle de configuration ne fonctionnera pas tant que vous ne le copiez pas dans `/etc/samba/smb.conf` et ne ferez pas les modifications adaptées à votre installation. Voir la section de configuration pour les valeurs minimum à régler.

Configuration de Samba

Fichiers de configuration

/etc/samba/smb.conf

Impression par des clients SMB

Si vous utilisez CUPS pour les services d'impression, et si vous souhaitez imprimer sur une imprimante attachée à un client SMB, vous devez créer un périphérique de fond SMB. Pour créer le périphérique, lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -dvm 755 /usr/lib/cups/backend &&
ln -v -sf /usr/bin/smbpool /usr/lib/cups/backend/smb
```

Informations sur la configuration

Compte tenu de la complexité et des usages très variés de Samba, une configuration complète pour toutes les possibilités du paquet va bien au-delà du but du livre BLFS. Cette section fournit des instructions pour configurer le fichier `/etc/samba/smb.conf` pour deux scénarii classiques. Le contenu complet de `/etc/samba/smb.conf` dépendra de la finalité de l'installation de Samba.



Note

Il se peut que vous trouviez plus facile de copier les paramètres de configuration indiqués ci-dessous dans un fichier `/etc/samba/smb.conf` vierge plutôt que de copier et d'éditer le fichier par défaut comme l'indique la section « Explication des commandes ». La façon de créer et d'éditer le fichier `/etc/samba/smb.conf` vous appartient. Assurez-vous que le fichier n'est accessible en écriture que pour l'utilisateur `root` (mode 644).

Scénario 1 : Installation pour un client unique autonome minimal

Choisissez cette variante si vous ne voulez que transférer des fichiers en utilisant **smbclient**, monter des partages Windows et imprimer sur des imprimantes Windows et si vous ne voulez pas partager vos fichiers et vos imprimantes avec des machines Windows.

Un fichier `/etc/samba/smb.conf` avec les trois paramètres suivants suffit :

```
[global]
  workgroup = WORKGROUP
  dos charset = cp850
  unix charset = ISO-8859-1
```

Les valeurs de cet exemple indiquent que l'ordinateur appartient à un groupe de travail Windows appelé **MONGROUPE**, il utilise l'encodage **cp850** sur la réseau lorsqu'il parle à MS-DOS et à MS Windows 9x, et les noms de fichier sont stockés dans l'encodage **ISO-8859-1** sur le disque. Adaptez ces valeurs à votre installation. La valeur `unix charset` doit être la même que la sortie de **locale charmap** lorsqu'on l'exécute avec la variable **LANG** paramétrée sur votre locale préférée, sinon il se peut que **ls** n'affiche pas de bons noms de fichiers pour les fichiers téléchargés.

Il n'est pas nécessaire de lancer de serveurs Samba dans ce scénario, vous n'avez donc pas besoin d'installer unités `systemd` fournies

Scénario 2 : Serveur de fichiers/impression autonome

Choisissez cette variante si vous voulez partager vos fichiers et vos imprimantes avec des machines Windows sur votre groupe de travail, en plus des possibilités indiquées au scénario 1.

Dans ce cas, le fichier `/etc/samba/smb.conf.default` peut être un bon modèle de départ. Ajoutez également les paramètres « dos charset » et « unix charset » à la section « [global] » comme décrit au scénario 1 pour empêcher la corruption des noms de fichiers. Pour des raisons de sécurité, vous pouvez souhaiter définir *path* = */home/alice/shared-files*, en supposant que votre nom d'utilisateur est *alice* et que vous voulez seulement partager les fichiers dans ce répertoire, au lieu de votre dossier personnel entier. Alors, remplacez *homes* par *shared-files* et changez également « comment » si le fichier de configuration ci-dessous est utilisé ou `/etc/samba/smb.conf.default` pour créer le votre.

Le fichier de configuration suivant crée un partage séparé pour chaque répertoire home d'utilisateur et il rend disponibles toutes les imprimantes disponibles sur des machines Windows :

```
[global]
    workgroup = WORKGROUP
    dos charset = cp850
    unix charset = ISO-8859-1

[homes]
    comment = Home Directories
    browseable = no
    writable = yes

[printers]
    comment = All Printers
    path = /var/spool/samba
    browseable = no
    guest ok = no
    printable = yes
```

Les autres paramètres que vous pourriez vouloir personnaliser dans la section « [global] » comprennent :

```
server string =
security =
hosts allow =
load printers =
log file =
max log size =
socket options =
local master =
```

Reportez-vous aux commentaires dans le fichier `/etc/samba/smb.conf.default` pour des informations concernant ces paramètres.

Vu que les démons **smbd** et **nmbd** sont nécessaires dans ce cas, installez l'unité systemd de **samba**. Assurez-vous de lancer **smbpasswd** (avec l'option **-a** pour ajouter des utilisateurs) pour activer et paramétrer les mots de passe des comptes ayant besoin d'un accès Samba. En utilisant le backend **passdb** par défaut de Samba, tout utilisateur que vous essaieriez d'ajouter devra aussi exister dans le fichier `/etc/passwd`.

Exigences avancées

Des scénarii plus complexes impliquant le contrôle de domaine ou de la qualité de membre sont envisageables. Ces configurations sont avancées et ne peuvent pas être couvertes correctement par BLFS. De nombreux livres entiers ont été écrits sur ces sujets seuls. Remarquez que dans certains scénarii d'appartenance à un domaine, le démon **winbindd** et les unités systemd correspondantes sont nécessaires.

Compte invité

L'installation Samba par défaut utilise l'utilisateur **nobody** pour l'accès invité au serveur. On peut éviter cela en réglant le paramètre `guest account =` dans le fichier `/etc/samba/smb.conf`. Si vous utilisez le paramètre `guest account =`, assurez-vous que cet utilisateur existe dans le fichier `/etc/passwd`.

Unités Systemd

Pour démarrer les démons Samba au démarrage, installez les unités systemd depuis le paquet `blfs-systemd-units-20241211` en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install-samba
```

Pour démarrer le démon **winbindd** au démarrage, installez l'unité systemd depuis le paquet `blfs-systemd-units-20241211` en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install-winbindd
```



Note

Ce paquet est fournit avec deux types d'unités : Un fichier service et un fichier socket. Le fichier service démarrera le démon `smbd` une fois au démarrage et le gardera lancé jusqu'à l'extinction du système. Le fichier socket fera écouter systemd sur le port `smbd` (par défaut 445, le fichier doit être édité pour en utiliser un autre) et démarrera le démon `smbd` quand quelque chose essaiera de se connecter à ce port et l'arrêtera lorsque la connexion se terminera. Ceci s'appelle l'activation par socket et est analogue à l'utilisation de `{,x}inetd` sur un système basé sur SysVinit.

Par défaut, la première méthode est utilisée - le démon `smbd` est démarré au démarrage et stoppé à l'extinction. Si vous préférez la méthode par socket, vous devez lancer les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
systemctl stop smbd &&  
systemctl disable smbd &&  
systemctl enable smbd.socket &&  
systemctl start smbd.socket
```

Remarquez que seul le démon `smbd` peut être activé par socket.

Contenu

Programmes installés: `cifsdd`, `dbwrap_tool`, `dumpmscat`, `eventlogadm`, `gentest`, `ldbadd`, `ldbdel`, `ldbedit`, `ldbmodify`, `ldbrename`, `ldbsearch`, `locktest`, `masktest`, `mdsearch`, `mvxattr`, `ndrdump`, `net`, `nmbd`, `nmblookup`, `ntlm_auth`, `oLschema2ldif`, `pdbedit`, `profiles`, `regdiff`, `regpatch`, `regshell`, `regtree`, `rpcclient`, `samba-log-parser`, `samba-gpupdate`, `samba-regedit`, `samba-tool`, `sharesec`, `smbcacls`, `smbclient`, `smbcontrol`, `smbcquotas`, `smbd`, `smbget`, `smbpasswd`, `smbspool`, `smbstatus`, `smbtar`, `smbtorture`, `smbtree`, `tdbbackup`, `tdbdump`, `tdbrestore`, `tdbtool`, `testparm`, `wbinfo` et `winbindd`

Bibliothèques installées: `libdcerpc-binding.so`, `libdcerpc-samr.so`, `libdcerpc-server-core.so`, `libdcerpc.so`, `libndr-krb5pac.so`, `libndr-nbt.so`, `libndr.so`, `libndr-standard.so`, `libnetapi.so`, `libnss_winbind.so`, `libnss_wins.so`, `libsamba-credentials.so`, `libsamba-errors.so`, `libsamba-hostconfig.so`, `libsamba-passdb.so`, `libsamba-policy.cpython-311-x86_64-linux-gnu.so`, `libsamba-util.so`, `libsamdb.so`, `libsmbclient.so`, `libsmbconf.so`, `libsmbldap.so`, `libtevent-util.so`, `libwbclient.so` et des modules de systèmes de fichiers et de prise en charge sous `/usr/lib/{python3.13,samba}`

Répertoires installés: `/etc/samba`, `/run/samba`, `/usr/include/samba-4.0`, `/usr/lib/python3.13/site-packages/samba`, `/usr/{lib,libexec,share}/samba` et `/var/{cache,lib,lock,log,run}/samba`

Descriptions courtes

cifsdd	est la commande dd pour SMB
dbwrap_tool	est utilisé pour lire et manipuler les bases de données TDB/CTDB en utilisant l'interface dbwrap
dumpmscat	affiche le contenu des fichiers catalogue microsoft
eventlogadm	est utilisé pour enregistrer l'entrée standard, la source spécifiée et les entrées du registre du journal d'événement DLL dans un journal d'événements et pour afficher les noms des journaux d'événement actifs (à partir de <code>smb.conf</code>)
gentest	est utilisé pour lancer des opérations SMB génériques aléatoires entre deux serveurs SMB et montre les différences
ldbadd	est un utilitaire en ligne de commande pour ajouter des enregistrements dans une base de données LDB
ldbdel	est un programme en ligne de commande pour effacer des enregistrements dans une base de données LDB
ldbedit	vous autorise à éditer la base de données LDB en utilisant votre éditeur de texte préféré
ldbmodify	vous autorise à modifier des enregistrements dans la base de données LDB
ldbrename	vous permet de renommer des bases de données LDB
ldbsearch	cherche une expression spécifique dans les entrées de la base de données LDB
locktest	est utilisé pour trouver les différences de verrouillage entre deux serveurs SMB
masktest	est utilisé pour trouver les différences avec un masque entre une implémentation de Samba et ce qu'il y a sur un serveur distant
mdsearch	lance des recherches Spotlight sur un serveur SMB
mvxattr	est utilisé pour renommer récursivement des attributs étendus
ndrdump	est un analyseur de paquets DCE/RPC
net	est un outil d'administration de Samba et des serveurs CIFS distants, ressemblant à l'outil net pour DOS/Windows
nmbd	est le serveur de DNS NetBIOS Samba
nmblookup	est utilisé pour chercher des noms NetBIOS et les associer à des adresses IP
ntlm_auth	est un outil pour autoriser l'accès extérieur à la fonction d'authentification NTLM de Winbind
oLschema2ldif	convertit les schémas LDAP en LDIF compatible LDB
pdbedit	est un outil pour gérer la base de données SAM
profiles	est un outil qui affiche et modifie les SID dans les fichiers du registre Windows
regdiff	est un programme Diff pour les fichiers de registre Windows
regpatch	applique des correctifs aux fichiers de registres
regshell	est un navigateur de fichier de registre Windows utilisant la ligne de commandes
regtree	est un afficheur de registre en mode texte
rpcclient	est utilisé pour exécuter les fonctions MS-RPC côté client
samba-log-parser	analyse les journaux winbind générés par Samba
samba-gpupdate	vous permet de modifier des Objets de Politique de Groupe de Microsoft (GPO)
samba-regedit	est un outil basé sur ncurses pour gérer le registre Samba

samba-tool	est l'outil d'administration principal de Samba
sharesec	manipule les permissions de partages ACL dans les partages de fichiers SMB
smbcacs	est utilisé pour manipuler des listes de contrôle d'accès Windows NT
smbclient	est un outil d'accès à SMB/CIFS, ressemblant à FTP
smbcontrol	est utilisé pour contrôler le fonctionnement des démons smbd , nmbd et winbindd
smbcquotas	est utilisé pour manipuler les quotas de Windows NT sur des partages de fichiers SMB
smbd	est le démon Samba principal, qui fournit les services SMB/CIFS aux clients
smbget	est un simple outil avec une sémantique du type de wget qui peut télécharger des fichiers sur des serveurs SMB. Vous pouvez spécifier les fichiers que vous aimeriez télécharger sur la ligne de commande
smbpasswd	modifie le mot de passe Samba de l'utilisateur
smbpool	envoie une tâche d'impression sur une imprimante SMB
smbstatus	affiche les connexions Samba actuelles
smbtar	est un script shell utilisé pour sauvegarder des partages SMB/CIFS directement sur des lecteurs de bandes Linux ou dans un fichier
smbtorture	est une suite de test pour lancer plusieurs tests sur un serveur SMB
smbtree	est un navigateur réseau SMB en mode texte
tdbbackup	est un outil pour sauvegarder ou valider l'intégrité de fichiers Samba <code>.tdb</code>
tdbdump	est un outil utilisé pour imprimer le contenu d'un fichier Samba <code>.tdb</code>
tdbrestore	est un outil pour créer un fichier Samba <code>.tdb</code> depuis un <code>ntdbdump</code>
tdbtool	est un outil qui permet une manipulation simple en ligne de commande de la base de données
testparm	vérifie la bonne syntaxe d'un fichier <code>smb.conf</code>
wbinfo	cherche un démon winbindd en fonction
winbindd	résout des noms à partir de serveurs Windows NT
<code>libnss_winbind.so</code>	fournis les fonctions de l'API Name Service Switch API pour la résolution de noms depuis les serveurs NT
<code>libnss_wins.so</code>	fournis les fonctions API pour l'implémentation dans Samba d'un des Windows Internet Naming Service
<code>libnetapi.so</code>	fournis les fonctions de l'API pour les outils d'administration utilisés par Samba et les serveurs CIFS distants
<code>libsmbclient.so</code>	fournis les fonctions de l'API pour les outils clients Samba SMB
<code>libwbclient.so</code>	fournis l'API des fonctions pour les services clients du domaine Windows

Wget-1.25.0

Introduction à Wget

Le paquet Wget contient un outil utile pour le téléchargement non interactif de fichiers issus du Web.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/wget/wget-1.25.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c70ba58b36f944e8ba1d655ace552881
- Taille du téléchargement : 5,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 38 Mo (plus 27 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (plus 0,4 SBU pour les tests)

Dépendances de Wget

Recommandées

libpsl-0.21.5

Recommandées à l'exécution

make-ca-1.16.1

Facultatives

GnuTLS-3.8.10, HTTP-Daemon-6.16 (pour la suite de tests), IO-Socket-SSL-2.095 (pour la suite de tests), libidn2-2.3.8, libproxy-0.5.10, pcre2-10.45 et Valgrind-3.25.1 (pour la suite de tests)

Installation de Wget

Installez Wget en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --with-ssl=openssl &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

Certains tests peuvent échouer quand les tests Valgrind sont activés.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- **--sysconfdir=/etc** : Ceci remplace le fichier de configuration de **/usr/etc** vers **/etc**.
- **--with-ssl=openssl** : Ceci permet au programme d'utiliser openssl au lieu de GnuTLS-3.8.10.
- **--enable-libproxy** : ce paramètre permet à wget d'utiliser libproxy pour la configuration du serveur mandataire. Utilisez-le si vous avez installé le paquet libproxy-0.5.10 et souhaitez utiliser un serveur mandataire.

`--enable-valgrind-tests` : Cela permet aux tests d'être lancés sous valgrind.

Configuration de Wget

Fichiers de configuration

`/etc/wgetrc` et `~/.wgetrc`

Contenu

Programme installé:	wget
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

wget récupère des fichiers sur le Web en utilisant les protocoles HTTP, HTTPS et FTP. Il n'est pas interactif, visant à être lancé en tâche de fond ou pour des opérations en cours

Configurer le noyau Linux pour le réseau sans fil

Avant d'utiliser des outils en espace utilisateur pour se connecter à des points d'accès sans fil, le noyau Linux doit être configuré pour piloter la carte sans fil correctement. Activez les options suivantes dans la configuration du noyau ainsi que les pilotes de périphériques spécifiques à votre matériel et recompilez le noyau si nécessaire :

```
[*] Networking support ---> [NET]
[*] Wireless ---> [WIRELESS]
    <*/M>    cfg80211 - wireless configuration API [CFG80211]
    < /*/M>   Generic IEEE 802.11 Networking Stack (mac80211) [MAC80211]

Device Drivers --->
[*] Network device support ---> [NETDEVICES]
[*] Wireless LAN ---> [WLAN]
```

Ouvrez le sous-menu « Wireless LAN » et choisissez les options qui prennent en charge votre matériel. Vous pouvez utiliser **lspci** de pciutils-3.14.0 ou **lsusb** de usbutils-018 pour voir votre configuration matérielle. Remarquez que plusieurs options (mais pas toutes) pour les cartes sans fil dépendent de *CONFIG_MAC80211*. Après avoir chargé les bons pilotes, l'interface apparaîtra dans `/sys/class/net` ou dans la sortie de la commande **ip link**.

De nombreux pilotes de carte sans fil nécessitent un micrologiciel. Si vous avez activé le bon pilote dans la configuration du noyau mais qu'il n'arrive pas à charger (avec un message comme `Direct firmware load for <nom de fichier> failed with error -2`, ce qui signifie que vous devez installer le micrologiciel ou la carte sans fil ne fonctionnera pas. Consultez À propos des Firmwares pour plus de détails.

iw-6.9

Introduction à iw

iw est le nouvel utilitaire de configuration en ligne de commande pour les périphériques sans fil. Il supporte tous les nouveaux pilotes qui ont été ajoutés au noyau récemment. L'ancien outil iwconfig, qui utilise l'interface d'extension sans-fil, est obsolète et il est grandement recommandé de passer à iw et nl80211.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.kernel.org/pub/software/network/iw/iw-6.9.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 457c99badf2913bb61a8407ae60e4819
- Taille du téléchargement : 156 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de iw

Requises

libnl-3.11.0

Requise (à l'exécution)

Configurer le noyau Linux pour le réseau sans fil

Configuration du noyau

Pour utiliser iw, le noyau doit avoir les pilotes appropriés et d'autres fonctions auxiliaires. Consultez Configurer le noyau Linux pour le réseau sans fil pour plus de détails.

Installation de iw

Pour installer iw, utilisez les commandes suivantes :

```
sed -i "/INSTALL.*gz/s/.gz//" Makefile &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

sed ... : Installe les pages de manuel non compressées en accord avec les autres pages.

Contenu

Programmes installés:	iw
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

iw montre et manipule les périphériques sans-fil et leur configuration

Wireless Tools-29

Introduction à Wireless Tools

L'extension Wireless (WE) est une API générique du noyau Linux qui permet à un pilote de produire des statistiques et de la configuration spécifique à des LAN sans fil courants en espace utilisateur. Une seule chaîne d'outils peut supporter tous les types de LANs sans fil peu importe leur type, tant que le pilote prend les extensions Wireless en charge. Vous pouvez aussi modifier les paramètres WE à la volée sans redémarrer le pilote (ou Linux).

Le paquet Wireless Tools (WT) est une chaîne d'outils qui permet de manipuler les extensions Wireless. Il utilise une interface textuelle pour supporter toute l'extension Wireless.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://hewlettpackard.github.io/wireless-tools/wireless_tools.29.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e06c222e186f7cc013fd272d023710cb
- Taille du téléchargement : 288 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,0 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/wireless_tools-29-fix_iwlist_scanning-1.patch

Dépendances de Wireless Tools

Requise (à l'exécution)

Configurer le noyau Linux pour le réseau sans fil

Configuration du noyau

Pour utiliser Wireless Tools, le noyau doit avoir les pilotes correspondants et d'autres fonctions auxiliaires. En plus des configurations mentionnées par Configurer le noyau Linux pour le réseau sans fil, vous devez également activer les options suivantes dans la configuration du noyau :

```
[*] Networking support ---> [NET]
[*] Wireless ---> [WIRELESS]
    <*/M> cfg80211 - wireless configuration API [CFG80211]
    [*]      cfg80211 wireless extensions compatibility [CFG80211_WEXT]
```

Installation de Wireless Tools

Commencez par appliquer un correctif qui corrige un problème lorsque plusieurs réseaux sont disponibles :

```
patch -Np1 -i ../wireless_tools-29-fix_iwlist_scanning-1.patch
```

Pour installer Wireless Tools, utilisez les commandes suivantes :

```
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make PREFIX=/usr INSTALL_MAN=/usr/share/man install
```

Explication des commandes

`INSTALL_MAN=/usr/share/man` : installe les pages de manuel dans `/usr/share/man` au lieu de `/usr/man`.

Contenu

Programmes installés:	<code>ifrename</code> , <code>iwconfig</code> , <code>iwevent</code> , <code>iwgetid</code> , <code>iwlist</code> , <code>iwpriv</code> et <code>iwspy</code>
Bibliothèque installée:	<code>libiw.so</code>
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

ifrename	renomme les interfaces réseau basées sur divers critères statiques
iwconfig	configure une interface de réseau sans fil
iwevent	affiche les événements Wifi générés par les pilotes et les changements de paramétrage
iwgetid	signale une adresse ESSID, NWID ou AP/Cell de réseaux sans fil
iwlist	obtient des informations détaillées du Wifi à partir d'une interface Wifi
iwpriv	configure des paramètres facultatifs (privés) de l'interface d'un réseau sans fil
iwspy	obtient des statistiques du sans-fil depuis un nœud spécifique
libiw.so	contient les fonctions requises par les programmes Wifi et fournit une API pour d'autres programmes

wpa_supplicant-2.11

Introduction à WPA Supplicant

wpa_supplicant est un client d'accès au Wi-fi protégé (WPA) et compatible IEEE 802.1X. Il implémente la négociation de clé WPA avec une authentification WPA et le protocole d'authentification étendue (EAP) avec un serveur d'authentification. De plus, il contrôle l'itinérance et l'authentification/association IEEE 802.11 des pilotes. Il est pratique pour se connecter à un point d'accès protégé par mot de passe.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://w1.fi/releases/wpa_supplicant-2.11.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 72a4a00eddb7a499a58113c3361ab094
- Taille du téléchargement : 3,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 35 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de WPA Supplicant

Requise (à l'exécution)

Configurer le noyau Linux pour le réseau sans fil

Recommandées

libnl-3.11.0

Facultatives

libxml2-2.14.5

Configuration du noyau

Pour utiliser wpa_supplicant, le noyau doit avoir les pilotes et autres fonctions auxiliaires appropriés. Consultez Configurer le noyau Linux pour le réseau sans fil pour plus de détails.

Installation de WPA Supplicant

En premier vous devez créer un fichier de configuration initial pour la construction. Vous pouvez lire `wpa_supplicant/README` et `wpa_supplicant/defconfig` pour les explications des options suivantes aussi bien que pour les autres options qui peuvent être utilisées. Créer un fichier de configuration qui peut fonctionner avec les initialisations standards pour le WiFi en exécutant les commandes suivantes :

```
cat > wpa_supplicant/.config << "EOF"
CONFIG_BACKEND=file
CONFIG_CTRL_IFACE=y
CONFIG_DEBUG_FILE=y
CONFIG_DEBUG_SYSLOG=y
CONFIG_DEBUG_SYSLOG_FACILITY=LOG_DAEMON
CONFIG_DRIVER_NL80211=y
CONFIG_DRIVER_WEXT=y
CONFIG_DRIVER_WIRED=y
CONFIG_EAP_GTC=y
CONFIG_EAP_LEAP=y
CONFIG_EAP_MD5=y
CONFIG_EAP_MSCHAPV2=y
CONFIG_EAP_OTP=y
CONFIG_EAP_PEAP=y
CONFIG_EAP_TLS=y
CONFIG_EAP_TTLS=y
CONFIG_IEEE8021X_EAPOL=y
CONFIG_IPV6=y
CONFIG_LIBNL32=y
CONFIG_PEERKEY=y
CONFIG_PKCS12=y
CONFIG_READLINE=y
CONFIG_SMARTCARD=y
CONFIG_WPS=y
CFLAGS += -I/usr/include/libnl3
EOF
```

Si vous souhaitez utiliser WPA Supplicant avec NetworkManager-1.54.0, ajoutez les options suivantes dans le fichier de configuration de WPA Supplicant en exécutant les commandes suivantes :

```
cat >> wpa_supplicant/.config << "EOF"
CONFIG_CTRL_IFACE_DBUS=y
CONFIG_CTRL_IFACE_DBUS_NEW=y
CONFIG_CTRL_IFACE_DBUS_INTRO=y
EOF
```

Installez WPA Supplicant en exécutant les commandes suivantes :

```
cd wpa_supplicant &&
make BINDIR=/usr/sbin LIBDIR=/usr/lib
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 wpa_{cli,passphrase,supplicant} /usr/sbin/ &&
install -v -m644 doc/docbook/wpa_supplicant.conf.5 /usr/share/man/man5/ &&
install -v -m644 doc/docbook/wpa_{cli,passphrase,supplicant}.8 /usr/share/man/man8/ &&
```

Installez les fichiers supports de systemd en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m644 systemd/*.service /usr/lib/systemd/system/
```

Si vous avez construit WPA Supplicant avec le support D-Bus, vous devez installer les fichiers de configuration de D-Bus. Installez-les en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m644 dbus/fi.w1.wpa_supplicant1.service \
    /usr/share/dbus-1/system-services/ &&
install -v -d -m755 /etc/dbus-1/system.d &&
install -v -m644 dbus/dbus-wpa_supplicant.conf \
    /etc/dbus-1/system.d/wpa_supplicant.conf
```



Note

Vous devrez redémarrer le démon du système D-Bus avant de pouvoir utiliser l'interface D-Bus de WPA Supplicant.

Configuration de wpa_supplicant



Important

Si vous utilisez WPA Supplicant avec NetworkManager-1.54.0 (ou n'importe quoi d'autre qui communique avec WPA Supplicant par D-Bus), vous devriez sauter cette section. Exécuter une instance de WPA Supplicant connectée à D-Bus et une autre instance WPA Supplicant configurée en suivant cette section peut causer des problèmes subtiles.

Fichier de configuration

`/etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-*.conf`

Informations sur la configuration

Pour se connecter à un point d'accès qui utilise un mot de passe vous devez mettre la clé partagée dans `/etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-wifi0.conf`. Le SSID est la chaîne que le point d'accès ou le routeur transmet pour s'identifier. Lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -dm755 /etc/wpa_supplicant &&
wpa_passphrase SSID | sed '/^\t#/d' > /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-wifi0.conf
```

La commande **wpa_supplicant** vous demandera de saisir le mot de passe du point d'accès.

`/etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-wifi0.conf` peut retenir les détails de plusieurs points d'accès. Quand vous lancez **wpa_supplicant** il scannerá les SSID qu'il peut voir et choisira le mot de passe approprié pour se connecter.

Si vous souhaitez vous connecter à un point d'accès qui n'est pas protégé par un mot de passe, indiquez une entrée comme cela dans `/etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-wifi0.conf`. Remplacez « `Some-SSID` » avec le SSID du point d'accès/routeur.

```
network={
    ssid="Some-SSID"
    key_mgmt=NONE
}
```

Se connecter à un nouveau point d'accès qui n'est pas dans le fichier de configuration peut se faire manuellement via la ligne de commande, mais cela doit se faire via un utilisateur privilégié. Pour ce faire, ajoutez la suite dans le fichier de configuration :

```
ctrl_interface=DIR=/run/wpa_supplicant GROUP=<privileged group>
update_config=1
```

Remplacez le `<privileged group>` ci-dessus avec le groupe système dont les membres peuvent se connecter au point d'accès sans fil.

Il y a beaucoup d'options que vous pouvez utiliser pour personnaliser la façon de se connecter à chaque point d'accès. Elles sont décrites en détails dans le fichier `wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf` dans les sources.

Connexion à un point d'accès

Il y a 3 types d'unités systemd qui ont été installées :

- `wpa_supplicant@.service`
- `wpa_supplicant-nl80211@.service`
- `wpa_supplicant-wired@.service`

La seule différence entre les 3 est le pilote utilisé pour se connecter (option `-D`). La première utilise le pilote par défaut, la deuxième utilise le pilote `nl80211` et la troisième utilise le pilote filaire.

Vous pouvez vous connecter au point d'accès sans fil en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl start wpa_supplicant@wlan0
```

Pour vous connecter au point d'accès sans fil au démarrage, activez simplement le bon service **`wpa_supplicant`** en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl enable wpa_supplicant@wlan0
```

En fonction de votre configuration, remplacez `wpa_supplicant@.service` avec celle qui convient.

Pour assigner une adresse réseau à votre interface sans fil, consultez la page *Configuration Générale du Réseau* de LFS.

Contenu

Programmes installés:	<code>wpa_supplicant</code> , <code>wpa_passphrase</code> et <code>wpa_cli</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

<code>wpa_supplicant</code>	est un démon qui peut se connecter à un point d'accès protégé par un mot de passe
<code>wpa_passphrase</code>	prend un SSID et un mot de passe et génère une configuration simple que <code>wpa_supplicant</code> peut comprendre

wpa_cli

est une interface en ligne de commandes pour contrôler le lancement du démon **wpa_supplicant**

Chapitre 16. Outils réseaux

Ce chapitre comporte des outils qui viennent en aide quand le réseau nécessite des investigations.

Avahi-0.8

Introduction à Avahi

Le paquet Avahi est un système qui facilite la découverte des services dans un réseau local.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lathiat/avahi/releases/download/v0.8/avahi-0.8.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 229c6aa30674fc43c202b22c5f8c2be7
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 32 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/avahi-0.8-ipv6_race_condition_fix-1.patch

Dépendances de Avahi

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est recommandé)

Recommandées

GTK-3.24.50 et libdaemon-0.14

Facultatives

D-Bus Python-1.4.0, libevent-2.1.12, Doxygen-1.14.0, *GTK+-2* (obsolète) et *xmllroman* (pour générer la documentation)

Installation de Avahi

Il doit y avoir un utilisateur et un groupe dédiés pour prendre le contrôle du démon **avahi-daemon** après son démarrage. Tapez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -fg 84 avahi &&
useradd -c "Avahi Daemon Owner" -d /run/avahi-daemon -u 84 \
-g avahi -s /bin/false avahi
```

Il doit y avoir un groupe d'accès dédiés pour les clients Avahi. Tapez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -fg 86 netdev
```

Corrigez une régression qui provient d'une situation de compétition lorsqu'IPv6 est utilisé et que plusieurs interfaces réseau sont présentes sur le système :

```
patch -Np1 -i ../avahi-0.8-ipv6_race_condition_fix-1.patch
```

Corrigez un problème de sécurité dans **avahi-daemon** :

```
sed -i '426a if (events & AVAHI_WATCH_HUP) { \
client_free(c); \
return; \
}' avahi-daemon/simple-protocol.c
```

Installez Avahi en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure \
  --prefix=/usr \
  --sysconfdir=/etc \
  --localstatedir=/var \
  --disable-static \
  --disable-libevent \
  --disable-mono \
  --disable-monodoc \
  --disable-python \
  --disable-qt3 \
  --disable-qt4 \
  --disable-qt5 \
  --enable-core-docs \
  --with-distro=none \
  --with-dbus-system-address='unix:path=/run/dbus/system_bus_socket' &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.
- disable-libevent* : ce paramètre désactive l'utilisation de libevent-2.1.12. Supprimez-le si vous l'avez installé.
- disable-mono* : Ce paramètre désactive la construction de l'intégration de Mono.
- disable-monodoc* : Ce paramètre désactive la documentation pour l'intégration de Mono.
- disable-python* : Ce paramètre désactive les scripts qui dépendent de Python. Il permet aussi à une installation régulière (sans `destdir`) de réussir entièrement.
- disable-qt3* : Ce paramètre désactive la construction obsolète des portions Qt3 du paquet.
- disable-qt4* : Ce paramètre désactive la construction obsolète des portions Qt4Core du paquet.
- enable-core-docs* : Ce paramètre active la construction de la documentation.
- with-distro=none* : C'est un script de démarrage obsolète de la distribution LFS. Cette option est le désactive.
- with-dbus-system-address=* : cette option empêche le paquet de référencer le répertoire obsolète `/var/run`.

- `--disable-dbus` : Ce paramètre évite l'utilisation de D-Bus.
- `--disable-gtk` : Ce paramètre évite l'utilisation de GTK+2.
- `--disable-gtk3` : Ce paramètre évite l'utilisation de GTK+3.
- `--disable-qt5` : ce paramètre désactive l'utilisation de Qt5 et permet de construire le paquet sans lui.
- `--disable-libdaemon` : Ce paramètre évite l'utilisation de libdaemon. Si vous utilisez cette option, **avahi-daemon** ne sera pas construit.
- `--enable-tests` : Cette option permet de construire les tests et les exemples.
- `--enable-compat-howl` : Cette option active la couche de compatibilité avec HOWL.
- `--enable-compat-libdns_sd` : Cette option active la compatibilité pour libdns_sd.

Configuration de avahi

Script de démarrage

Pour démarrer le démon **avahi-daemon** au démarrage, activez l'unité systemd précédemment installée en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl enable avahi-daemon
```

Pour démarrer le démon **avahi-dnsmconfd** au démarrage, activez l'unité systemd précédemment installée en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl enable avahi-dnsmconfd
```

Contenu

Programmes installés:	avahi-autoipd, avahi-browse, avahi-browse-domains, avahi-daemon, avahi-discover-standalone, avahi-dnsmconfd, avahi-publish, avahi-publish-address, avahi-publish-service, avahi-resolve, avahi-resolve-address, avahi-resolve-host-name, avahi-set-host-name, bshell, bssh et bvnc
Bibliothèques installées:	libavahi-client.so, libavahi-common.so, libavahi-core.so, libavahi-glib.so, libavahi-gobject.so, libavahi-libevent.so, libavahi-ui-gtk3.so, libavahi-ui.so, libdns_sd.so et libhowl.so
Répertoires installés:	/etc/avahi/services, /usr/include/{avahi-client,avahi-common, avahi-compat-howl, avahi-compat-libdns_sd, avahi-core, avahi-glib, avahi-gobject, avahi-libevent, avahi-ui}, /usr/lib/avahi, /usr/share/avahi

Descriptions courtes

avahi-autoipd	est un démon de configuration des adresses réseau IPv4LL
avahi-browse	parcourt les services mDNS/DNS-SD utilisant le démon Avahi
avahi-browse-domains	parcourt les services mDNS/DNS-SD utilisant le démon Avahi
avahi-daemon	est le démon Avahi mDNS/DNS-SD
avahi-discover-standalone	parcourt les services mDNS/DNS-SD utilisant le démon Avahi
avahi-dnsmconfd	est un serveur DNS Unicast pour la configuration du démon mDNS/DNS-SD
avahi-publish	enregistre un service mDNS/DNS-SD ou un nom d'hôte ou une adresse utilisant le démon Avahi

avahi-publish-address	enregistre un service mDNS/DNS-SD ou un nom d'hôte ou une adresse utilisant le démon Avahi
avahi-publish-service	enregistre un service mDNS/DNS-SD ou un nom d'hôte ou une adresse utilisant le démon Avahi
avahi-resolve	résout un ou plusieurs noms d'hôtes mDNS/DNS en adresses IP (et vice versa) en utilisant le démon Avahi
avahi-resolve-address	résout un ou plusieurs noms d'hôtes mDNS/DNS en adresses IP (et vice versa) en utilisant le démon Avahi
avahi-resolve-host-name	résout un ou plusieurs noms d'hôtes mDNS/DNS en adresses IP (et vice versa) en utilisant le démon Avahi
avahi-set-host-name	change le nom d'hôte mDNS
bssh	parcourt les serveurs SSH sur le réseau local
bvnc	parcourt les serveurs VNC sur le réseau local

BIND Utilities-9.20.12

Introduction à BIND Utilities

BIND Utilities n'est pas un paquet séparé, c'est une collection de programmes clients inclus avec BIND-9.20.12. Le paquet BIND inclut les programmes clients **nslookup**, **dig** et **host**. Si vous installez le serveur BIND, ces programmes seront installés automatiquement. Cette section est pour les utilisateurs n'ayant pas besoin du serveur BIND complet, mais ayant besoin des applications clients.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.isc.org/isc/bind9/9.20.12/bind-9.20.12.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b900609638c5f3ab561ac9d4b45e85f2
- Taille du téléchargement : 5,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 102 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de BIND Utilities

Requises

liburcu-0.15.3 et libuv-1.51.0

Recommandées

JSON-C-0.18 et nghttp2-1.66.0

Facultatifs

libcap-2.76 avec PAM, libxml2-2.14.5 et sphinx-8.2.3

Installation de BIND Utilities

Installez BIND Utilities en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make -C lib/isc &&
make -C lib/dns &&
make -C lib/ns &&
make -C lib/isccfg &&
make -C lib/isccc &&
make -C bin/dig &&
make -C bin/nsupdate &&
make -C bin/rndc &&
make -C doc
```

Cette partie du paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make -C lib/isc      install &&
make -C lib/dns      install &&
make -C lib/ns        install &&
make -C lib/isccfg    install &&
make -C lib/isccc      install &&
make -C bin/dig        install &&
make -C bin/nsupdate  install &&
make -C bin/rndc       install &&
cp -v doc/man/{dig.1,host.1,nslookup.1,nsupdate.1} /usr/share/man/man1 &&
cp -v doc/man/rndc.8 /usr/share/man/man8
```

Explication des commandes

`--disable-doh` : utilisez cette option si vous n'avez pas installé `nghttp2-1.66.0` et que vous n'avez pas besoin de la prise en charge de DNS sur HTTPS.

make -C lib/... : Cette commande construit les bibliothèques nécessaires aux programmes clients.

make -C bin/... : Cette commande construit les programmes clients.

make -C doc : cette commande construit les pages de manuel si le module Python facultatif `sphinx-8.2.3` est installé.

Utilisez **cp -v doc/man/... /usr/share/man/man...** pour installer les pages de manuel si elles ont été construites.

Contenu

Programmes installés: dig, host, nslookup, nsupdate et rndc

Bibliothèques installées: Aucune

Répertoires installés: Aucun

Descriptions courtes

Voyez les descriptions des programmes dans la section BIND-9.20.12.

NetworkManager-1.54.0

Introduction à NetworkManager

NetworkManager est un ensemble d'outils associés qui simplifient et rendent le réseau plus directement gérable. Que ce soit en Wifi, filaire, 3G ou Bluetooth, NetworkManager vous permet de passer rapidement d'un réseau à l'autre : une fois qu'un réseau a été configuré et qu'on s'y est relié une fois, on peut le détecter et s'y reconnecter automatiquement la prochaine fois qu'il sera disponible.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Note

Assurez-vous que vous avez désactivé le service **systemd-networkd** ou que vous l'avez configuré pour ne pas gérer les interfaces que vous voulez gérer avec NetworkManager.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/NetworkManager/NetworkManager/-/releases/1.54.0/downloads/NetworkManager-1.54.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 300509d31ac641bba24240d708916083
- Taille du téléchargement : 5,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 328 Mo (avec les tests et la documentation)
- Estimation du temps de construction : 0,9 SBU (avec les tests ; avec parallélisme = 4)

Dépendances de NetworkManager

Requises

libndp-1.9

Recommandées

cURL-8.15.0, dhcpcd-10.2.4, GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), iptables-1.8.11, libpsl-0.21.5, newt-0.52.25 (for **nmtui**), nss-3.115, Polkit-126 (à l'exécution), PyGObject-3.52.3, Systemd-257.8, Vala-0.56.18 et wpa_supplicant-2.11 (à l'exécution, construit avec la prise en charge de D-Bus)

Facultatives

BlueZ-5.83, D-Bus Python-1.4.0 (pour la suite de tests), GnuTLS-3.8.10 (peut être utilisé à la place de nss-3.115), GTK-Doc-1.34.0, jansson-2.14.1, libnvme-1.15, ModemManager-1.24.2, UPower-1.90.9, Valgrind-3.25.1, dnsmasq, firewalld, libaudit, libteam, mobile-broadband-provider-info, PPP et RP-PPPoE

Configuration du noyau

Si vous voulez lancer les tests, vérifiez qu'au moins les options suivantes sont activées dans la configuration du noyau. Ces options sont nécessaires, mais peuvent ne pas être suffisantes. Recompilez le noyau si nécessaire :

```
[*] Networking support ---> [NET_
Networking options --->
[*] TCP/IP networking [INET_
<*/M> IP: tunneling [NET_IPIP_
<*/M> IP: GRE demultiplexer [NET_IPGRE_DEMUX_
<*/M> IP: GRE tunnels over IP [NET_IPGRE_
<*> The IPv6 protocol ---> [IPV6_
<*/M> IPv6: IPv6-in-IPv4 tunnel (SIT driver) [IPV6_SIT_
<*/M> IPv6: GRE tunnel [IPV6_GRE_
[*] IPv6: Multiple Routing Tables [IPV6_MULTIPLE_TABLES_
[*] MPTCP: Multipath TCP [MPTCP_
[*] MPTCP: IPv6 support for Multipath TCP [MPTCP_IPV6_
<*/M> 802.1Q/802.1ad VLAN Support [VLAN_8021Q_
[*] QoS and/or fair queueing ---> [NET_SCHED_
<*> Stochastic Fairness Queueing (SFQ) [NET_SCH_SFQ_
<*> Token Bucket Filter (TBF) [NET_SCH_TBF_
<*> Fair Queue Controlled Delay AQM (FQ_CODEL) [NET_SCH_FQ_CODEL_
<*> Ingress/classifier-action Qdisc [NET_SCH_INGRESS_

Device Drivers --->
[*] Network device support ---> [NETDEVICES_
[*] Network core driver support [NET_CORE_
<*/M> Bonding driver support [BONDING_
<*/M> Dummy net driver support [DUMMY_
<*/M> Ethernet team driver support ---> [NET_TEAM_
<*/M> MAC-VLAN support [MACVLAN_
<*/M> MAC-VLAN based tap driver [MACVTAP_
<*/M> IP-VLAN support [IPVLAN_
<*/M> Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN) [VXLAN_
<*/M> Virtual ethernet pair device [VETH_
<*/M> Virtual Routing and Forwarding (Lite) [NET_VRF_
```

Installation de NetworkManager

Corrigez les scripts python pour qu'ils utilisent Python 3 :

```
grep -rl '^#!.*python$' | xargs sed -i '1s/python/&3/'
```

Installez NetworkManager en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D libaudit=no \
  -D nmtui=true \
  -D ovs=false \
  -D ppp=false \
  -D nbft=false \
  -D selinux=false \
  -D qt=false \
  -D session_tracking=systemd \
  -D nm_cloud_setup=false \
  -D modem_manager=false &&

ninja
```

Une session graphique déjà active avec une adresse de bus est nécessaire pour lancer les tests. Pour tester les résultats, en tant qu'utilisateur root, tapez : **ninja test**.

Quelques tests peuvent échouer en fonction des options du noyau activées.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install &&
mv -v /usr/share/doc/NetworkManager{,-1.54.0}
```

Si vous n'avez pas passé l'option `-D docs=true` à **meson**, vous pouvez installer les pages de manuel prégénérées avec (en tant qu'utilisateur root) :

```
for file in $(echo ../man/*.[1578]); do
  section=${file##*.} &&
  install -vdm 755 /usr/share/man/man$section
  install -vm 644 $file /usr/share/man/man$section/
done
```

Si vous n'avez pas utilisé `-D docs=true`, vous pouvez aussi installer la documentation HTML prégénérée avec (en tant qu'utilisateur root) :

```
cp -Rv ../docs/{api,libnm} /usr/share/doc/NetworkManager-1.54.0
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *docs=true* : Utilisez ce paramètre pour activer la construction des pages de manuels et de la documentation si GTK-Doc-1.34.0 est installé.

- *nmtui=true* : Ce paramètre active la construction de **nmtui**.

- *ovs=false* : ce paramètre désactive l'intégration Open vSwitch car elle nécessite jansson-2.14.1. Supprimez-le si vous avez installé jansson-2.14.1 sur votre système.

-D *modem_manager=false* : ce paramètre est requis si ModemManager n'est pas installé. Supprimez-le si vous avez construit ModemManager et mobile-broadband-provider-info.

-D *nbft=false* : ce paramètre est requis si libnvme-1.15 n'est pas installée et que la prise en charge de NBFT est désactivé dans le générateur d'initrd. Remarquez que BLFS n'utilise pas le générateur d'initrd fourni par NetworkManager par défaut.

-D *session-tracking=systemd* : Ce paramètre est utilisé pour configurer **systemd-logind** comme programme de suivi de session par défaut.

-D *ppp=false* : ce paramètre désactive la prise en charge de PPP dans NetworkManager car les programmes nécessaires ne sont pas installés. Supprimez ce paramètre si vous avez besoin de la prise en charge de PPP et avez installé PPP.

-D *libaudit=no* et -D *selinux=false* : ce paramètre désactive la prise en charge de libaudit et SELinux car ils ne sont pas utilisés dans BLFS.

-D *qt=false* : ce paramètre désactive les exemples de Qt 5.

-D *nm_cloud_setup=false* : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé jansson-2.14.1. Cela désactive nm-cloud-setup qui est utilisé pour configurer automatiquement le réseau dans un environnement cloud public dans une VM.

-D *crypto=gnutls* : utilisez ce paramètre si vous avez installé GnuTLS et voulez l'utiliser pour les opérations de certificats et de clés dans NetworkManager, au lieu de NSS (la bibliothèque par défaut).

-D *crypto=null* : utilisez ce paramètre si ni NSS ni GnuTLS ne sont installés mais que vous voulez tout de même construire NetworkManager. Ce paramètre fera que NetworkManager n'aura pas certaines fonctionnalités (par exemple 802.1X).

Configuration de NetworkManager

Fichiers de config

/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf

Informations de configuration

Pour que NetworkManager fonctionne, il faut qu'il y ait au moins un fichier de configuration minimal. Ce fichier n'est pas installé par **make install**. Lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** pour créer un fichier NetworkManager.conf minimal :

```
cat >> /etc/NetworkManager/NetworkManager.conf << "EOF"
[main]
plugins=keyfile
EOF
```

Ce fichier ne devrait pas être modifié directement par les utilisateurs du système. À la place, les changements spécifiques au système devraient être effectués dans le répertoire /etc/NetworkManager/conf.d.

Pour permettre à polkit de gérer les autorisations, ajoutez le fichier de configuration suivant :

```
cat > /etc/NetworkManager/conf.d/polkit.conf << "EOF"
[main]
auth-polkit=true
EOF
```


Pour utiliser un autre client dhcp que celui inclus (recommandé si vous n'utilisez que **nmcli**), utilisez la configuration suivante (les valeurs valides sont soit **dhcpcd** ou **internal**) :

```
cat > /etc/NetworkManager/conf.d/dhcp.conf << "EOF"
[main]
dhcp=dhcpcd
EOF
```

Pour éviter que NetworkManager ne mette à jour le fichier `/etc/resolv.conf`, ajoutez le fichier de configuration suivant :

```
cat > /etc/NetworkManager/conf.d/no-dns-update.conf << "EOF"
[main]
dns=none
EOF
```

Pour trouver des options de configuration supplémentaires, voir **man 5 NetworkManager.conf**.

Pour permettre aux utilisateurs normaux de configurer les connections réseau, vous devriez les ajouter au groupe **netdev** et créer une règle polkit qui accorde l'accès. Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -fg 86 netdev &&
/usr/sbin/usermod -a -G netdev <username>

cat > /usr/share/polkit-1/rules.d/org.freedesktop.NetworkManager.rules << "EOF"
polkit.addRule(function(action, subject) {
    if (action.id.indexOf("org.freedesktop.NetworkManager.") == 0 && subject.isS1
        return polkit.Result.YES;
    }
});
EOF
```

Unité Systemd

Pour démarrer **NetworkManager** au démarrage, activez l'unité précédemment installée en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :



Note

Si vous utilisez Network Manager pour gérer une interface, toute configuration précédente pour cette interface devrait être supprimée et l'interface être éteinte avant de démarrer Network Manager.

```
systemctl enable NetworkManager
```

Depuis la version 1.11.2 de NetworkManager, une unité systemd nommée **NetworkManager-wait-online.service** est activée et est utilisée pour éviter que les services qui requièrent une connectivité réseau ne démarrent avant l'établissement par NetworkManager d'une connexion. Pour la désactiver, lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
systemctl disable NetworkManager-wait-online
```

Contenu

Programmes installés:	NetworkManager, nmcli, nm-online, nmtui et, liés en dur à nmtui : nmtui-connect, nmtui-edit et nmtui-hostname
Bibliothèques installées:	libnm.so et divers modules dans /usr/lib/NetworkManager
Répertoires installés:	/etc/NetworkManager, /usr/include/libnm, /usr/lib/NetworkManager, /usr/share/doc/NetworkManager-1.54.0, /usr/share/gtk-doc/html/{libnm,NetworkManager} (si la documentation est construite) et /var/lib/NetworkManager

Descriptions courtes

nmcli	est un outil en ligne de commande pour contrôler NetworkManager et obtenir son état
nm-online	est un outil pour savoir si on est connecté
nmtui	est une interface interactive basée sur ncurses pour nmcli
nmtui-connect	est une interface interactive basée sur ncurses pour activer/désactiver les connexions
nmtui-edit	est une interface interactive basée sur ncurses pour éditer les connexions
nmtui-hostname	est une interface interactive basée sur ncurses pour éditer le nom d'hôte
NetworkManager	est le démon de gestion réseau
libnm.so	contient des fonctions utilisées par NetworkManager

network-manager-applet-1.34.0

Introduction à NetworkManager Applet

L'applet NetworkManager fournit un outil et un applet utilisé pour configurer les connexions réseaux filaires et sans-fil via une interface graphique. Il est conçu pour être utilisé avec n'importe quel environnement de bureau qui utilise GTK+, comme Xfce et LXDE.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/network-manager-applet/1.34/network-manager-applet-1.34.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 83ff059aff3a691766d5f0079209e5af
- Taille du téléchargement : 1,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 46 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec les tests)

Dépendances de NetworkManager Applet

Requises

GTK-3.24.50, libnma-1.10.6 et libsecret-0.21.7

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection) et ModemManager-1.24.2

Requise (à l'exécution)

Comme ce paquet utilise Polkit-126 pour les autorisations, un Agent d'authentification Polkit doit tourner pour utiliser cette fonctionnalité du paquet.

Facultatives

gnome-bluetooth-47.1, jansson-2.14.1 et *libindicator*

Installation de NetworkManager Applet

Installez NetworkManager Applet en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D appindicator=no \
  -D selinux=false \
  -D team=false &&
ninja

```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D *appindicator=no* : ce paramètre désactive la prise en charge d'AppIndicator dans network-manager-applet car il requiert libindicator, qui n'est pas dans BLFS. La construction échouerait sans cette option.

-D *selinux=false* : ce paramètre désactive de force la prise en charge de SELinux car il n'est actuellement pas dans BLFS et la construction échouerait sans cela.

-D *team=false* : ce paramètre désactive l'éditeur de configuration team comme il a besoin de jansson-2.14.1. Si vous avez installé Jansson, supprimez cette option ou passez-la à `true`.

-D *wwan=false* : ce paramètre désactive la prise en charge du WWAN. Utilisez-le si vous n'avez pas installé ModemManager-1.24.2.

Contenu

Programmes installés:	nm-applet et nm-connection-editor
Bibliothèques installes:	None
Répertoires installs:	None

Descriptions courtes

nm-connection-editor	permet aux utilisateurs de voir et de modifier les paramètres de connexion réseau

Nmap-7.98

Introduction à Nmap

Nmap est un utilitaire d'exploration de réseaux et d'audit de sécurité. Il supporte le scan par ping, le scan de ports et les empreintes TCP/IP.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://nmap.org/dist/nmap-7.98.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4d6b817ed0739141656e06a74bac5e57
- Taille du téléchargement : 12 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 118 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de Nmap

Requises

build-1.3.0

Recommandées



Note

Si le module PyGObject3 n'est pas installé, vous devrez passer la commande pour faire utiliser l'installation Setuptools de LFS au système de construction puis vous aurez besoin d'une connexion internet. Les autres paquets sont recommandés car s'ils ne sont pas installés, le processus de construction compilera et se liera à ses propres versions, souvent plus anciennes.

liblinear-249, libpcap-1.10.5, libssh2-1.11.1, Lua-5.4.8, pcre2-10.45 et PyGObject-3.52.3

Facultatifs

libdnet et *setuptools-gettext* (actuellement inutile)

Installation de Nmap

Forcez le système de construction à utiliser le module Python Setuptools de LFS au lieu de télécharger une copie sur Internet et à installer les wheels Python déjà créées lors de l'exécution de **make** au lieu de les reconstruire de nouveau avec **make install** :

```
sed -ri Makefile.in \
    -e 's#-m build#& --no-isolation#' \
    -e '/pip install/s#(ZENMAP|NDIFF)DIR\)/#&dist/*.whl#'
```

Supprimez une dépendance inutile à setuptools-gettext :

```
sed 's/, "setuptools-gettext"/' -i zenmap/pyproject.toml
```

Installez Nmap en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Si vous voulez lancer la suite de tests, lancez la commande suivante :

```
sed -e '/import imp/d' \
    -e 's/^ndiff = .*$/import ndiff/' \
    -i ndiff/ndifftest.py
```

Les tests nécessitent une session graphique et doivent être exécutés en tant qu'utilisateur `root`. Pour tester les résultats, exécutez :

```
make check
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	ncat, ndiff, nmap, nping, zenmap et deux liens symboliques vers zenmap : nmapfe et xnmap		
Bibliothèques installées:	Aucune		
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/ {radialnet,zenmapCore,zenmapGUI,zenmap-7.98.dist-info}	et	/usr/share/ {ncat,nmap,zenmap}

Descriptions courtes

ncat	est un outil pour lire et écrire des données à travers des réseaux à partir de la ligne de commande
ndiff	est un outil pour vous aider à comparer des analyses de Nmap
nmap	est un utilitaire d'exploration de réseaux et d'audit de sécurité. Il supporte le scan par ping, le scan de ports et les empreintes TCP/IP
nping	est un outil libre pour la génération de paquet réseau, l'analyse de temps de réponse et la mesure du temps de réponse
uninstall_ndiff	est un script Python pour désinstaller ndiff
uninstall_zenmap	est un script Python pour désinstaller zenmap
zenmap	est une interface graphique Python de visualisation nmap

Traceroute-2.1.6

Introduction à Traceroute

Le paquet Traceroute contient un programme qui est utilisé pour afficher la route réseau que les paquets prennent pour accéder à un hôte donné. C'est un outil de diagnostic standard de problèmes réseau. Si vous êtes dans l'incapacité de vous connecter à un autre système, traceroute peut vous aider à trouver le problème.



Note

Ce paquet écrase la version de **traceroute** qui a été installée par le paquet inetutils de LFS. Cette version est plus puissante et autorise beaucoup plus d'options que la version standard.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/traceroute/traceroute-2.1.6.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 94b41044978f4f57c373adc5a32c42d7
- Taille du téléchargement : 76 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 624 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de Traceroute

Installez Traceroute en exécutant les commandes suivantes :

```
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make prefix=/usr install                &&
ln -sv -f traceroute /usr/bin/traceroute6 &&
ln -sv -f traceroute.8 /usr/share/man/man8/traceroute6.8 &&
rm -fv /usr/share/man/man1/traceroute.1
```

Le fichier `traceroute.1` qui est installé dans LFS par `inetutils` n'est plus d'actualité. Ce paquet écrase cette version de la page de manuel de `traceroute` et installe la page de manuel dans le chapitre 8 de `man`.

Contenu

Programme installé: traceroute et traceroute6 (lien symbolique)
Bibliothèques installées: Aucune
Répertoires installés: Aucun

Descriptions courtes

traceroute fait exactement ce qu'il dit : il trace la route que le paquet suit de l'hôte où vous travaillez jusqu'à un autre hôte sur le réseau, en vous indiquant toutes les étapes intermédiaires (passerelles) sur son chemin

traceroute6 est équivalent à **traceroute -6**

Whois-5.6.4

Introduction à Whois

Whois est une application côté client, qui recherche dans le service de répertoire whois des informations sur un nom de domaine particulier. Ce paquet installera par défaut deux programmes : **whois** et **mkpasswd**. La commande **mkpasswd** est aussi installée par le paquet expect dans LFS.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/rfc1036/whois/archive/v5.6.4/whois-5.6.4.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ddaca6b94981dc37aded8d5e6fb7ab66
- Taille du téléchargement : 112 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Whois

Facultatives

libidn-1.43 ou libidn2-2.3.8

Installation de Whois

Construisez l'application avec :

```
make
```

Vous pouvez installer le programme **whois**, le programme **mkpasswd**, et les fichiers de locale indépendamment. Contrôlez le choix de ce que vous installez avec les commandes en tant qu'utilisateur **root** :



Note

L'installation de cette version de **mkpasswd** remplacera la même commande installée par dans LFS.

```
make prefix=/usr install-whois
make prefix=/usr install-mkpasswd
make prefix=/usr install-pos
```

Contenu

Programmes installés:	whois et mkpasswd
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

whois	est une application coté client qui questionne le service d'annuaire whois pour obtenir des informations concernant un nom de domaine particulier
mkpasswd	génère un nouveau mot de passe, et l'applique éventuellement à un utilisateur

Wireshark-4.4.8

Introduction à Wireshark

Le paquet Wireshark contient un analyseur de protocole réseau connu aussi sous le nom de « sniffer ». Ceci est utile pour analyser les données capturées « hors connexion » à partir d'une connexion réseau en direct ou de données lues à partir d'un fichier de capture.

Wireshark fournit à la fois un mode graphique et une interface en TTY pour examiner les paquets réseau capturés de plus de 500 protocoles, ainsi que la capacité de lire des fichiers de capture à partir de nombreux autres analyseurs de réseau populaires.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.wireshark.org/download/src/all-versions/wireshark-4.4.8.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : bb883527d9975998d2c246a88c30d2ae
- Taille du téléchargement : 45 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 774 Mo (174 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 2,5 SBU (avec parallélisme=4)

Téléchargements supplémentaires

- Documentation supplémentaire : <https://www.wireshark.org/download/docs/> (contient des liens vers plusieurs docs dans divers formats)

Dépendances de Wireshark

Requises

CMake-4.1.0, c-ares-1.34.5, GLib-2.84.4, libgcrypt-1.11.2, Qt-6.9.2 et Speex-1.2.1

Recommandées

libpcap-1.10.5 (requis pour capturer des données)

Facultatifs

asciidoctor-2.0.23, Brotli-1.1.0, Cups-2.4.12, Doxygen-1.14.0, git-2.50.1, GnuTLS-3.8.10, libnl-3.11.0, libxslt-1.1.43, libxml2-2.14.5, Lua-5.4.8, MIT Kerberos V5-1.22.1, nghttp2-1.66.0, SBC-2.1, Vulkan-Headers-1.4.321, BCG729, libilbc, libsmi, libssh, MaxMindDB, Minizip, nghttp3, Snappy et Spandsp

Configuration du noyau

Le noyau doit avoir le protocole de paquets (Packet protocol) activé pour que Wireshark capture les paquets en direct à partir du réseau :

```
[*] Networking support --->
    Networking options --->
        <*/M> Packet socket
```

[NET]

[PACKET]

Si la construction est faite en tant qu'un module, le nom est `af_packet.ko`.

Installation de Wireshark

Wireshark est une application très grosse et très complexe. Ces instructions donnent les mesures de sécurité pour garantir que seuls les utilisateurs de confiance soient autorisés à voir le trafic réseau. Tout d'abord, définissez le groupe system pour wireshark. En tant qu'utilisateur `root` :

```
groupadd -g 62 wireshark
```

Continuez à installer Wireshark en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/wireshark-4.4.8 \
      -G Ninja \
      .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/wireshark-4.4.8 &&
install -v -m644 ../README.linux ../doc/README.* ../doc/randpkt.txt \
              /usr/share/doc/wireshark-4.4.8 &&

pushd /usr/share/doc/wireshark-4.4.8 &&
  for FILENAME in ../../wireshark/*.html; do
    ln -s -v -f $FILENAME .
  done &&
popd
unset FILENAME
```

Si vous avez téléchargé un des fichiers de documentation mentionnés dans 'Téléchargements supplémentaires', installez-les en suivant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m644 <Downloaded_Files> \
              /usr/share/doc/wireshark-4.4.8
```

Maintenant, définissez le propriétaire et les droits des applications sensibles pour ne permettre qu'aun utilisateurs autorisés de l'utiliser. En tant qu'utilisateur `root` :

```
chown -v root:wireshark /usr/bin/tshark &&
chmod -v 6550 /usr/bin/tshark
```

Enfin, ajoutez les utilisateurs au groupe wireshark (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
usermod -a -G wireshark <username>
```

Si vous installez wireshark pour la première fois, il sera nécessaire de quitter la session et de se reconnecter. Cela ajoutera wireshark à vos groupes, sans lequel l'application ne tournera pas correctement.

Configuration de Wireshark

Fichiers de configuration

`/etc/wireshark.conf` et `~/.config/wireshark/*` (à moins qu'il n'y ait déjà `~/.wireshark/*` dans le système)

Informations sur la configuration

Même si les paramètres de configuration par défaut sont très bons, rappelez-vous à la section de configuration du *Guide utilisateur de Wireshark* (Wireshark User's Guide) pour les informations de configuration. La majorité de la configuration de Wireshark peut être réalisée en utilisant les options du menu des interfaces graphiques de **wireshark**.



Note

Si vous voulez regarder les paquets, assurez-vous que vous ne les filtrez pas avec iptables-1.8.11. Si vous voulez exclure certaines classes de paquets, il est plus efficace de le faire avec iptables qu'avec Wireshark.

Contenu

Programmes installés:	capinfos, dumpcap, captype, editcap, idl2wrs, mergcap, randpkt, rawshark, reordercap, sharkd, text2pcap, tshark et wireshark
Bibliothèques installées:	libwireshark.so, libwiretap.so, libwsutil.so et de nombreux modules dans <code>/usr/lib/wireshark/plugins</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/{lib,share}/wireshark</code> et <code>/usr/share/doc/wireshark-4.4.8</code>

Descriptions courtes

capinfos	lit un fichier de capture sauvegardé et retourne certaines ou toutes les différentes statistiques sur ce fichier. Il est capable de détecter et lire toutes les captures supportées par le paquet Wireshark
captype	affiche les types de fichier des fichiers de capture
editcap	édite et traduit le format des fichiers de capture. Il sait comment lire les fichiers de capture libpcap dont ceux de tcpdump , Wireshark et autres outils qui capturent dans ce format
idl2wrs	est un programme qui prend un fichier CORBA IDL spécifié et génère le code source « C » pour un « greffon » Wireshark. Il se base sur deux programmes Python, wireshark_be.py et wireshark_gen.py , qui ne sont pas installés par défaut. Il faut les copier manuellement du répertoire <code>tools</code> vers le répertoire <code>\$PYTHONPATH/site-packages/</code>
mergcap	combine de multiples fichiers de capture en un fichier unique de sortie
randpkt	crée des fichiers de capture de paquets aléatoires
rawshark	crée et analyse des données libpcap brutes
reordercap	réarrange les marqueurs de temps des paquets d'un fichier d'entrée vers un fichier de sortie
sharkd	est un démon qui écoute sur les sockets UNIX
text2pcap	lit dans une sauvegarde ASCII hexadécimale et écrit les données décrites dans un fichier de capture de style libpcap
tshark	est un analyseur de protocole réseau mode TTY. Il vous permet de capturer directement les paquets de donnée à partir d'un réseau ou lire les paquets à partir d'un fichier de capture sauvegardé précédemment

wireshark	est l'interface GTK+ de l'analyseur de protocole réseau. Il vous permet de parcourir interactivement en direct les paquets à partir d'un réseau ou à partir d'un fichier de capture sauvegardé précédemment
libwireshark.so	contient les fonctions utilisées par les programmes de Wireshark pour effectuer le filtrage et la capture de paquets
libwiretap.so	est une bibliothèque développée afin de remplacer dans le futur libpcap , la bibliothèque Unix standard actuelle pour la capture de paquets. Pour plus d'informations, consultez le fichier README dans le répertoire source wiretap

Chapitre 17. Bibliothèques réseaux

Ces applications sont des bibliothèques de support pour d'autres applications du livre. Il est peu probable que vous vous contentiez d'installer ces bibliothèques, en général vous serez renvoyé à ce chapitre pour satisfaire une dépendance à d'autres applications.

c-ares-1.34.5

Introduction à c-ares

c-ares est une bibliothèque C pour les requêtes DNS asynchrones.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/c-ares/c-ares/releases/download/v1.34.5/c-ares-1.34.5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2c6dae580c2ef4ca03c1a27959bb9727
- Taille du téléchargement : 988 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de c-ares

Requises

CMake-4.1.0

Installation de c-ares

Installez c-ares en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr .. &&
make
```

Ce paquet n'inclut pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	adig et ahost
Bibliothèques installées:	libcares.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

adig	demande des informations à des serveurs DNS
ahost	affiche l'enregistrement A ou AAAA associé à un nom d'hôte ou une adresse IP
libcares.so	est une bibliothèque C pour les requêtes DNS asynchrones

cURL-8.15.0

Introduction à cURL

Le paquet cURL contient un utilitaire et une bibliothèque utilisés pour le transfert de fichiers avec la syntaxe URL vers les protocoles suivants : DICT, FILE, FTP, FTPS, GOPHER, GOPHERS, HTTP, HTTPS, IMAP, IMAPS, LDAP, LDAPS, MQTT, POP3, POP3S, RTSP, SMB, SMBS, SMTP, SMPTS, TELNET et TFTP. Cette capacité de télécharger et de téléverser des fichiers peut être incorporée à d'autres programmes pour prendre en charge des fonctions comme le streaming de média.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://curl.se/download/curl-8.15.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b8872bb6cc5d18d03bea8ff5090b2b81
- Taille du téléchargement : 2,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 49 Mo (plus 68 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (plus 4,5 SBU pour les tests (sans valgrind, plus 14 SBU avec valgrind) le tout avec parallélisme = 4)

Dépendances de cURL

Recommandées

libpsl-0.21.5



Note

Bien qu'il y ait une option pour construire le paquet sans libpsl, les développeurs en amont et les auteurs de BLFS recommandent grandement de ne pas désactiver la prise en charge de libpsl à cause des implications sécuritaires importantes.

Recommandées à l'exécution

make-ca-1.16.1

Facultatives

Brotli-1.1.0, c-ares-1.34.5, GnuTLS-3.8.10, libidn2-2.3.8, libssh2-1.11.1, MIT Kerberos V5-1.22.1, nghttp2-1.66.0, OpenLDAP-2.6.10, Samba-4.22.4 (à l'exécution, pour l'authentification NTLM), *gsasl*, *impacket*, *libmetalink*, *librtmp*, *ngtcp2*, *quiche* et *SPNEGO*

Facultatives pour lancer la suite de tests

Apache-2.4.65 et stunnel-5.75 (pour les tests HTTPS et FTPS), OpenSSH-10.0p1 et Valgrind-3.25.1 (ralenti les tests et peut causer des échecs)

Installation de cURL

Installez cURL en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --disable-static   \
            --with-openssl     \
            --with-ca-path=/etc/ssl/certs &&
make
```

Pour lancer la suite de tests, lancez : **make test**. Certains tests sont peu fiables, donc si certains tests échouent il est possible de relancer le test avec : **(cd tests; ./runtests.pl <identifiant du test>)** (l'identifiant du test est indiqué dans le message « These test cases failed: ») Si vous exécutez les tests après l'installation du paquet, certains tests peuvent échouer à cause de la suppression des paquets de manuel par la commande « find » des instructions d'installation ci-dessous.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&

rm -rf docs/examples/.deps &&

find docs \( -name Makefile\* -o \
             -name \*.1      -o \
             -name \*.3      -o \
             -name CMakeLists.txt \) -delete &&

cp -v -R docs -T /usr/share/doc/curl-8.15.0
```

Pour lancer quelques tests simples de vérification pour le **curl** nouvellement installé, exécutez les commandes suivantes : **curl --trace-ascii debugdump.txt https://www.example.com/** et **curl --trace-ascii d.txt --trace-time https://example.com/**. Inspectez les fichiers de traces locaux **debugdump.txt** et **d.txt**, qui contiennent la version téléchargée, les informations des fichiers, etc. Un fichier dispose du temps pour chaque action loguée.

Explication des commandes

- *-disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.
 - *-with-ca-path=/etc/ssl/certs* : Ce paramètre met en place l'emplacement de l'ensemble des certificats d'autorité de BLFS.
 - *-with-openssl* : ce paramètre choisit OpenSSL comme implémentation SSL/TLS. Ce paramètre n'est pas requis si *-with-gnutls* est choisi à la place.
 - *-with-gssapi* : Ce paramètre ajoute le support de Kerberos 5 à **libcurl**.
 - *-with-gnutls* : utilisez ce paramètre pour compiler avec le support de GnuTLS à la place de OpenSSL pour SSL/TLS.
 - *-with-ca-bundle=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt* : Utilisez ce paramètre plutôt que *-with-ca-path* si vous construisez avec le support de GnuTLS au lieu de OpenSSL pour SSL/TLS.
 - *-with-libssh2* : ce paramètre ajoute la prise en charge de SSH à cURL. Elle est désactivée par défaut.
 - *-enable-ares* : ce paramètre ajoute la prise en charge de la résolution DNS à travers la bibliothèque c-ares.
- find docs ... -exec rm {} \;** : Cette commande supprime les **Makefiles** et les fichiers de manuel du répertoire de documentation qui seraient sinon installés par la commande suivante.

Contenu

Programmes installés:	curl et curl-config
Bibliothèque installée:	libcurl.so
Répertoires installés:	/usr/include/curl et /usr/share/doc/curl-8.15.0

Descriptions courtes

curl est un outil en ligne de commande pour transférer des fichiers à syntaxe d'URL

curl-config	affiche les informations sur la dernière compilation, comme les bibliothèques liées et le réglage du préfixe
libcurl.so	fournit les fonctions de l'API requises par curl et d'autres programmes

GeoClue-2.7.2

Introduction à GeoClue

GeoClue est un service d'information géographique modulaire construit au-dessus du système de messagerie D-Bus. Le but du projet GeoClue est de rendre le plus facile possible la création d'applications utilisant la localisation.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/geoclue/geoclue/-/archive/2.7.2/geoclue-2.7.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d58d6f3286a6b3ace395fc36468aace2
- Taille du téléchargement : 108 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,2 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de GeoClue

Requises

JSON-GLib-1.10.6 et libsoup-3.6.5

Recommandées

Avahi-0.8, libnotify-0.8.6, ModemManager-1.24.2 et Vala-0.56.18

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0

Installation de GeoClue

Installez GeoClue en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk-doc=false \
            .. &&
ninja

```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `--buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- D `3g-source=false` : Ce paramètre désactive le moteur 3G. Utilisez-le si vous n'avez pas installé le paquet ModemManager.
- D `modem-gps-source=false` : Ce paramètre désactive le moteur de modem GPS. Utilisez-le si vous n'avez pas installé le paquet ModemManager.
- D `cdma-source` : Ce paramètre désactive le moteur de source CDMA. Utilisez-le si vous n'avez pas installé le paquet ModemManager.
- D `nmea-source=false` : Ce paramètre désactive la source NMEA. Utilisez-le si vous n'avez pas installé le paquet Avahi.
- D `demo-agent=false` : ce paramètre désactive la démonstration. Utilisez-le si vous n'avez pas installé le paquet libnotify.

Configuration de GeoClue

Fichiers de configuration

`/etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf`

Informations sur la configuration

En mars 2024, Mozilla a annoncé la fin du service de localisation de Mozilla. Geoclue utilise ce service pour déterminer l'emplacement de l'utilisateur lorsque d'autres applications la lui demandent. La seule alternative prise en charge par les développeurs en amont est d'utiliser le service de géolocalisation de Google.

Pour utiliser le service de géolocalisation de Google, une clé d'API est nécessaire et vous devez créer un fichier de configuration. **Cette clé d'API n'est conçue que pour être utilisée par LFS. N'utilisez pas cette clé d'API si vous construisez une autre distribution ou distribuez des copies binaires. Si vous avez besoin d'une clé d'API, vous pouvez en demander une sur <https://www.chromium.org/developers/how-tos/api-keys>.**

Créez la configuration nécessaire pour utiliser le service de géolocalisation de Google en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf << "EOF"
# Begin /etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf

# This configuration applies for the WiFi source.
[wifi]

# Set the URL to Google's Geolocation Service.
url=https://www.googleapis.com/geolocation/v1/geolocate?key=AIZAxDxKL42zsPjoke5

# End /etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf
EOF
```

Si vous ne souhaitez pas demander votre localisation à un service de géolocalisation, vous pouvez coder en dur votre localisation dans `/etc/geolocation` avec le format décrit dans *geoclue(5)*.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	<code>libgeoclue-2.so</code>
Répertoires installés:	<code>/etc/geoclue</code> , <code>/usr/include/libgeoclue-2.0</code> , <code>/usr/libexec/geoclue-2.0</code> et <code>/usr/share/gtk-doc/html/{geoclue,libgeoclue}</code>

glib-networking-2.80.1

Introduction à GLib Networking

Le paquet glib-networking contient les modules gio liés au réseau pour GLib.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/glib-networking/2.80/glib-networking-2.80.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 405e6c058723217a1307ba8415615f9d
- Taille du téléchargement : 288 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,9 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de GLib Networking

Requises

GLib-2.84.4 et GnuTLS-3.8.10

Recommandées

gsettings-desktop-schemas-48.0 (pour les applications qui utilisent ce paquet pour les paramètres de serveur mandataire dans GNOME) et make-ca-1.16.1

Facultatives

libproxy-0.5.10

Installation de GLib Networking

Installez GLib Networking en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D libproxy=disabled \
  .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D libproxy=disabled : ce paramètre désactive la prise en charge de libproxy. Si vous souhaitez construire ce paquet avec libproxy pour lui permettre de récupérer les paramètres de serveur mandataire via son API, supprimez ce paramètre.

Contenu

Programme installé:	Aucun
Bibliothèques installées:	libgiognomeproxy.so et libgiognutls.so (Modules GIO installés dans <code>/usr/lib/gio/modules</code>)
Répertoires installés:	Aucun

kdsoap-2.2.0

Introduction à kdsoap

Le paquet kdsoap est un composant SOAP côté client et serveur basé sur Qt. Il peut être utilisé pour créer des applications clientes pour des services web ou pour fournir un moyen de créer des services web sans nécessiter d'autres composants comme un serveur web dédié.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/KDAB/KDSoap/releases/download/kdsoap-2.2.0/kdsoap-2.2.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a4ef201402aaa1500439a2ed4359c0f3
- Taille du téléchargement : 11 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 49 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de kdsoap

Requises

Qt-6.9.2

Installation de kdsoap

Installez kdsoap en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D KDSoap_QT6=ON \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/kdsoap-2.2.0 \
      .. &&
make
```

Le paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	kdwsdl2cpp-qt6	
Bibliothèques installées:	libkdsoap-qt6.so et libkdsoap-server-qt6.so	
Répertoires installés:	/usr/lib/cmake/KDSoap-Qt6, /usr/share/doc/kdsoap-2.2.0-qt6, /usr/include/KDSoapClient-Qt6 et /usr/include/KDSoapServer-Qt6	

kdsoap-ws-discovery-client-0.4.0

Introduction à kdsoap-ws-discovery-client

Le paquet `kdsoap-ws-discovery-client` contient une bibliothèque qui fournit la prise en charge du protocole WS-Discovery, un protocole récent utilisé pour découvrir les services présents sur un réseau local.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/kdsoap-ws-discovery-client/kdsoap-ws-discovery-client-0.4.0.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6d653d927efac8296662bc92784f2fe5
- Taille du téléchargement : 32 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,5 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de kdsoap-ws-discovery-client

Requises

Doxygen-1.14.0, extra-cmake-modules-6.17.0 et kdsoap-2.2.0

Installation de kdsoap-ws-discovery-client

Installez `kdsoap-ws-discovery-client` en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D QT_MAJOR_VERSION=6 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
mv -v /usr/share/doc/KDSoapWSDiscoveryClient{,-0.4.0}
```

Explication des commandes

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON` : ce paramètre fait supprimer les chemins de recherche des bibliothèques (rpath) codés en dur par **cmake** lors de l'installation d'un fichier exécutable binaire ou d'une bibliothèque partagée. Ce paquet n'a pas besoin des rpath une fois installé à l'emplacement standard et les rpath peuvent parfois avoir des effets indésirables, voire introduire des problèmes de sécurité.

mv -v /usr/share/doc/KDSoapWSDiscoveryClient[...] : cette commande déplace la documentation vers un répertoire versionné.

-D `QT_MAJOR_VERSION=6` : ce paramètre dit au système de construction de construire la version Qt6 de ce paquet au lieu de la version Qt5.

-D `BUILD_QCH=ON` : cette option dit au système de construction de créer la documentation qui peut être utilisée avec QtCreator, QtAssistant ou KDevelop.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libKDSOapWSDiscoveryClient.so
Répertoires installés:	/usr/include/KDSOapWSDiscoveryClient, /usr/lib/cmake/ KDSOapWSDiscoveryClient et /usr/share/doc/KDSOapWSDiscoveryClient-0.4.0

Descriptions courtes

`libKDSOapWSDiscoveryClient.so` fournit une implémentation du protocole WS-Discovery avec KDSOap

ldns-1.8.4

Introduction à ldns

ldns est une bibliothèque DNS rapide avec le but de simplifier la programmation DNS et pour permettre aux développeurs de facilement créer des programmes qui soient conformes aux RFC actuelles et aux brouillons Internet. Ce paquet inclut l'outil **drill**.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.nlnetlabs.nl/downloads/ldns/ldns-1.8.4.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 94ea1ed8fc7095bef003b64b53b71ec7
- Taille du téléchargement : 1,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 31 Mo (avec la documentation)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec la documentation)

Dépendances de ldns

Facultatifs

make-ca-1.16.1 et libpcap-1.10.5 (pour les programmes d'exemple), SWIG-4.3.1 (pour les liaisons Python) et Doxygen-1.14.0 (pour la documentation html)

Installation de ldns

Installez ldns en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --disable-static   \
            --with-drill       &&
make
```

Si vous avez installé Doxygen-1.14.0 et souhaitez construire la documentation html, lancez la commande suivante :

```
make doc
```

Ce paquet ne fournit pas de suite de tests exploitable.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez construit la documentation html, installez-la en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/ldns-1.8.4 &&
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/ldns-1.8.4
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- *-with-drill* : cette option permet la construction de l'outil **drill** (utilisé pour obtenir des informations de débogage du DNS(SEC))
- *-disable-dane-ta-usage* : Ces options désactivent le support de DANE-TA (Authentification des Entités Nomées Basée sur le DNS). Elle est requise uniquement si OpenSSL-1.1.0 ou supérieur n'est pas installé.
- *-with-examples* : Cette option permet la construction des programmes d'exemples.
- *-with-pyldns* : Cette option permet la construction des binding Python. Si vous utilisez cette option, vous devrez ajouter PYTHON=/usr/bin/python3 à la ligne configure également.

Contenu

Programmes installés:	drill et ldns-config
Bibliothèque installée:	libldns.so
Répertoires installés:	/usr/include/ldns et /usr/share/doc/ldns-1.8.4

Descriptions courtes

drill	est un outil similaire à dig de BIND Utilities-9.20.12 conçu pour donner toutes sortes d'informations sur le DNS
ldns-config	montre les drapeaux de compilation et de liens pour l'utilisation de ldns
libldns.so	fournit les fonctions de l'API de ldns aux programmes

libevent-2.1.12

Introduction à libevent

Libevent est une bibliothèque de notification d'événements asynchrones. L'API de libevent offre un mécanisme pour exécuter une fonction de secours si un événement spécifique se produit sur un descripteur de fichier ou après un certain délai. De plus, libevent supporte aussi les rappels de fonction issus de signaux ou de délais réguliers.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libevent/libevent/releases/download/release-2.1.12-stable/libevent-2.1.12-stable.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b5333f021f880fe76490d8a799cd79f4
- Taille du téléchargement : 1,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 20 Mo (plus 4 Mo pour les tests et 4 Mo pour la documentation de l'API)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (plus 11 SBU pour les tests)

Dépendances de libevent

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour la documentation de l'API)

Installation de libevent

Tout d'abord, corrigez un problème qui empêche `event_rpcgen.py` de fonctionner :

```
sed -i 's/python/&3/' event_rpcgen.py
```

Installez libevent en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Si vous avez installé Doxygen-1.14.0 et que vous souhaitez construire la documentation de l'API, lancez :

```
doxygen Doxyfile
```

Pour tester les résultats, lancez : **make verify**. Six tests dans toutes les suites liées à `regress_ssl.c` et `regress_http.c` sont connus pour échouer à cause d'incompatibilités avec OpenSSL-3. Certains tests liés à `regress_dns.c` sont également connus pour échouer de manière aléatoire à cause de temps d'attente trop courts.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez construit la documentation de l'API, installez-la en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/libevent-2.1.12/api &&
cp -v -R doxygen/html/* \
  /usr/share/doc/libevent-2.1.12/api
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programme installé:	event_rpcgen.py
Bibliothèques installées:	libevent_core.so, libevent_extra.so, libevent_openssl.so, libevent_pthreads.so et libevent.so
Répertoire installé:	/usr/include/event2 et /usr/share/doc/libevent-2.1.12

libmnl-1.0.5

Introduction à libmnl

La bibliothèque libmnl fournit une bibliothèque en espace utilisateur minimale orientée pour les développeurs Netlink. Il y a plein de tâches communes entre l'analyse, la validation, la construction d'en-têtes Netlink et de champs type-longueur-valeur qui sont répétitives et sur lesquelles il est facile de se tromper. Cette bibliothèque a pour but de fournir des fonctions auxiliaires vous permettant de réutiliser du code et éviter de réinventer la roue.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://netfilter.org/projects/libmnl/files/libmnl-1.0.5.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0bbb70573119ec5d49435114583e7a49
- Taille du téléchargement : 308 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libmnl

Facultatives

Doxygen-1.14.0

Installation de libmnl

Installez libmnl en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Bibliothèque installée: libmnl.so

Descriptions courtes

`libmnl.so` fournit les fonction d'analyse, de validation et de construction des en-têtes Netlink et de champs type-longueur-valeur

libndp-1.9

Introduction à libndp

Le paquet libndp fournit une enveloppe pour le protocole de découverte de voisin (*Neighbor Discovery Protocol*) IPv6. Il fournit aussi un outil nommé ndptool pour envoyer et recevoir des messages NDP.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <http://libndp.org/files/libndp-1.9.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9d486750569e7025e5d0afdcc509b93c
- Taille du téléchargement : 368 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,5 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de libndp

Installez libndp en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --localstatedir=/var \
            --disable-static   &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	ndptool
Bibliothèque installée:	libndp.so
Répertoire installé:	Aucun

Descriptions courtes

ndptool est un outil pour envoyer et recevoir des messages NDP

libndp.so fournit une enveloppe pour le protocole de découverte de voisins IPv6

libnl-3.11.0

Introduction à libnl

La suite libnl est une collection de bibliothèques fournissant des API pour le protocole netlink basé sur le noyau Linux.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://github.com/thom311/libnl/releases/download/libnl3_11_0/libnl-3.11.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0a5eb82b494c411931a47638cb0dba51
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 28 Mo (avec la documentation de l'API)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec la documentation de l'API)

Téléchargement facultatif

- Téléchargement (HTTP) : https://github.com/thom311/libnl/releases/download/libnl3_11_0/libnl-doc-3.11.0.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5c74044c92f2eb08de69cce88714cd1b
- Taille du téléchargement : 3,8 Mo

Installation de libnl

Installez libnl en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --disable-static   &&
make
```



Note

Si la commande **make** a été exécutée avec plusieurs tâches en parallèles, elle peut perturber le mode de terminal et causer des effets visuels « intéressants ». Dans le pire des cas, ce problème empêchera d'afficher les saisis au clavier (mais vous pouvez toujours exécuter les commandes si vous les tapez correctement). Exécutez la commande **reset** pour corriger ce problème.

Si vous souhaitez exécuter les tests, vérifiez que les options suivantes sont activées dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire. Certaines options peuvent ne pas être strictement nécessaires, mais elles apportent une couverture de test complète.

```

General setup --->
  *- Namespaces support --->                                [NAMESPACES]
    [*] User namespace                                       [USER_NS]
    [*] Network namespace                                    [NET_NS]

[*] Networking support --->                                   [NET]
  Networking options --->
    [*] TCP/IP networking                                    [INET]
    [*] IP: advanced router                                [IP_ADVANCED_ROUTER]
    [*] IP: policy routing                                  [IP_MULTIPLE_TABLES]
    <*/M> IP: tunneling                                       [NET_IPIP]
    <*/M> IP: GRE demultiplexer                               [NET_IPGRE_DEMUX]
    <*/M> IP: GRE tunnels over IP                             [NET_IPGRE]
    <*/M> Virtual (secure) IP: tunneling                      [NET_IPVTI]
    <*> The IPv6 protocol --->                                [IPV6]
      <*/M> IPv6: IPv6-in-IPv4 tunnel (SIT driver)            [IPV6_SIT]
      <*/M> IPv6: IP-in-IPv6 tunnel (RFC2473)                 [IPV6_TUNNEL]
      [*] IPv6: Multiple Routing Tables                       [IPV6_MULTIPLE_TABLES]
    [*] Network packet filtering framework (Netfilter) ---> [NETFILTER]
      Core Netfilter Configuration --->
        <*/M> Netfilter nf_tables support                    [NF_TABLES]
        [*] Netfilter nf_tables netdev tables support        [NF_TABLES_NETDEV]
        {*/M} Netfilter packet duplication support           [NF_DUP_NETDEV]
        <*/M> Netfilter nf_tables netdev packet forwarding support
                                                                ... [NFT_FWD_NETDEV]
        <*/M> 802.1d Ethernet Bridging                        [BRIDGE]
        <*/M> 802.1Q/802.1ad VLAN Support                      [VLAN_8021Q]
        *- L3 Master device support                          [NET_L3_MASTER_DEV]

Device Drivers --->
  [*] Network device support --->                            [NETDEVICES]
    [*] Network core driver support                          [NET_CORE]
    <*/M> Bonding driver support                              [BONDING]
    <*/M> Dummy net driver support                            [DUMMY]
    <*/M> Intermediate Functional Block support               [IFB]
    <*/M> MAC-VLAN support                                    [MACVLAN]
    <*/M> MAC-VLAN based tap driver                           [MACVTAP]
    <*/M> IP-VLAN support                                     [IPVLAN]
    <*/M> Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN)      [VXLAN]
    <*/M> IEEE 802.1AE MAC-level encryption (MACsec)         [MACSEC]
    <*/M> Virtual ethernet pair device                       [VETH]
    <*/M> Virtual Routing and Forwarding (Lite)              [NET_VRF]

```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous souhaitez installer la documentation de l'API, en tant qu'utilisateur `root` :

```
mkdir -vp /usr/share/doc/libnl-3.11.0 &&  
tar -xf ../libnl-doc-3.11.0.tar.gz --strip-components=1 --no-same-owner \  
-C /usr/share/doc/libnl-3.11.0
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

`--disable-cli` : Utilisez ce paramètre si vous ne souhaitez pas installer les outils en ligne de commande du paquet.

Contenu

Programmes installés:	genl-ctrl-list, idiag-socket-details, nl-class-add, nl-class-delete, nl-classid-lookup, nl-class-list, nl-cls-add, nl-cls-delete, nl-cls-list, nl-link-list, nl-pktloc-lookup, nl-qdisc-add, nl-qdisc-delete, nl-qdisc-list, et 48 autres utilitaires avec les préfixes nl- et nf-
Bibliothèques installées:	libnl-3.so, libnl-cli-3.so, libnl-genl-3.so, libnl-idiag-3.so, libnl-nf-3.so, libnl-route-3.so, libnl-xfrm-3.so, et des modules en ligne de commande dans la hiérarchie /usr/lib/libnl/cli
Répertoires installés:	/etc/libnl, /usr/include/libnl3, /usr/lib/libnl et /usr/share/doc/libnl-3.11.0

Descriptions courtes

genl-ctrl-list	interroge le contrôleur générique Netlink dans le noyau et affiche la liste de toutes les familles Generic Netlink enregistrées incluses dans la version de l'interface qui a été enregistrée
nl-class-add	ajoute, met à jour ou remplace les Traffic Classes
nl-class-delete	supprime les Traffic Classes
nl-classid-lookup	est utilisé pour résoudre les noms qdisc/class en valeurs classid et vice versa
nl-class-list	affiche les Traffic Classes
nl-cls-add	ajoute un classificateur
nl-cls-delete	supprime un classificateur
nl-cls-list	affiche les classificateurs
nl-link-list	décharge les attributs de lien
nl-pktloc-lookup	permet la recherche des définitions d'emplacement de paquets
nl-qdisc-add	ajoute des disciplines de files d'attentes (qdiscs) dans le noyau
nl-qdisc-delete	supprime des disciplines de files d'attentes (qdiscs) dans le noyau
nl-qdisc-list	affiche les disciplines de files d'attentes (qdiscs) dans le noyau
libnl*-3.so	Ces bibliothèques contiennent les fonctions API utilisées pour accéder aux interfaces Netlink dans le noyau Linux

libnma-1.10.6

Introduction à libnma

Le paquet libnma contient une implémentation des fonctions graphiques de NetworkManager.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libnma/1.10/libnma-1.10.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 71c7ce674fea1fae8f1368a7fcb6ff43
- Taille du téléchargement : 688 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 15 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4 et les tests)

Dépendances de libnma

Requises

Gcr-3.41.2, GTK-3.24.50, ISO Codes-4.18.0 et NetworkManager-1.54.0

Recommandées

GTK-4.18.6 et Vala-0.56.18

Facultatives

mobile-broadband-provider-info

Installation de libnma

Installez libnma en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gtk_doc=false \
  -D libnma_gtk4=true \
  -D mobile_broadband_provider_info=false &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D gtk_doc=false : ce paramètre désactive la génération de la documentation de l'API avec gtk-doc. Si vous avez installé GTK-Doc-1.34.0 et souhaitez générer la documentation de l'API, n'utilisez pas ce paramètre.

-D libnma_gtk4=true : ce paramètre construit la version GTK-4 de libnma. Elle est requise par gnome-control-center-48.4.

-D mobile_broadband_provider_info=false : ce paramètre désactive la prise en charge du WWAN parce que broadband-provider-info n'est pas dans BLFS. N'utilisez pas ce paramètre si vous l'avez installé et souhaitez prendre en charge de WWAN.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installées: libnma.so et libnma-gtk4.so
Répertoires installés: /usr/include/libnma

Descriptions courtes

libnma.so contient la bibliothèque graphique pour NetworkManager
libnma-gtk4.so contient la version GTK-4 de la bibliothèque graphique pour NetworkManager

libnsl-2.0.1

Introduction à libnsl

Le paquet libnsl contient l'interface cliente publique de NIS(YP). Il remplace la bibliothèque NIS qui était présente dans glibc.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/thkukuk/libnsl/releases/download/v2.0.1/libnsl-2.0.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fb178645dfa85ebab0f1e42e219b42ae
- Taille du téléchargement : 276 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libnsl

Requises

libtirpc-1.3.6

Installation de libnsl

Installez libnsl en lançant les commandes suivantes :

```
./configure --sysconfdir=/etc --disable-static &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libnsl.so
Répertoires installés:	/usr/include/rpcsvc

Descriptions courtes

`libnsl.so` fournit les fonctions de l'API NIS (YP) requises par d'autres programmes

libpcap-1.10.5

Introduction à libpcap

libpcap fournit des fonctions pour la capture de paquets de niveau utilisateur, utilisée pour la surveillance réseau de bas niveau.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.tcpdump.org/release/libpcap-1.10.5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0dc69ed81464e7a255715fa685daf134
- Taille du téléchargement : 952 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 10 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libpcap

Facultatives

BlueZ-5.83, libnl-3.11.0, libusb-1.0.29, Distribution logicielle pour *DAG* et l'ensemble de cartes de surveillance passive du réseau *Septel*.

Installation de libpcap

Installez libpcap en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Si vous voulez désactiver l'installation des bibliothèques statiques, utilisez ce sed :

```
sed -i '/INSTALL_DATA.*libpcap.a\|RANLIB.*libpcap.a/ s/^/#/' Makefile
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	pcap-config
Bibliothèques installées:	libpcap.so
Répertoire installé:	/usr/include/pcap

Descriptions courtes

`pcap-config` fournit des informations de configuration sur libpcap

`libpcap.{a, so}` sont des bibliothèques utilisées pour la capture de paquets pour le niveau utilisateur

libpsl-0.21.5

Introduction à libpsl

Le paquet libpsl fournit une bibliothèque d'accès et de résolution des informations de la liste de suffixes publique (PSL). La PSL est un ensemble de noms de domaines en plus des suffixes standard, comme .com.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/rockdaboot/libpsl/releases/download/0.21.5/libpsl-0.21.5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 870a798ee9860b6e77896548428dba7b
- Taille du téléchargement : 7,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 50 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libpsl

Recommandées

libidn2-2.3.8 et libunistring-1.3

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 (pour la documentation), ICU-77.1 (peut être utilisé à la place de libidn2), libidn-1.43 (peut être utilisé à la place de libidn2) et Valgrind-3.25.1 (pour les tests)

Installation de libpsl

Installez libpsl en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release &&

ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *--buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programme installé:	psl
Bibliothèque installée:	libpsl.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

psl	envoie des requêtes à la liste de suffixes publiques
libpsl.so	contient une bibliothèque utilisée pour accéder à la liste de suffixes publiques

libslirp-4.9.1

Introduction à libslirp

Libslirp est une bibliothèque réseau en espace utilisateur utilisée par les machines virtuelles, les conteneurs et divers autres outils.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/slirp/libslirp/-/archive/v4.9.1/libslirp-v4.9.1.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : eefd3b2375453cf9d07375c389441685
- Taille du téléchargement : 130 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libslirp

Requises

GLib-2.84.4

Installation de Libslirp

Installez libslirp en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&

ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **ninja test**

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programme installé:	None
Bibliothèque installée:	libslirp.so
Répertoire install:	/usr/include/slirp

Descriptions courtes

libclirp.so contient les fonctions d'émulation TCP-IP en espace utilisateur

libsoup-3.6.5

Introduction à libsoup3

La bibliothèque libsoup3 est une bibliothèque client/serveur HTTP pour GNOME. Elle utilise GObject et la boucle principale de GLib pour s'intégrer avec les applications GNOME et elle a aussi une API asynchrone à utiliser par les applications qui utilisent des threads.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libsoup/3.6/libsoup-3.6.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 181a474d783492e3f5f7cbfb047bcecd
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 31 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de libsoup3

Requises

glib-networking-2.80.1, libpsl-0.21.5, libxml2-2.14.5, nghttp2-1.66.0 et SQLite-3.50.4

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection) et Vala-0.56.18

Facultatives

Apache-2.4.65 (requis pour lancer la suite de tests), Brotli-1.1.0, cURL-8.15.0 (requis pour lancer la suite de tests), Gi-DocGen-2025.4, MIT Kerberos V5-1.22.1 (requis pour lancer la suite de tests), PHP-8.4.11 compilé avec la prise en charge de XMLRPC-EPI (seulement utilisé pour les tests de régression XMLRPC), Samba-4.22.4 (ntlm_auth est requis pour lancer la suite de tests), *sysprof* et *wstest*

Installation de libsoup3

Corrigez le chemin d'installation de la documentation de l'API :

```
sed 's/apiversion/soup_version/' -i docs/reference/meson.build
```

Installez libsoup3 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            --wrap-mode=nofallback \
            .. &&

ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- *-wrap-mode=nofallback* : ce paramètre évite que **meson** ne se rabatte sur les sous-projet pour les déclarations de dépendance dans les fichiers de construction, ce qui l'empêche de télécharger les dépendances facultatives qui ne sont pas installées sur le système.
- *-D docs=enabled* : si Gi-DocGen-2025.4 est installé, la documentation de l'API sera construite et installée indépendamment de cette option. Cette option fait échouer **meson** si Gi-DocGen-2025.4 n'est pas installé.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libsoup-3.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/libsoup-3.0, /usr/share/doc/libsoup-3.6.5 (installé uniquement si gi-docgen est disponible)

Descriptions courtes

`libsoup-3.0.so` fournit des fonctions pour les connections HTTP asynchrones

libtirpc-1.3.6

Introduction à libtirpc

Le paquet libtirpc contient des bibliothèques qui supportent des programmes utilisant l'API de Remote Procedure Call (RPC). Il remplace le RPC, mais pas les entrées de la bibliothèque NIS qui se trouvaient dans glibc.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/libtirpc/libtirpc-1.3.6.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8de9e6af16c4bc65ba40d0924745f5b7
- Taille du téléchargement : 553 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/libtirpc-1.3.6-gcc15_fixes-1.patch

Dépendances de libtirpc

Facultatives

MIT Kerberos V5-1.22.1 pour la prise en charge de GSSAPI

Installation de libtirpc



Note

Si vous mettez à jour ce paquet, vous devrez aussi mettre à jour toute version existante de rpcbind-1.2.8

Tout d'abord, appliquez un correctif pour rendre le paquet compatible avec gcc-15 :

```
patch -Np1 -i ../libtirpc-1.3.6-gcc15_fixes-1.patch
```

Installez libtirpc en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static \
            --disable-gssapi &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- *-disable-gssapi* : ce paramètre est utile si aucun fournisseur GSSAPI n'est installé, comme MIT Kerberos V5-1.22.1. Effacez ce paramètre si vous avez installé MIT Kerberos V5-1.22.1 et que vous souhaitez utiliser la prise en charge de GSSAPI.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libtirpc.so
Répertoire installé:	/usr/include/tirpc

Descriptions courtes

`libtirpc.so` fournit les fonctions de l'API de *Remote Procedure Call* (RPC) qu'exigent d'autres programmes

neon-0.35.0

Introduction à neon

neon est une bibliothèque de client HTTP et WebDAV, avec une interface C.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://notroj.github.io/neon/neon-0.35.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6fa30b9c2720b70761a2d1eb50e76471
- Taille du téléchargement : 928 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,1 Mo (321 Mo supplémentaires pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (plus 0,4 SBU pour les tests)

Dépendances de neon

Facultatives

GnuTLS-3.8.10, libproxy-0.5.10, libxml2-2.14.5, MIT Kerberos V5-1.22.1, nss-3.115 (pour certains tests), xmlto-0.0.29 (pour régénérer la documentation) et *PaKChoiS*

Installation de neon

Installez neon en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --with-ssl \
            --enable-shared \
            --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Si vous souhaitez régénérer la documentation, lancez :

```
make docs
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

--with-ssl : cette option active la prise en charge de SSL en utilisant OpenSSL. Vous pouvez utiliser GnuTLS à la place en passant **--with-ssl=gnutls** et **--with-ca-bundle=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt** au script **configure**.

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

--with-libproxy : ce paramètre active la prise en charge de libproxy pour récupérer les informations sur le serveur mandataire. Utilisez ce paramètre si vous avez installé libproxy-0.5.10 et souhaitez l'utiliser.

Contenu

Programme installé: neon-config
Bibliothèque installée: libneon.so
Répertoires installés: /usr/include/neon et /usr/share/doc/neon-0.35.0

Descriptions courtes

neon-config est un script qui fournit des informations à propos de la version installée de la bibliothèque neon
libneon.so est utilisé comme interface de haut niveau avec les méthodes HTTP et WebDAV habituelles

nghttp2-1.66.0

Introduction à nghttp2

nghttp2 est une implémentation de HTTP/2 et son algorithme de compression des en-têtes, HPACK.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/nghttp2/nghttp2/releases/download/v1.66.0/nghttp2-1.66.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 295c22437cc44e1634a2b82ea93df747
- Taille du téléchargement : 1,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 20 Mo
- Estimation du temps de construction : 0.1 SBU

Dépendances de nghttp2

Recommandées

libxml2-2.14.5

Facultatives

Les dépendances suivantes ne sont utilisées que si vous construisez le paquet complet au lieu des bibliothèques principales : Boost-1.89.0, c-ares-1.34.5, cython-3.1.3, jansson-2.14.1, libevent-2.1.12, sphinx-8.2.3, jemalloc, libev, mruby et Spdylay.

Installation de nghttp2

Installez nghttp2 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --enable-lib-only \
            --docdir=/usr/share/doc/nghttp2-1.66.0 &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

--enable-lib-only : ne construit que libnghttp2. Supprimez-le si vous souhaitez construire les applications d'exemples, les liaisons Python ou la bibliothèque asio C++.

Contenu

Programmes installés: Aucun

Bibliothèques installées: libnghttp2.so

Répertoires installés: /usr/include/nghttp2, /usr/share/nghttp2 et /usr/share/doc/nghttp2-1.66.0

Descriptions courtes

`libnghttp2.so` une implémentation du Protocole de Transfert Hypertexte version 2 en C

rpcsvc-proto-1.4.4

Introduction à rpcsvc-proto

Le paquet `rpcsvc-proto` contient les fichiers et les en-têtes `rpcsvc`, précédemment inclus dans `glibc` et qui ne sont pas inclus dans le paquet `libtirpc-1.3.6` de remplacement, ainsi que le programme `rpcgen`.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/thkukuk/rpcsvc-proto/releases/download/v1.4.4/rpcsvc-proto-1.4.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `bf908de360308d909e9cc469402ff2ef`
- Taille du téléchargement : 168 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de rpcsvc-proto

Installez `rpcsvc-proto` en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --sysconfdir=/etc &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	<code>rpcgen</code>
Bibliothèques installées:	<code>None</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/rpcsvc</code>

Descriptions courtes

rpcgen Génère du code C pour implémenter le protocole RPC

Serf-1.3.10

Introduction à Serf

Le paquet Serf contient une bibliothèque d'un client HTTP en C construite contre la bibliothèque Apache Portable Runtime (APR). Il gère les connexions multiples, la lecture/écriture des communications asynchrones. Les copies de la mémoire et les transformations sont minimales pour laisser une performance élevée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.apache.org/dist/serf/serf-1.3.10.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5320087299084c297eff8e1dacfab1af
- Taille du téléchargement : 148 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Serf

Requises

Apr-Util-1.6.3 et SCons-4.9.1

Facultatives

MIT Kerberos V5-1.22.1 (pour la prise en charge de GSSAPI)

Installation de Serf

Installez Serf en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i "/Append/s:RPATH=libdir,::"          SConstruct &&
sed -i "/Default/s:lib_static,::"          SConstruct &&
sed -i "/Alias/s:install_static,::"        SConstruct &&

scons PREFIX=/usr
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests fonctionnelle.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
scons PREFIX=/usr install
```

Explication des commandes

sed -i "..." : La première commande enlève le chemin d'exécution d'une bibliothèque partagée et les deux commandes suivantes désactivent la construction et l'installation de la bibliothèque statique.

GSSAPI=/usr : Utilisez ce paramètre si vous avez installé une bibliothèque GSSAPI et vous voulez que serf l'utilise.

Contenu

Programmes installés: Aucun
Bibliothèque installée: libserf-1.so
Répertoire installé: /usr/include/serf-1

Descriptions courtes

`libserf-1.so` contient les fonctions de l'API de Serf

Chapitre 18. Navigateurs web en mode texte

Si vous n'êtes pas habitué·e aux systèmes basés sur UNIX, vous aurez tendance à poser la question « Pourquoi diable voudrais-je un navigateur en mode texte ? Je vais compiler X et utiliser Firefox/Falkon/quoi que ce soit d'autre ! ». Ceux qui ont gravité suffisamment longtemps autour des systèmes d'exploitations savent que quand (et pas si) vous réussissez à rater l'installation de votre navigateur graphique et que vous devez chercher quelques informations sur le Web, un navigateur basé sur la console vous sauvera. Aussi, il y a un certain nombre de personnes qui préfèrent utiliser un de ces navigateurs comme leur méthode principale de navigation ; pour éviter le désordre et la consommation de bande passante qui accompagnent les images ou parce qu'ils utilisent un synthétiseur vocal qui peut leur lire la page (utile par exemple pour des utilisateurs partiellement ou totalement aveugles). Dans ce chapitre, vous trouverez des instructions pour installer deux navigateurs web en mode console :

Links-2.30

Introduction à Links

Links est un navigateur en mode texte et graphique. Il inclut le support pour le rendu des tableaux et des cadres, permet les téléchargements en arrière-plan, peut afficher les couleurs et dispose de nombreuses autres fonctionnalités.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <http://links.twibright.com/download/links-2.30.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : dc56041551980c74dd354cd7c2882539
- Taille du téléchargement : 6,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 36 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Links

Recommandées

libevent-2.1.12

Facultatives

Le mode graphique exige au moins un paquet parmi GPM-1.20.7 (la prise en charge de la souris pour être utilisé dans une console basée sur le framebuffer), *SVGAlib*, *DirectFB*, et un environnement graphique

Pour décoder différents formats d'image, Links peut utiliser libavif-1.3.0, libpng-1.6.50, libjpeg-turbo-3.0.1, libsvg-2.61.0 et libtiff-4.7.0

Pour décompresser les pages web qui sont compressées avec Brotli, Links peut utiliser Brotli-1.1.0

Installation de Links

Installez Links en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&  
install -v -d -m755 /usr/share/doc/links-2.30 &&  
install -v -m644 doc/links_cal/* KEYS BRAILLE_HOWTO \  
/usr/share/doc/links-2.30
```

Explication des commandes

- `-enable-graphics` : Cette option active le support du mode graphique.

Configuration de Links

Fichiers de configuration

`~/.links/*`

Informations sur la configuration

Links stocke sa configuration dans des fichiers par utilisateur dans le répertoire `~/.links`. Ces fichiers sont créés automatiquement quand **links** est exécuté la première fois.

Contenu

Programme installé:	links
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/doc/links-2.30

Descriptions courtes

links est un navigateur web en mode text et graphique

Lynx-2.9.2

Introduction à Lynx

Lynx est un navigateur web en texte.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://invisible-mirror.net/archives/lynx/tarballs/lynx2.9.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3ce01505e82626ca4d7291d7e649c4c9
- Taille du téléchargement : 2,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 25 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU

Facultatives

GnuTLS-3.8.10 (expérimental, pour remplacer openssl), libarchive-3.8.1, Zip-3.0, un MTA (qui fournit une commande **sendmail**) et Sharutils-4.15.2 (pour le programme **uudecode**)

Installation de Lynx

Installez Lynx en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc/lynx \
            --with-zlib \
            --with-bzlib \
            --with-ssl \
            --with-screen=ncursesw \
            --enable-locale-charset \
            --datadir=/usr/share/doc/lynx-2.9.2 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install-full
chgrp -v -R root /usr/share/doc/lynx-2.9.2/lynx_doc
```

Explication des commandes

- **--sysconfdir=/etc/lynx** : Ce paramètre est utilisé de façon à ce que les fichiers de configuration soient localisés dans **/etc/lynx** au lieu de **/usr/etc**.

- **--datadir=/usr/share/doc/lynx-2.9.2** : ce paramètre est utilisé de façon à ce que les fichiers de documentation soient installés dans **/usr/share/doc/lynx-2.9.2** au lieu de **/usr/share/lynx_{doc,help}**.

- **--with-zlib** : Ceci permet de lier **libz** à Lynx.

- **--with-bzlib** : Ceci permet de lier **libbz2** à Lynx.

- **--with-ssl** : Ceci permet le support de la liaison de SSL dans Lynx.

- *-with-screen=ncursesw* : Ceci permet l'utilisation du support avancé pour les caractères larges présent dans la bibliothèque système NCurses. Ceci est nécessaire pour afficher correctement les groupes de caractères et lignes dans les locales multi-octets.

- *-enable-locale-charset* : Ceci permet à Lynx de déduire, à partir des paramètres linguistiques en cours, le bon encodage des caractères pour le terminal de sortie. Une étape de configuration reste nécessaire (voir ci-dessous), mais contrairement à la situation sans ce réglage, l'étape de configuration devient la même pour tous les utilisateurs (sans ce réglage, chaque utilisateur doit le préciser de lui-même explicitement). Ceci est important pour les environnements tels que les LiveCD pour lesquels les étapes de configuration spécifique au système doivent être réduites au maximum.

- *-enable-ipv6* : Ce réglage permet à Lynx d'utiliser IPv6 en plus d'IPv4. Utilisez cette option si votre FAI fournit une configuration IPv6.

- *-enable-nls* : Ce réglage permet à Lynx d'imprimer les messages traduits (tels que les questions à propos des cookies et certificats SSL).

- *-with-gnutls* : Ceci permet le support expérimental de la liaison GnuTLS dans Lynx. Supprimez le paramètre *-with-ssl* si vous voulez utiliser gnutls.

make install-full : En supplément à l'installation standard, ceci installe les fichiers de documentation et d'aide.

chgrp -v -R root /usr/share/doc/lynx-2.9.2/lynx_doc : cette commande corrige la mauvaise attribution du groupe propriétaire des fichiers de documentation.

Configuration de Lynx

Fichiers de configuration

/etc/lynx/lynx.cfg

Informations sur la configuration

Il faut examiner la locale courante pour afficher correctement le jeu de caractères. Cependant, Lynx ne le fait pas par défaut. En tant qu'utilisateur **root**, changez ce réglage :

```
sed -e '/#LOCALE/ a LOCALE_CHARSET:TRUE' \
-i /etc/lynx/lynx.cfg
```

L'éditeur interne de Lynx Casse les caractères multi-octets. Ceci se manifeste dans les locales multi-octets, comme la touche Effacement qui n'efface pas les caractères non-ASCII proprement, et comme des données incorrectes qui sont envoyées au réseau quand quelqu'un édite les contenus de zones textes. La seule solution pour ce problème est de configurer Lynx pour utiliser un éditeur externe (relié à la combinaison de touches par défaut « Ctrl+X e »). Restez en utilisateur **root** :

```
sed -e '/#DEFAULT_ED/ a DEFAULT_EDITOR:vi' \
-i /etc/lynx/lynx.cfg
```

Lynx gère les valeurs suivantes de l'option **DEFAULT_EDITOR** spécialement en ajoutant les arguments de positionnement du curseur : **emacs**, **jed**, **jmacs**, **joe**, **jove**, **jpico**, **jstar**, **nano**, **pico**, **rjoe**, **vi** (mais pas **vim** : pour positionner le curseur dans Vim-9.1.1629, positionnez cette option à **vi**).

Par défaut, Lynx ne sauvegarde pas les cookies entre les sessions. Toujours en tant qu'utilisateur **root**, changez ce réglage :

```
sed -e '/#PERSIST/ a PERSISTENT_COOKIES:TRUE' \
-i /etc/lynx/lynx.cfg
```


Divers réglages tels que les proxies peuvent être réalisés dans le fichier système global `/etc/lynx/lynx.cfg` file.

Contenu

Programme installé:	lynx
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/etc/lynx et /usr/share/doc/lynx-2.9.2

Descriptions courtes

lynx est un navigateur pour le World Wide Web d'usage général, en mode texte, à information distribuée

Chapitre 19. Clients de courrier et de nouvelles

Les clients de courrier vous aident à sauvegarder (Fetchmail), trier (Procmail), lire et rédiger des réponses (Heirloom mailx, Mutt, Pine, Kmail, Balsa, Evolution, SeaMonkey) aux courriels.

Les clients de nouvelles vous aident également à sauvegarder, trier, lire et rédiger des réponses, mais ces messages transitent par USENET (un système de bulletins électroniques mondial) utilisant le protocole de transfert Network News Transfer Protocol (NNTP).

Fetchmail-6.5.4

Introduction à Fetchmail

Le paquet Fetchmail contient un programme de récupération de courrier. Il récupère le courrier de serveurs de courrier distants et les fait suivre au système de distribution de la machine locale (client), afin qu'il puisse être lu par des agents d'utilisateur normaux.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/fetchmail/fetchmail-6.5.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f88695541e507ec2713374a82accd147
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo dont les tests
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Fetchmail

Recommandées

un MDA local (Procmail-3.24)

Facultatives

MIT Kerberos V5-1.22.1 et *libgssapi*

Facultatives (pour lancer fetchmailconf)

Python-3.13.7, construit après Tk-8.6.16 avec le paquet *py-future*

Installation de Fetchmail

Créez un utilisateur dédié pour le programme fetchmail. Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur root :

```
useradd -c "Fetchmail User" -d /dev/null -g nogroup \
-s /bin/false -u 38 fetchmail
```

Installez Fetchmail en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
chown -v fetchmail:nogroup /usr/bin/fetchmail
```

Configuration de Fetchmail

Fichiers de configuration

~/.fetchmailrc

Informations sur la configuration



Note

Si vous vous connectez à un serveur de courriel qui prend en charge le mode SSL/TLS enveloppé ou « implicite » sur un port dédié (par défaut 993) vous devriez utiliser **fetchmail --ssl** ou ajouter l'option « ssl » dans un rcfile.

```
cat > ~/.fetchmailrc << "EOF"

# The logfile needs to exist when fetchmail is invoked, otherwise it will
# dump the details to the screen. As with all logs, you will need to rotate
# or clear it from time to time.
set logfile fetchmail.log
set no bouncemail
# You probably want to set your local username as the postmaster
set postmaster <username>

poll SERVERNAME :
    user <isp_username> pass <password>;
    mda "/usr/bin/procmail -f %F -d %T";
EOF

touch ~/fetchmail.log      &&
chmod -v 0600 ~/.fetchmailrc
```

Ceci est un exemple de configuration qui devrait suffire à la plupart des gens. Vous pouvez rajouter autant d'utilisateurs et de serveurs que ce dont vous avez besoin, en utilisant la même syntaxe.

man fetchmail : Cherchez la section vers le bas nommée *CONFIGURATION EXAMPLES* (exemples de configuration). Cela donne quelques exemples rapides. Il y a d'innombrables autres options de configuration, une fois que vous serez habitué.

Si vous ne vous attendez pas à recevoir beaucoup de messages, vous pouvez invoquer fetchmail quand vous souhaitez recevoir un message. Généralement, il est soit invoqué en mode démon avec l'option -d soit en ligne de commande soit dans .fetchmailrc (voir « DAEMON MODE » sur la page de manuel de fetchmailconf) soit invoqué depuis une tâche cron.

Contenu

Programmes installés:	fetchmail et fetchmailconf
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

fetchmail	exécuté en tant qu'utilisateur, ceci sourcera ~/.fetchmailrc et téléchargera le courrier adéquat
fetchmailconf	est conçu pour vous aider à paramétrer et à modifier un fichier de configuration ~/.fetchmailrc, en utilisant une interface graphique Tk. Il est écrit pour Python et utilise le module Tkinter

mailx-12.5

Introduction à Heirloom mailx

Le paquet Heirloom mailx (connu anciennement comme le paquet Nail) contient **mailx**, un agent utilisateur de courrier en ligne de commande dérivé de Berkeley Mail. Il vise à fournir la fonctionnalité de la commande POSIX **mailx** avec un support supplémentaire des messages MIME, le threading/routage, la hiérarchisation et le filtrage des messages IMAP (y compris la mise en cache), POP3, SMTP, S/MIME. Heirloom mailx est surtout utile pour écrire des scripts et faire des traitements batch.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/mailx/heirloom-mailx_12.5.orig.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 29a6033ef1412824d02eb9d9213cb1f2
- Taille du téléchargement : 317 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/heirloom-mailx-12.5-fixes-1.patch>

Dépendances de Heirloom mailx

Facultatives

nss-3.115, MIT Kerberos V5-1.22.1 (pour l'authentification IMAP GSSAPI), et un MTA

Installation de Heirloom mailx



Note

Ce paquet ne supporte pas la construction parallèle.

Installez Heirloom mailx en exécutant les commandes suivantes.

```
patch -Np1 -i ../heirloom-mailx-12.5-fixes-1.patch &&

sed 's@<openssl@<openssl-1.0/openssl@' \
-i openssl.c fio.c makeconfig &&

make -j1 LDFLAGS+= "-L /usr/lib/openssl/" \
SENDMAIL=/usr/sbin/sendmail
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make PREFIX=/usr UCBINSTALL=/usr/bin/install install &&

ln -v -sf mailx /usr/bin/mail &&
ln -v -sf mailx /usr/bin/nail &&

install -v -m755 -d      /usr/share/doc/heirloom-mailx-12.5 &&
install -v -m644 README /usr/share/doc/heirloom-mailx-12.5
```

Explication des commandes

make SENDMAIL=/usr/sbin/sendmail : Ceci modifie le chemin du MTA par défaut de **/usr/lib/sendmail**.

make PREFIX=/usr UCBINSTALL=/usr/bin/install install : Ceci modifie le chemin d'installation par défaut de **/usr/local** et le chemin par défaut de la commande **install** de **/usr/ucb**.

Configurer Heirloom mailx

Fichiers de configuration

`/etc/nail.rc` et `~/.mailrc`

Informations sur la configuration

Pour afficher les courriels, mailx utilise un programme de mise en page. Comme le programme **pg** par défaut n'est pas disponible sur un système LFS, il faut spécifier celui à utiliser. Par défaut **more** et le plus confortable **less** sont installés. Si la variable `PAGER` n'est pas initialisée dans `/etc/profile` ou `~/.bash_profile` ou s'il faut utiliser un autre programme de mise en page pour lire les courriels, vous pouvez l'indiquer pour tout le système dans `/etc/nail.rc` :

```
echo "set PAGER=<more|less>" >> /etc/nail.rc
```

Ou individuellement pour l'utilisateur actuel dans `~/.mailrc` :

```
echo "set PAGER=<more|less>" >> ~/.mailrc
```

`EDITOR` et `MAILDIR` sont deux autres options du fichier de configuration qui pourraient vous intéresser.

S'il n'est pas indiqué dans l'environnement pour les autres paquets, vous pouvez indiquer l'éditeur par défaut avec :

```
echo "set EDITOR=<vim|nano|...>" >> /etc/nail.rc
```

En fonction du type de MTA installé, vous devrez peut-être initialiser la variable `MAILDIR` pour que mailx puisse trouver vos courriels :

```
echo "set MAILDIR=Maildir" >> /etc/nail.rc
```

Contenu

Programmes installés:	mail, mailx et nail
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

mailx est un agent utilisateur de courrier en ligne de commande compatible avec la commande **mailx** trouvée sur les versions commerciales d'Unix

mail est un lien symbolique vers **mailx**

nail est un lien symbolique vers **mailx**

Mutt-2.2.14

Introduction à Mutt

Le paquet Mutt contient un agent d'utilisateur courrier. Ceci est utile pour lire, écrire, répondre, enregistrer et effacer votre courrier.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://bitbucket.org/mutt/mutt/downloads/mutt-2.2.14.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8794c4d68a4a147e454936a242ea6a9e
- Taille du téléchargement : 5,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 36 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Mutt

Recommandées (pour la version textuelle du manuel)

Lynx-2.9.2 ou Links-2.30 (ou *W3m*, ou *ELinks*) — lisez la note.

FacultatIVES

Aspell-0.60.8.1, Cyrus SASL-2.1.28, DocBook-utils-0.6.14, GDB-16.3, GnuPG-2.4.8, GnuTLS-3.8.10, gpgme-2.0.0 (actuellement cassé), libidn-1.43, MIT Kerberos V5-1.22.1, un MTA (qui fournit une commande **sendmail**), slang-2.3.3, SQLite-3.50.4, *libgssapi*, *Mixmaster*, *QDBM* ou *Tokyo Cabinet*

Installation de Mutt



Note

Mutt contient une version HTML de son manuel, mais la version textuelle n'est plus fournie parce que plusieurs personnes se sont plaintes de différences de formatage dans les différents navigateurs de texte par rapport à la version publiée. Pour obtenir un fichier texte, les paquets suivants sont listés par ordre de préférence : lynx qui utilise la surimpression (avec des retours arrière) pour l'emphase, w3m ou elinks : les deux fournissent du texte brut. Le texte brut est généralement recommandé à moins que vous ne lisiez le manuel HTML, donc les instructions ci-dessous utilisent lynx s'il est disponible, ou links pour produire du texte brut.

Mutt exige un groupe nommé `mail`. Vous pouvez ajouter ce groupe s'il n'existe pas avec cette commande (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
groupadd -g 34 mail
```

Si vous n'avez pas installé de MTA, vous devez modifier le propriétaire de `/var/mail` avec cette commande :

```
chgrp -v mail /var/mail
```

Installez Mutt en exécutant les commandes suivantes :

Pour vous assurer qu'un manuel est texte brut est créé avec lynx ou pour utiliser links à la place (au lieu de elinks), lancez la commande suivante :

```
sed -e 's/ -with_backspaces//' \
    -e 's/elinks/links/' \
    -e 's/-no-numbering -no-references//' \
    -i doc/Makefile.in
```

Maintenant configurez et construisez l'application :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --with-docdir=/usr/share/doc/mutt-2.2.14 \
            --with-ssl \
            --enable-external-dotlock \
            --enable-pop \
            --enable-imap \
            --enable-hcache \
            --enable-sidebar &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```



Note

Si vous avez utilisé une méthode `DESTDIR` pour installer seulement dans un emplacement temporaire en tant qu'utilisateur normal (comme procédé de gestion des paquets), vous devrez lancer ce qui suit en tant qu'utilisateur `root` après l'installation réelle :

```
chown root:mail /usr/bin/mutt_dotlock &&
chmod -v 2755 /usr/bin/mutt_dotlock
```

Un fichier info est maintenant installé, donc vous devrez recréer `/usr/share/info/dir` comme cela est décrit lors de l'installation de Texinfo dans LFS.

Explication des commandes

`sed ... -e 's/ -with_backspaces//' ...` : cette commande désactive les retours arrière utilisés pour l'emphase avec lynx, pour obtenir du texte brut lisible avec `view`.

`sed ... -e 's/elinks/links/' ...` : cela permet d'utiliser **links** à la place de **elinks** qui n'est pas dans le livre.

`sed ... -e 's/-no-numbering -no-references//' ...` : cela supprime les paramètres qui ne sont pas compris par **links**.

`--enable-external-dotlock` : Dans certaines circonstances, le programme `mutt-dotlock` n'est pas créé. Ce paramètre assure qu'il sera toujours créé.

`--enable-pop` : Ce paramètre active le support de POP3.

`--enable-imap` : Ce paramètre active le support d'IMAP.

`--enable-hcache` : Ce paramètre active la mise en cache des en-têtes.

- *-enable-sidebar* : Ce paramètre active la prise en charge de la barre latérale (une liste de boîte aux lettres). Elle est désactivée par défaut, mais vous pouvez l'activer avec **:set sidebar_visible** dans mutt (et la désactiver de nouveau avec ':unset'), ou elle peut être activée dans `~/ .muttrc`.
- *-with-ssl* : Ce paramètre ajoute le support de SSL/TLS d'openssl dans POP3/IMAP/SMTP.
- *-enable-autocrypt* - *-with-sqlite3* : ces deux paramètres ajoutent la prise en charge de la protection passive contre la collection de données, avec gnupg et gpgme (gpgme est activé par autocrypt). Voir *le manuel*.
- *-enable-gpgme* : Ce paramètre active le support de GPG à travers le paquet GPGME. Utilisez ce paramètre si vous voulez le support de GPG dans Mutt.
- *-enable-smtp* : Ce paramètre active le support du relai SMTP.
- *-with-idn2* : Utilisez ce paramètre si vous avez installé à la fois libidn et libidn2 et que vous souhaitez utiliser libidn2 ici.
- *-with-sasl* : Ce paramètre ajoute la prise en charge de l'authentification avec Cyrus SASL-2.1.28 dans POP3/IMAP/SMTP s'ils sont activés. Selon la configuration du serveur, cela peut ne pas être nécessaire pour POP3 ou IMAP. Cependant, c'est nécessaire pour l'authentification SMTP.
- *-with-gss* : ce paramètre ajoute la prise en charge de l'authentification pour Kerberos. Si vous avez besoin de cette prise en charge, assurez-vous que MIT Kerberos V5-1.22.1 est installé et configuré correctement, puis utilisez cette option pour construire ce paquet.

Configuration de Mutt

Fichiers de configuration

`/etc/Muttrc`, `~/ .muttrc`, `/etc/mime.types` et `~/ .mime.types`

Informations sur la configuration

Aucun changement n'est nécessaire dans ces fichiers pour commencer à utiliser Mutt. Lorsque vous êtes prêt à faire des changements, la page de man pour `muttrc` sera un bon point de départ.

Pour utiliser GnuPG, utilisez la commande suivante :

```
cat /usr/share/doc/mutt-2.2.14/samples/gpg.rc >> ~/ .muttrc
```

Contenu

Programmes installés:	flea, mutt, mutt_dotlock, muttbug, pgpwrap, mutt_pgpring et smime_keys
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/doc/mutt-2.2.14

Descriptions courtes

flea	est un script pour montrer où rapporter les bogues
mutt	est un agent utilisateur de courrier (MUA) qui vous permet de lire, écrire et effacer votre courrier
mutt_dotlock	implémente le verrouillage du fichier de spool de courrier
muttbug	est un script identique à flea
pgpwrap	prépare une ligne de commande pour les outils GnuPG-2.4.8
pgpring	est un afficheur de trousseaux de clés pour <i>PGP</i> . Il n'est pas nécessaire pour GnuPG-2.4.8
smime_keys	gère un ensemble de clé pour les certificats S/MIME

Procmail-3.24

Introduction à Procmail

Le paquet Procmail contient un gestionnaire de courrier autonome. C'est utile pour le filtrage et le tri du courrier entrant.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/BuGlessRB/procmail/archive/v3.24/procmail-3.24.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e38b8739e5c6400e3586c5fd9810c1e0
- Taille du téléchargement : 296 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/procmail-3.24-consolidated_fixes-1.patch

Dépendances de Procmail

Recommandées

Un MTA qui installe sendmail

Facultatives

libnsl-2.0.1

Installation de Procmail

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Installez Procmail en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
patch -Np1 -i ../procmail-3.24-consolidated_fixes-1.patch &&
make CC="gcc -std=gnu17" LOCKINGTEST=/tmp MANDIR=/usr/share/man install &&
make install-suid
```

Explication des commandes

make LOCKINGTEST=/tmp install : Ceci empêche **make** de vous demander où tester les motifs de verrouillage de fichier.

CC="gcc -std=gnu17" : configure le standard C17 car ce paquet n'est pas compatible avec C23, et aucun correctif n'est disponible.

make install-suid : Modifie les droits des fichiers installés.

Configuration de Procmail

Fichiers de configuration

/etc/procmailrc et ~/.procmailrc

Informations sur la configuration

Vous devez écrire des règles et les mettre dans `~/.procmailrc` pour qu'elles s'appliquent. La page de man de `procmail` est le point de départ pour apprendre à écrire des règles. Pour des informations supplémentaires, voir aussi <https://pm-doc.sourceforge.net/>.

Contenu

Programmes installés:	formail, lockfile, mailstat et procmail
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

formail	est un filtre qui peut être utilisé pour formater le courrier dans le format de la boîte aux lettres
lockfile	est un outil qui peut verrouiller un fichier pour un usage unique de façon interactive ou dans un script
mailstat	affiche un rapport résumant le courrier qui a été filtré par procmail depuis la dernière fois que mailstat a été exécuté
procmail	est un gestionnaire de courrier autonome. Il comporte toutes les fonctions d'un MDA (agent de remise de courrier)

Autres programmes de courrier et de nouvelles

Balsa-2.6.5 est un client de courrier basé sur GTK2.

seamonkey-2.53.21 inclut à la fois un client de courrier et un lecteur de nouvelles dans son installation.

Thunderbird-140.2.0esr est un client de courrier/nouvelles basé sur le code de Mozilla.

Evolution-3.56.2 est un client de courrier et calendrier pour le bureau GNOME.

Partie V. Serveurs

Chapitre 20. Serveurs principaux

Les serveurs principaux sont des programmes qui offrent du contenu ou des services aux utilisateurs ou à d'autres programmes.

Apache-2.4.65

Introduction à Apache HTTPD

Le paquet Apache HTTPD contient un serveur HTTP open-source. C'est utile pour créer des sites Internet d'Intranet locaux ou lancer d'immenses opérations de service Internet.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.apache.org/dist/httpd/httpd-2.4.65.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7274bb6fa215925fd697451a0f133483
- Taille du téléchargement : 7,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 88 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/httpd-blfs_layout-1.patch

Dépendances de Apache HTTPD

Requises

Apr-Util-1.6.3 et pcre2-10.45

FacultatIVES

Brotli-1.1.0, Doxygen-1.14.0, jansson-2.14.1, libxml2-2.14.5, Lua-5.4.8, Lynx-2.9.2 ou Links-2.30 ou *ELinks*, nghttp2-1.66.0, OpenLDAP-2.6.10 (Apr-Util-1.6.3 doit être installé avec le support ldap), rsync-3.4.1, *Berkeley DB* (obsolète) et *Distcache*

Installation de Apache HTTPD

Pour des raisons de sécurité, l'exécution du serveur en tant qu'utilisateur et groupe non privilégiés est fortement conseillée. Créez le groupe et l'utilisateur suivant en utilisant les commandes suivantes (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
groupadd -g 25 apache &&
useradd -c "Apache Server" -d /srv/www -g apache \
-s /bin/false -u 25 apache
```


Construisez et installez Apache HTTPD en exécutant les commandes suivantes :

```
patch -Np1 -i ../httpd-blfs_layout-1.patch &&

sed '/dir.*CFG_PREFIX/s/^@#@#/' -i support/apxs.in &&

sed -e '/HTTPD_ROOT/s:${ap_prefix}:/etc/httpd:' \
    -e '/SERVER_CONFIG_FILE/s:${rel_sysconfdir}/::' \
    -e '/AP_TYPES_CONFIG_FILE/s:${rel_sysconfdir}/::' \
    -i configure &&

./configure --enable-authnz-fcgi \
            --enable-layout=BLFS \
            --enable-mods-shared="all cgi" \
            --enable-mpms-shared=all \
            --enable-suexec=shared \
            --with-apr=/usr/bin/apr-1-config \
            --with-apr-util=/usr/bin/apu-1-config \
            --with-suexec-bin=/usr/lib/httpd/suexec \
            --with-suexec-caller=apache \
            --with-suexec-docroot=/srv/www \
            --with-suexec-uidmin=100 \
            --with-suexec-userdir=public_html \
            --with-suexec-logfile=/var/log/httpd/suexec.log &&

make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&

mv -v /usr/sbin/suexec /usr/lib/httpd/suexec &&
chgrp apache /usr/lib/httpd/suexec &&
chmod 4754 /usr/lib/httpd/suexec &&

chown -v -R apache:apache /srv/www
```

Explication des commandes

sed '/dir.*CFG_PREFIX/s/^@#@#/' ... : Force l'utilitaire `apxs` à utiliser les chemins absolus pour les modules quand les instructions le demandent.

sed -e '/HTTPD_ROOT/s ... : corrige des chemins.

--enable-authnz-fcgi : construit les authentifications et les autorisations basées sur FastCGI `authorize` (module fast CGI `mod_authnz_fcgi.so`).

--enable-mods-shared="all cgi" : Les modules devraient être compilés et utilisés comme objets partageables dynamiquement (*Dynamic Shared Objects*, DSO) pour pouvoir être inclus et exclus du serveur qui utilise les lignes de configuration au moment de l'exécution.

--enable-mpms-shared=all : Ce paramètre assure que tous les MPM (Multi Processing Modules) sont construits en tant qu'objets partagés dynamiques (DSO), pour que l'utilisateur puisse choisir lequel utiliser à l'exécution.

- *-enable-suexec* : Ce paramètre active la construction du module suEXEC de Apache qui peut être utilisé pour autoriser les utilisateurs à lancer des scripts CGI et SSI avec un ID différent de l'ID de l'utilisateur du serveur web appelant.

- *-with-suexec-** : Ces paramètres contrôlent le comportement du module suEXEC, comme la racine des documents par défaut, l'UID minimal pouvant être utilisé pour lancer le script sous suEXEC. Veuillez remarquer qu'avec un UID minimal de 100, vous ne pourrez pas lancer des scripts CGI ou SSI sous suEXEC en tant qu'utilisateur apache.

... */usr/lib/httpd/suexec* : Ces commandes mettent l'enveloppe **suexec** au bon endroit, car il n'est pas destiné à être exécuté directement. Ils ajustent aussi les permissions pour le binaire, mettant son segid à **apache**.

chown -R apache:apache /srv/www : Par défaut, le processus d'installation installe des fichiers (documentation, messages d'erreur, icônes par défaut, etc.) avec comme propriétaire l'utilisateur qui a extrait les fichiers de l'archive tar. Si vous voulez modifier la propriété au profit d'un autre utilisateur, vous devriez le faire maintenant. La seule exigence est que les répertoires des documents soient accessibles par le processus **httpd** avec les droits (r-x) et il faut que les fichiers soient lisibles (r--) par l'utilisateur **apache**.

Configuration de Apache

Fichiers de configuration

/etc/httpd/httpd.conf et */etc/httpd/extra/**

Informations sur la configuration

Voir *file:///usr/share/httpd/manual/configuring.html* pour des instructions détaillées sur la personnalisation de votre fichier configuration du serveur HTTP Apache.

Il n'y a pas de raison, au moins pour les sites exposés sur internet, de ne pas utiliser de chiffrement SSL. Configurer un site web sécurisé ne coûte rien à part l'installation d'un petit outil supplémentaire et quelques minutes de configuration. Utilisez le guide sur https://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki/Securing_a_website pour apprendre à créer des certificats acceptés dans le monde entier et à les renouveler régulièrement.

Unité Systemd

Si vous voulez que le serveur Apache démarre automatiquement au démarrage du système, installez l'unité systemd **httpd.service** incluse dans le paquet **blfs-systemd-units-20241211** :

```
make install-httpd
```

Contenu

Programmes installés:	ab, apachectl, apxs, checkgid, dbmmanage, fcgid, htcacheclean, htdbm, htdigest, htpasswd, httpd, httpd2ssl, logresolve et rotatelogs
Bibliothèques installées:	Plusieurs bibliothèques dans <i>/usr/lib/httpd/modules/</i>
Répertoires installés:	<i>/etc/httpd</i> , <i>/srv/www</i> , <i>/usr/include/httpd</i> , <i>/usr/lib/httpd</i> , <i>/usr/share/httpd</i> , <i>/var/log/httpd</i> et <i>/var/run/httpd</i>

Descriptions courtes

ab	est un outil d'évaluation de votre serveur HTTP Apache
apachectl	est une interface avec le serveur HTTP Apache conçue pour aider l'administrateur à contrôler le fonctionnement du démon httpd de Apache
apxs	est un outil pour construire et installer les modules pour le serveur HTTP Apache

checkgid	est un programme qui vérifie s'il peut initialiser le gid du groupe spécifié. C'est pour voir si un groupe valide existe pour Apache2 afin de l'utiliser à l'exécution. Si l'utilisateur (doit être lancé en superutilisateur) est dans ce groupe, ou peut être initialisé dans ce groupe, le programme retournera 0
dbmmanage	est utilisé pour créer et mettre à jour les fichiers au format DBM utilisés pour stocker les noms d'utilisateur et les mots de passe pour l'authentification de base des utilisateurs HTTP
fcgistarter	est un outil pour démarrer un programme FastCGI
htcacheclean	est utilisé pour nettoyer le cache disque
htdbm	est utilisé pour manipuler la base de données DBM des mots de passe
htdigest	est utilisé pour créer et mettre à jour les fichiers plats utilisés pour stocker les noms d'utilisateur, les realms et les mots de passe pour une authentification digest des utilisateurs HTTP
htpasswd	est utilisé pour créer et mettre à jour les fichiers plats utilisés pour stocker les noms d'utilisateur et les mots de passe pour une authentification des utilisateurs HTTP
httpd	est le serveur HTTP Apache
httxt2dbm	est utilisé pour générer les fichiers DBM depuis des entrées textes, qui seront utilisés dans RewriteMap
logresolve	est un programme de post-traitement pour résoudre des adresses IP dans des fichiers journaux d'accès d'Apache
rotatelogs	est un programme simple pour une utilisation conjointe avec la fonctionnalité de redirection du fichier journal d'Apache
suexec	permet aux utilisateurs de lancer des applications CGI et SSI avec un utilisateur différent

BIND-9.20.12

Introduction à BIND

Le paquet BIND offre un serveur DNS et des outils clients. Si vous n'êtes intéressé que par les outils, reportez-vous au chapitre BIND Utilities-9.20.12.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.isc.org/isc/bind9/9.20.12/bind-9.20.12.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b900609638c5f3ab561ac9d4b45e85f2
- Taille du téléchargement : 5,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 137 Mo (22 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4 ; environ 40 minutes, plutôt indépendants du processeur, pour lancer la suite de tests complète)

Dépendances de BIND

Requises

liburcu-0.15.3 et libuv-1.51.0

Recommandées

JSON-C-0.18, libcap-2.76 avec PAM et nghttp2-1.66.0

Facultatifs

cURL-8.15.0, libidn2-2.3.8, libxml2-2.14.5, lmdb-0.9.33, MIT Kerberos V5-1.22.1, pytest-8.4.1, sphinx-8.2.3 (requis pour construire la documentation), *cmocka*, *geoip*, *jemalloc*, *w3m*

Facultatifs (pour lancer la suite de tests)

Net-DNS-1.52 et *hypothesis*

Installation de BIND

Installez BIND en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --localstatedir=/var \
            --mandir=/usr/share/man \
            --disable-static    &&
make
```

Exécutez les commandes suivantes pour lancer la suite de tests complète. Tout d'abord, en tant qu'utilisateur `root`, paramétrez quelques interfaces de test :



Note

Si IPv6 n'est pas activé dans le noyau, il y aura plusieurs messages d'erreur : « RTNETLINK answers: Operation not permitted ». Ces messages n'affectent pas les tests.

```
bin/tests/system/ifconfig.sh up
```

La suite de tests peut indiquer des tests sautés en fonction des options de configuration utilisées. Certains tests sont indiqués « UNTESTED » ou échouent si Net-DNS-1.52 n'est pas installé. Un test, `dnstsec`, est connu pour échouer. Les tests nécessitent le module python *hypothesis*, qui n'est pas dans BLFS. Pour contourner cela, les instructions ci-dessous créent un environnement Python virtuel puis y installe le module avant d'exécuter les tests. Pour exécuter les tests, en tant qu'utilisateur non privilégié, lancez :

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install hypothesis &&
make -k check &&
deactivate
```

De nouveau en tant qu'utilisateur `root`, nettoyez les interfaces de test :

```
bin/tests/system/ifconfig.sh down
```

Enfin, installez le paquet en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--sysconfdir=/etc` : Ce paramètre oblige BIND à chercher des fichiers de configuration dans `/etc` et non dans `/usr/etc`.

`--with-libidn2` : Ce paramètre active le support d'IDNA2008 (noms de domaines internationalisés dans les applications).

`--enable-fetchlimit` : Utilisez cette option si vous voulez pouvoir limiter le taux des demandes clientes récursives. Cela peut être utilisé sur les serveurs recevant beaucoup de demandes.

`--disable-doh` : utilisez cette option si vous n'avez pas installé `nghttp2-1.66.0` et n'avez pas besoin de la prise en charge de DNS sur HTTPS.

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

`--system-site-packages` : permet au module `venv` de Python 3 d'accéder au répertoire système `/usr/lib/python3.13/site-packages`.

Configuration de BIND

Fichiers de configuration

`named.conf`, `root.hints`, `127.0.0.0`, `rndc.conf` et `resolv.conf`

Informations sur la configuration

BIND sera configuré pour se lancer dans une cage **chroot** en tant qu'utilisateur non privilégié (`named`). Cette configuration est plus sécurisée dans la mesure où la compromission d'un DNS ne peut toucher que quelques fichiers du répertoire de la variable `HOME` de l'utilisateur `named`.

Créez l'utilisateur et le groupe non privilégiés `named` :

```
groupadd -g 20 named &&
useradd -c "BIND Owner" -g named -s /bin/false -u 20 named &&
install -d -m770 -o named -g named /srv/named
```

Paramétrez des fichiers, des répertoires et des périphériques dont a besoin BIND :

```
mkdir -p /srv/named &&
cd /srv/named &&
mkdir -p dev etc/named/{slave,pz} usr/lib/engines var/run/named &&
mknod /srv/named/dev/null c 1 3 &&
mknod /srv/named/dev/urandom c 1 9 &&
chmod 666 /srv/named/dev/{null,urandom} &&
cp /etc/localtime etc
```

Le fichier `rndc.conf` contient des informations pour contrôler les opérations de **named** avec l'outil **rndc**. Générez une clé à utiliser dans `named.conf` et `rndc.conf` avec la commande **rndc-confgen** :

```
rndc-confgen -a -b 512 -t /srv/named
```

Créez le fichier `named.conf` à partir duquel **named** lira l'emplacement des fichiers de zone, le serveur de DNS racine, et les clés DNS sécurisées :

```
cat >> /srv/named/etc/named.conf << "EOF"
options {
    directory "/etc/named";
    pid-file "/var/run/named.pid";
    statistics-file "/var/run/named.stats";
};
zone "." {
    type hint;
    file "root.hints";
};
zone "0.0.127.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "pz/127.0.0";
};

// Bind 9 enregistre maintenant par défaut à travers syslog (sauf le débogage).
// Voici les règles de journalisation par défaut.

logging {
    category default { default_syslog; default_debug; };
    category unmatched { null; };

    channel default_syslog {
        syslog daemon;                // send to syslog's daemon
                                     // facility
        severity info;                 // only send priority info
                                     // and higher
    };

    channel default_debug {
        file "named.run";              // write to named.run in
                                     // the working directory
                                     // Note: stderr is used instead
```

```

severity dynamic;
};

channel default_stderr {
    stderr;
    severity info;
};

channel null {
    null;
};
};
EOF
// of "named.run"
// if the server is started
// with the '-f' option.
// log at the server's
// current debug level
// writes to stderr
// only send priority info
// and higher
// toss anything sent to
// this channel

```

Créez un fichier de zone ayant le contenu suivant :

```

cat > /srv/named/etc/named/pz/127.0.0 << "EOF"
$TTL 3D
@      IN      SOA      ns.local.domain. hostmaster.local.domain. (
                                1          ; Serial
                                8H         ; Refresh
                                2H         ; Retry
                                4W         ; Expire
                                1D)        ; Minimum TTL
                                NS         ns.local.domain.
1      PTR     localhost.
EOF

```

Créez le fichier `root.hints` avec les commandes suivantes :

**Note**

Faites bien attention à vous assurer qu'il n'y a pas d'espaces supplémentaires en début de ligne dans ce fichier.

```
cat > /srv/named/etc/named/root.hints << "EOF"
.                6D  IN      NS      A.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      B.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      C.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      D.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      E.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      F.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      G.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      H.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      I.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      J.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      K.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      L.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      M.ROOT-SERVERS.NET.
A.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A      198.41.0.4
A.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA   2001:503:ba3e::2:30
B.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A      170.247.170.2
B.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA   2801:1b8:10::b
C.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A      192.33.4.12
C.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA   2001:500:2::c
D.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A      199.7.91.13
D.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA   2001:500:2d::d
E.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A      192.203.230.10
E.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA   2001:500:a8::e
F.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A      192.5.5.241
F.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA   2001:500:2f::f
G.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A      192.112.36.4
G.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA   2001:500:12::d0d
H.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A      198.97.190.53
H.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA   2001:500:1::53
I.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A      192.36.148.17
I.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA   2001:7fe::53
J.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A      192.58.128.30
J.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA   2001:503:c27::2:30
K.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A      193.0.14.129
K.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA   2001:7fd::1
L.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A      199.7.83.42
L.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA   2001:500:9f::42
M.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A      202.12.27.33
M.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA   2001:dc3::35
EOF
```

Le fichier `root.hints` est une liste de serveurs de noms racines. Il faut mettre régulièrement à jour ce fichier avec l'outil **dig**. Vous pouvez obtenir une copie actuelle de `root.hints` sur <https://www.internic.net/domain/named.root>. Consultez le manuel de référence de l'administrateur BIND 9 pour des détails.

Créez ou modifiez `resolv.conf` pour utiliser le nouveau serveur DNS avec les commandes suivantes :

**Note**

Remplacez `<votredomaine.com>` par votre propre nom de domaine valide.

```
cp /etc/resolv.conf /etc/resolv.conf.bak &&
cat > /etc/resolv.conf << "EOF"
search <yourdomain.com>
nameserver 127.0.0.1
EOF
```

Réglez les droits de la cage **chroot** avec la commande suivante :

```
chown -R named:named /srv/named
```

Unité Systemd

Pour lancer le serveur DNS au démarrage, installez l'unité `named.service` incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` :

```
make install-named
```

Maintenant démarrez BIND en exécutant les commandes suivantes :

```
systemctl start named
```

Tester BIND

Testez la nouvelle installation de BIND 9. Cherchez tout d'abord l'adresse de l'hôte local avec **dig** :

```
dig -x 127.0.0.1
```

Maintenant essayez une recherche de nom externe, en observant la différence de vitesse dans des recherches répétées du fait de la mise en cache. Lancez la commande **dig** deux fois sur la même adresse :

```
dig www.linuxfromscratch.org &&
dig www.linuxfromscratch.org
```

Vous pouvez voir des résultats presque instantanés avec les recherches de mise en cache nommées. Consultez le manuel de référence de l'administrateur BIND pour plus d'options de configuration.

Manuel de référence de l'administrateur

La documentation ARM (manuel de référence de l'administrateur, à ne pas confondre avec l'architecture processeur) est incluse dans les sources de ce paquet. La documentation est au format `.rst` ce qui signifie qu'elle peut être convertie en un format humainement lisible si `sphinx-8.2.3` est installé.

Lorsque vous configurez BIND, surtout s'il va opérer dans un scénario réel en direct, il est *fortement* recommandé de consulter la documentation ARM. ISC fournit une excellente documentation à jour avec chaque version pour qu'il soit facile de la consulter ou de la télécharger — il n'y a aucune excuse pour ne pas lire la doc. Les formats fournis par ISC sont l'epub et le html sur <https://downloads.isc.org/isc/bind9/9.20.12/doc/arm/>.

Contenu

Programmes installés:	arpaname, ddns-confgen, delv, dig, dnssec-cds, dnssec-dsfromkey, dnssec-importkey, dnssec-keyfromlabel, dnssec-keygen, dnssec-ksr, dnssec-revoke, dnssec-settime, dnssec-signzone, dnssec-verify, host, mdig, named, named-checkconf, named-checkzone, named-compilezone, named-journalprint, named-nzd2nzf, named-rrchecker, nsec3hash, nslookup, nsupdate, rndc, rndc-confgen et tsig-keygen (lien symbolique)
Bibliothèques installées:	libdns.so, libisc.so, libisccc.so, libiscfg.so et libns.so
Répertoires installés:	/usr/include/{dns,dst,irs,isc,isccc,iscfg,ns}, /usr/lib/bind et /srv/named

Descriptions courtes

arpaname	traduit les adresses IP vers les noms ARPA correspondants
ddns-confgen	génère une clé qui est utilisée par nsupdate et named
delv	est un nouvel outil de débogage qui est le successeur de dig
dig	interroge les serveurs DNS
dnssec-cds	change les enregistrements DS d'une zone enfant à partir d'un CDS/CDNSKEY
dnssec-dsfromkey	affiche l'enregistrement de ressources (RR) d'un signataire (DS)
dnssec-importkey	lit un enregistrement DNSKEY public et génère une paire de fichiers .key/.private
dnssec-keyfromlabel	prends les clés avec le label donné depuis un matériel de cryptographie et construit les fichiers de clé pour DNSSEC
dnssec-keymgr	s'assure de la bonne couverture DNSKEY en fonction d'une politique donnée
dnssec-ksr	crée des fichiers de réponse de clé signée (SKR) pour des configuration KSK hors-ligne
dnssec-revoke	initialise le bit de révocation sur une clé DNSSEC
dnssec-settime	initialise la métadonnée de temps d'une clé DNSSEC
dnssec-signzone	génère des versions signées des fichiers de zone
dnssec-verify	vérifie qu'une zone est complètement signée pour chaque algorithme trouvé dans DNSKEY RRset pour la zone, et que les chaînes NSEC / NSEC3 sont complètes
host	est un outil de recherche de DNS
mdig	est une version de dig qui permet plusieurs requêtes en même temps
named	est le démon du serveur de DNS
named-checkconf	vérifie la syntaxe des fichiers named.conf
named-checkzone	vérifie la validité d'un fichier de zone
named-compilezone	est similaire à named-checkzone , mais il enregistre aussi les contenus de la zone dans un fichier spécifié dans un format donné
named-journalprint	affiche le journal de zone dans un format lisible
named-rrchecker	lit un enregistrement de ressource DNS individuel depuis l'entrée standard et vérifie si sa syntaxe est correcte
named-nzd2nzf	convertit une base de données NZD vers le format texte NZF
nsec3hash	génère un hash NSEC3 basé sur un ensemble de paramètres NSEC3
nslookup	est un programme utilisé pour interroger des serveurs de nom de domaine sur Internet
nsupdate	est utilisé pour soumettre des demandes de mise à jour de DNS

rndc

contrôle le fonctionnement de BIND

rndc-confgen

génère des fichiers `rndc.conf`

tsig-keygen

est un lien symbolique vers **ddns-confgen**

Serveur DHCP Kea 3.0.1

Introduction à ISC Kea DHCP Server

Le paquet ISC Kea contient les programmes serveurs pour le DHCP. Il s'agit du successeur du vieux serveur ISC DHCP qui est en fin de vie depuis décembre 2022.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.isc.org/isc/kea/3.0.1/kea-3.0.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fc0e6d43f0afbab9e2abc458bde16ac
- Taille du téléchargement : 6,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 1,5 Go (332 Mo installés, plus 4 Go pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 4,1 SBU (avec parallélisme = 4, plus 12 SBU pour les tests)

Dépendances de Kea

Requises

Boost-1.89.0 et log4cplus-2.1.2

Facultatives

botan, MIT Kerberos V5-1.22.1, Valgrind-3.25.1 ; pour la documentation : Doxygen-1.14.0, Graphviz-13.1.2 et sphinx_rtd_theme-3.0.2

Moteurs de base de données facultatifs

MariaDB-11.8.3 ou MySQL et PostgreSQL-17.6

Configuration du noyau

Vous devez avoir la prise en charge de Packet Socket. La prise en charge d'IPv6 est facultative.

```
[*] Networking support ---> [NET]
Networking options --->
  <*/M> Packet socket [PACKET]
  [*] TCP/IP networking [INET]
  <*> The IPv6 protocol ---> [IPV6]
```

Installation de ISC Kea DHCP Server

Tout d'abord, appliquez quelques corrections nécessaires pour boost-1.89.0 :

```
sed -e "s/, modules: \['system'\]//" -i meson.build &&
sed -e "/shared_ptr.hpp/a#include <boost/asio/deadline_timer.hpp>" \
-i src/lib/asiolink/interval_timer.cc &&
sed -e "/posix_time_types.hpp/a#include <boost/asio/deadline_timer.hpp>" \
-i src/lib/asiodns/io_fetch.cc &&
sed -e "/posix_time_types.hpp/a#include <boost/asio/deadline_timer.hpp>" \
-i src/lib/asiodns/tests/io_fetch_unittest.cc
```

Maintenant, installez ISC Kea DHCP Server en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --sysconfdir=/etc \
  --localstatedir=/var \
  --buildtype=release \
  -D crypto=openssl \
  -D runstatedir=/run &&

ninja
```

Si les tests sont activés, exécutez **ninja test** pour tester les résultats. Certains tests nécessitent une base de donnée lorsque les crochets de base de données sont construits.

Pour installer la suite ISC Kea DHCP Server, lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Corrigez certains chemins codés en dur dans le script **keactrl** :

```
sed -e "s;\${prefix}/;;" -i /usr/sbin/keactrl
```

Créez certains répertoires et corrigez les permissions en tant qu'utilisateur **root** :

```
install -dm0750 /var/lib/kea
install -dm0750 /var/log/kea
```

Explication des commandes

-D **crypto=openssl** : permet d'utiliser OpenSSL pour communiquer avec l'agent de contrôle et pour les mises à jour DNS. Utilisez -D **crypto=botan** si vous souhaitez utiliser botan. La valeur par défaut est openssl.

-D **postgresql=enabled** ou -D **mysql=enabled** : ISC Kea peut stocker les baux en base de données. Cela peut être pratique dans de grands environnements qui exécutent une grappe de serveurs DHCP. Le moteur *memfile* (qui est un fichier CSV stocké localement) est toujours disponible.

-D **tests=enabled** : cette option est nécessaire pour construire la suite de tests. Supprimez-la si vous ne comptez pas exécuter les tests.

-D **krb5=enabled** : ce paramètre active l'intégration avec Kerberos pour l'authentification des ordinateurs clients dans un environnement d'entreprise.

Configuration du serveur DHCP Key d'ISC

La prise en charge d'IPv4, IPv6 et DDNS a été divisée en différents serveurs qui tournent indépendamment les uns des autres. Chacun a son propre fichier de configuration.

Remarquez que Kea Control Agent est obsolète depuis la vers 3.0.0. Ne confondez pas kea-ctrl-agent avec keactrl.

Consultez le *manuel de référence de l'administrateur de Kea* pour des informations détaillées sur la configuration de ISC Kea. C'est un système très complet. La configuration que nous montrons ci-dessous est le strict minimum pour lancer un serveur DHCP mais elle inclut déjà une configuration pour DDNS (Dynamic DNS). Cette installation

peut fonctionner pour de petits réseaux avec peu de clients et peu de trafic. Pour les plus grosses installations avec des milliers de clients, vous pouvez configurer ISC Kea pour utiliser des bases de données (mariadb ou postgresql) pour stocker les baux et construire une grappe avec plusieurs nœuds. Il peut être intégré à *ISC Stork*, un tableau de bord pour la gestion d'ISC Kea.

Si vous voulez démarrer le serveur DHCP au démarrage, installez l'unité `kea-dhcpd.service` incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` :

```
make install-kea-dhcpd
```

Fichiers de configuration

`/etc/kea/kea-ctrl-agent.conf`, `/etc/kea/kea-dhcp4.conf`, `/etc/kea/kea-dhcp6.conf`
et `/etc/kea/kea-ddns.conf`

Configuration de Kea avec les unités systemd

Quatre unités de service sont utilisées pour démarrer divers démons fournis par Kea :

- Agent de contrôle

L'agent de contrôle est un démon qui permet la (re)configuration du service Kea DHCP via une API REST. Exécutez **`systemctl enable key-ctrl-agent`** si vous avez besoin de ce démon.

- Serveur DHCP IPv4

Ce démon gère les requêtes pour les adresses IPv4. Exécutez **`systemctl enable kea-dhcp4-server`** pour le faire démarrer par systemd.

- Serveur DHCP IPv6

Ce démon gère les requêtes pour les adresses IPv6. Exécutez **`systemctl enable kea-dhcp6-server`** pour le faire démarrer par systemd.

- DNS dynamique

Ce démon est utilisé pour mettre à jour un serveur DNS de manière dynamique lorsque Kea assigne une adresse IP à un périphérique. Exécutez **`systemctl enable kea-ddns-server`** pour le faire démarrer par systemd.

Le service Netconf n'est pas installé car il nécessite des dépendances qui ne sont pas couvertes dans le livre BLFS actuel.

Configuration de l'agent de contrôle

La configuration fournie peut être utilisée sans changement mais dans BLFS, les objets comme les sockets sont stockés dans `/run` plutôt que dans `/tmp`.

```
cat > /etc/kea/kea-ctrl-agent.conf << "EOF"
// Begin /etc/kea/kea-ctrl-agent.conf
{
    // This is a basic configuration for the Kea Control Agent.
    // RESTful interface to be available at http://127.0.0.1:8000/
    "Control-agent": {
        "http-host": "127.0.0.1",
        "http-port": 8000,
        "control-sockets": {
            "dhcp4": {
                "socket-type": "unix",
                "socket-name": "/run/kea/kea4-ctrl-socket"
            },
            "dhcp6": {
                "socket-type": "unix",
                "socket-name": "/run/kea/kea6-ctrl-socket"
            },
            "d2": {
                "socket-type": "unix",
                "socket-name": "/run/kea/kea-ddns-ctrl-socket"
            }
        },
        "loggers": [
            {
                "name": "kea-ctrl-agent",
                "output_options": [
                    {
                        "output": "/var/log/kea/kea-ctrl-agent.log",
                        "pattern": "%D{%Y-%m-%d %H:%M:%S.%q} %-5p %m\n"
                    }
                ],
                "severity": "INFO",
                "debuglevel": 0
            }
        ]
    }
}
// End /etc/kea/kea-ctrl-agent.conf
EOF
```

```

"renew-timer": 900,
"rebind-timer": 1800,
"valid-lifetime": 3600,

// Enable DDNS - Kea will dynamically update the DNS
"ddns-send-updates" : true,
"ddns-qualifying-suffix": "your.domain.tld",
"dhcp-ddns" : {
    "enable-updates": true
},

"subnet4": [
    {
        "id": 1001,    // Each subnet requires a unique numeric id
        "subnet": "192.168.56.0/24",
        "pools": [ { "pool": "192.168.56.16 - 192.168.56.254" } ],
        "option-data": [
            {
                "name": "domain-name",
                "data": "your.domain.tld"
            },
            {
                "name": "domain-name-servers",
                "data": "192.168.56.2, 192.168.3.7"
            },
            {
                "name": "domain-search",
                "data": "your.domain.tld"
            },
            {
                "name": "routers",
                "data": "192.168.56.2"
            }
        ]
    }
],

"loggers": [
    {
        "name": "kea-dhcp4",
        "output_options": [
            {
                "output": "/var/log/kea/kea-dhcp4.log",
                "pattern": "%D{%Y-%m-%d %H:%M:%S.%q} %-5p %m\n"
            }
        ],
        "severity": "INFO",
        "debuglevel": 0
    }
]
}
}
// End /etc/kea/kea-dhcp4.conf
EOF

```


Configuration du serveur DHCP IPv6

La configuration pour l'IPv6 est similaire à la configuration pour l'IPv4. Le fichier de configuration est `/etc/kea/kea-dhcp6.conf`.

```

    "sig-keys" : [
    {
        "name"      : "rndc-key",
        "algorithm" : "hmac-sha256",
        "secret"    : "1FU5hD7faYaaJQCjSdA54JkTPQxbbPrRnz0KqHcD9cM="
    }
    ],

    "forward-ddns" : {
        "ddns-domains" : [
            {
                "name" : "your.domain.tld.",
                "key-name": "rndc-key",
                "dns-servers" : [
                    {
                        "ip-address" : "127.0.0.1",
                        "port" : 53
                    }
                ]
            }
        ]
    },

    "reverse-ddns" : {
        "ddns-domains" : [
            {
                "name" : "56.168.192.in-addr.arpa.",
                "key-name": "rndc-key",
                "dns-servers" : [
                    {
                        "ip-address" : "127.0.0.1",
                        "port" : 53
                    }
                ]
            }
        ]
    },

    "loggers": [
    {
        "name": "kea-dhcp-ddns",
        "output_options": [
            {
                "output": "/var/log/kea/kea-ddns.log",
                "pattern": "%D{%Y-%m-%d %H:%M:%S.%q} %-5p %m\n"
            }
        ],
        "severity": "INFO",
        "debuglevel": 0
    }
    ]
}
// End /etc/kea/kea-dhcp-ddns.conf
EOF

```



Note

La valeur de `secret` n'est qu'un exemple. Générez la clé pour votre installation en exécutant la commande **`rndc-confgen -a`** ou la commande **`tsig-keygen`** qui sont toutes deux fournies par BIND-9.20.12.

Dans cette configuration d'exemple nous supposons que le serveur DNS tourne sur la même machine que Kea (accessible via `127.0.0.1`) et que cette machine a l'adresse IP `192.168.56.2`.

Contenu

Programmes installés:	keactrl, kea-admin, kea-ctrl-agent, kea-dhcp4, kea-dhcp6, kea-dhcp-ddns, kea-lfc, kea-shell
Bibliothèques installées:	libkea-asiodns.so, libkea-asiolink.so, libkea-cc.so, libkea-cgfcclient.so, libkea-cryptolink.so, libkea-d2srv.so, libkea-database.so, libkea-dhcp_ddns.so, libkea-dhcp++.so, libkea-dhcpsrv.so, libkea-dns++.so, libkea-eval.so, libkea-exceptions.so, libkea-hooks.so, libkea-http.so, libkea-log.so, libkea-process.so, libkea-stats.so, libkea-tcp.so, libkea-util.so et libkea-util-io.so
Répertoires installés:	/etc/kea, /run/kea, /usr/include/kea, /usr/lib/kea, /usr/lib/python3.13/site-packages/kea, /usr/share/kea, /usr/share/doc/kea-3.0.1, /var/lib/kea et /var/log/kea

Descriptions courtes

keactrl	Outil pour contrôler (démarrer/arrêter) les processus des serveurs.
kea-admin	kea-admin est un script shell qui permet la maintenance de la base de données.
kea-ctrl-agent	Démon qui expose une interface de contrôle RESTful pour gérer les serveurs Kea.
kea-dhcp4	Le démon du serveur qui fournit des adresses IPv4.
kea-dhcp6	Le démon du serveur qui fournit des adresses IPv6.
kea-dhcp-ddns	Le démon du serveur qui effectue des mises à jour DNS dynamiques.
kea-lfc	Le processus du service kea-lfc supprime les informations redondantes des fichiers utilisés pour fournir le stockage persistant pour le moteur de base de données memfile. Il est exécuté par le serveur DHCP Kea.
keashell	client RESTful pour les services d'ISC Kea.

ProFTPD-1.3.9

Introduction à ProFTPD

Le paquet ProFTPD contient un démon FTP sécurisé et hautement configurable. C'est utile pour donner de grosses archives de fichiers sur un réseau.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/proftpd/proftpd/archive/v1.3.9/proftpd-1.3.9.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 760b2bf912e4ac26b5f1aa9d25b440c6
- Taille du téléchargement : 19 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 66 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de ProFTPD

Facultatives

libcap-2.76 avec PAM, libssh2-1.11.1, Linux-PAM-1.7.1, MariaDB-11.8.3 ou MySQL, pcre2-10.45, PostgreSQL-17.6 et Net::SSH2

Installation de ProFTPD

Pour des raisons de sécurité, vous devriez installer ProFTPD en utilisant un utilisateur et un groupe non privilégiés. En tant qu'utilisateur `root` :

```
groupadd -g 46 proftpd      &&
useradd -c proftpd -d /srv/ftp -g proftpd \
        -s /usr/bin/proftpdshell -u 46 proftpd  &&

install -v -d -m775 -o proftpd -g proftpd /srv/ftp &&
ln -v -s /usr/bin/false /usr/bin/proftpdshell  &&
echo /usr/bin/proftpdshell >> /etc/shells
```

Installez ProFTPD as an unprivileged user en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc --localstatedir=/run &&
make
```

Ce paquet ne contient pas de suite de tests utilisable.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install      &&
install -d -m755 /usr/share/doc/proftpd-1.3.9 &&
cp -Rv doc/*      /usr/share/doc/proftpd-1.3.9
```

Explication des commandes

install -v -d -m775 -o proftpd -g proftpd /srv/ftp : Crée le répertoire home de ProFTPD.

ln -v -s /usr/bin/false /usr/bin/proftpdshell : règle le shell par défaut comme un lien vers un shell invalide.

echo /usr/bin/proftpdshell >> /etc/shells : Fait croire à un shell valide pour des raisons de compatibilité.



Note

Vous pouvez vous passer des deux commandes ci-dessus si vous mettez la ligne suivante dans le fichier de configuration :

```
RequireValidShell off
```

Par défaut, proftpd exigera que les utilisateurs qui se connectent aient des shells valides. La ligne `RequireValidShell` désactive cette exigence. Ce n'est recommandé que si vous paramétrez votre serveur FTP exclusivement pour des téléchargements anonymes.



Note

Le support de la plupart des paquets dont il dépend demande d'utiliser des options passées au script **configure**. Regardez la sortie de **./configure --help** pour des informations complètes sur comment activer les paquets dont il dépend.

Configuration de ProFTPD

Fichiers de configuration

/etc/proftpd.conf

Informations sur la configuration

Voici une configuration simple, un modèle seulement pour du téléchargement. Regardez la documentation de ProFTPD dans /usr/share/doc/proftpd et consultez le site Internet sur <http://www.proftpd.org/> pour des exemples de configurations.

```
cat > /etc/proftpd.conf << "EOF"
# This is a basic ProFTPD configuration file
# It establishes a single server and a single anonymous login.

ServerName                "ProFTPD Default Installation"
ServerType                standalone
DefaultServer             on

# Port 21 is the standard FTP port.
Port                      21
# Umask 022 is a good standard umask to prevent new dirs and files
# from being group and world writable.
Umask                     022

# To prevent DoS attacks, set the maximum number of child processes
# to 30.  If you need to allow more than 30 concurrent connections
# at once, simply increase this value.  Note that this ONLY works
# in standalone mode, in inetd mode you should use an inetd server
# that allows you to limit maximum number of processes per service

MaxInstances              30
```

```
# Set the user and group that the server normally runs at.
User                                proftpd
Group                               proftpd

# To cause every FTP user to be "jailed" (chrooted) into their home
# directory, uncomment this line.
#DefaultRoot ~

# Normally, files should be overwritable.
<Directory /*>
  AllowOverride                     on
</Directory>

# A basic anonymous configuration, no upload directories.
<Anonymous ~proftpd>
  User                              proftpd
  Group                             proftpd
  # Clients should be able to login with "anonymous" as well as "proftpd"
  UserAlias                         anonymous proftpd

  # Limit the maximum number of anonymous logins
  MaxClients                        10

  # 'welcome.msg' should be displayed at login, and '.message' displayed
  # in each newly chdired directory.
  DisplayLogin                      welcome.msg
  DisplayChdir                      .message

  # Limit WRITE everywhere in the anonymous chroot
  <Limit WRITE>
    DenyAll
  </Limit>
</Anonymous>
EOF
```

Unité Systemd

Installez l'unité `proftpd.service` incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` :

```
make install-proftpd
```

Contenu

Programmes installés:	ftpasswd, ftpcount, ftpdctl, ftpmail, ftpquota, ftpscrub, ftpshut, ftptop, ftpwho, in.proftpd (symlink to proftpd), proftpd et prxs
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/{include,lib}/proftpd, /usr/share/doc/proftpd-1.3.9 et /srv/ftp

Descriptions courtes

proftpd est le démon FTP

ftpcount	affiche le nombre actuel de connexions
ftpdctl	est utilisé pour contrôler le démon proftpd pendant qu'il est lancé
ftpasswd	est un script perl conçu pour créer et gérer les fichiers AuthUserFiles et AuthGroupFiles dans le bon format pour proftpd
ftpmail	est un script perl pour envoyer des messages électroniques basés sur le TransferLog de proftpd
ftpquota	est un script Perl conçu pour créer et gérer l'association des modules mod_quotatab + mod_quotatab_file de proftpd des fichiers limits et tally
ftpscrub	fournit une manière de nettoyer le fichier tableau de bord (scoreboard) à la demande
ftpsht	arrête tous les serveurs proftpd à une heure donnée
ftptop	affiche le statut d'exécution des connexions
ftpwho	affiche des informations sur le processus actuel pour chaque session
prxs	est un script Perl conçu pour compiler et installer les modules tiers, depuis le code source, comme modules DSO pour le proftpd installé

Chapitre 21. Serveurs de messagerie électronique

Les MTA sont des programmes qui transportent les messages électroniques d'une machine à une autre. Le MTA traditionnel est Sendmail, mais il existe plusieurs autres choix.

En plus des serveurs SMTP, il existe aussi un serveur POP/IMAP (Dovecot).

Dovecot-2.4.0

Introduction à Dovecot

Dovecot est un serveur "Internet Message Access Protocol" (IMAP) et "Post Office Protocol" (POP), écrit avec pour principale idée la sécurité. Dovecot veut être léger, rapide et facile à initialiser aussi bien que hautement configurable et facilement extensible avec des greffons.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.dovecot.org/releases/2.4/dovecot-2.4.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5a0b3aaaf0adc1278d2611ff5f1593cd
- Taille du téléchargement : 7,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 253 Mo
- Estimation du temps de construction : 4,8 SBU

Dépendances de Dovecot

Requises

libtirpc-1.3.6 et Linux-PAM-1.7.1

Facultatifs

Cyrus SASL-2.1.28, ICU-77.1, libcap-2.76 avec PAM, libunwind-1.8.2, Lua-5.4.8, MariaDB-11.8.3 ou MySQL, OpenLDAP-2.6.10, PostgreSQL-17.6, SQLite-3.50.4, Valgrind-3.25.1, xapian-1.4.29, xfsprogs-6.15.0, *Cassandra*, *stemmer* et *libsodium*

Installation de Dovecot



Avertissement

Il y a des changements significatifs dans la configuration de ce paquet qui sont nécessaires lors de la mise à jour vers Dovecot 2.4.0. Consultez la documentation sur *le guide de mise à jour de Dovecot* avant de continuer si vous mettez à jour ce paquet à partir d'une version précédente.

Il doit y avoir des utilisateurs et des groupes dédiés pour les processus non privilégiés de Dovecot et pour gérer les logins des utilisateurs. Tapez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
groupadd -g 42 dovecot &&
useradd -c "Dovecot unprivileged user" -d /dev/null -u 42 \
        -g dovecot -s /bin/false dovecot &&
groupadd -g 43 dovenull &&
useradd -c "Dovecot login user" -d /dev/null -u 43 \
        -g dovenull -s /bin/false dovenull
```

Installez Dovecot en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --localstatedir=/var \
            --docdir=/usr/share/doc/dovecot-2.4.0 \
            --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make -k check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- *-disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.
- *-with-ldap* : Ce paramètre active le support de l'authentification OpenLDAP.
- *-with-pgsql* : Ce paramètre active la prise en charge de la base de données PostgreSQL.
- *-with-mysql* : Ce paramètre active la prise en charge de la base de données MySQL.
- *-with-sqlite* : Ce paramètre active la prise en charge de la base de données SQLite.
- *-with-lua=no* : ce paramètre active la prise en charge des greffons en Lua. Cela comprend un greffon de notification de courriel et d'envoi.

Configuration de Dovecot

Fichiers de configuration

`/etc/dovecot/dovecot.conf`

Informations sur la configuration

La configuration suivante est une simple preuve de concept avec le service IMAP qui utilise les utilisateurs locaux pour l'authentification et l'emplacement de leur boîte aux lettres.

```
mv -v /etc/dovecot/dovecot.conf{,.orig} &&
chmod -v 1777 /var/mail &&
cat > /etc/dovecot/dovecot.conf << "EOF"

# The dovecot configuration requires a minimum version to be set. The server
# will refuse to start if the version set here is older than the version of
# Dovecot installed. This option allows the Dovecot server to set reasonable
# default values based on what version is set here.
dovecot_config_version = 2.4.0

# This option sets the minimum version that is able to read data files from
# the Dovecot server. This is primarily for a cluster which may have several
# different versions of Dovecot installed, but is required for the server to
# run.
dovecot_storage_version = 2.4.0

protocols = imap
ssl = no
# The next line is only needed if you have no IPv6 network interfaces
listen = *
mail_inbox_path = /var/mail/%{user}
mail_driver = mbox
mail_path = ~/Mail
userdb users {
    driver = passwd
}
passdb passwords {
    driver = pam
}
EOF
```

La configuration ci-dessus nécessite également qu'un fichier de configuration soit installé pour Linux-PAM pour que dovecot puisse authentifier les utilisateurs. Exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` pour créer le fichier de configuration pour Linux-PAM :

```
cat > /etc/pam.d/dovecot << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/dovecot

auth    include system-auth
account include system-account
password include system-password

# End /etc/pam.d/dovecot
EOF
```

Vous devez prévoir de lire la documentation officielle à l'adresse <https://doc.dovecot.org/2.4.0/> si vous planifiez d'utiliser Dovecot dans un environnement de production.

Unité Systemd

Pour démarrer le démon **dovecot** au démarrage, activez l'unité systemd précédemment installée avec la commande suivante :

```
systemctl enable dovecot
```

Contenu

Programmes installés:	doveadm, doveconf, dovecot et dovecot-sysreport
Bibliothèques installées:	divers greffons internes dans <code>/usr/lib/dovecot</code>
Répertoires installés:	<code>/etc/dovecot</code> , <code>/usr/{include,lib,libexec,share}/dovecot</code> et <code>/usr/share/doc/dovecot-2.4.0</code>

Descriptions courtes

doveadm	est l'outil d'administration de Dovecot
doveconf	est l'utilitaire d'affichage de configuration de Dovecot
dovecot	est le serveur IMAP et POP
dovecot-sysreport	affiche des informations du système utiles pour les développeurs de Dovecot lors de la soumission de rapports de bogue en amont

Exim-4.98.2

Introduction à Exim

Le paquet Exim contient un Mail Transport Agent écrit par l'université de Cambridge, publié sous la GNU Public License.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.exim.org/pub/exim/exim4/exim-4.98.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7ed3e24c1eef44824b79b4c442f99f0b
- Taille du téléchargement : 1,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 16 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- On peut télécharger des formats supplémentaires de la documentation (docs basés sur le texte sont fournis dans les sources) en suivant les liens décrits dans <https://exim.org/docs.html>.

Dépendances de Exim

Requises

libnsl-2.0.1, File-FcntlLock-0.22 et pcre2-10.45

FacultatIVES

TDB (alternative à *GDBM*, construit dans *LFS*), *Cyrus SASL*-2.1.28, *libidn*-1.43, *Linux-PAM*-1.7.1, *MariaDB*-11.8.3 ou *MySQL*, *OpenLDAP*-2.6.10, *GnuTLS*-3.8.10, *PostgreSQL*-17.6, *SQLite*-3.50.4, un environnement graphique, *Heimdal GSSAPI*, *libspf2* et *OpenDMARC*

Installation de Exim

Avant de construire Exim, en tant qu'utilisateur `root`, vous devriez créer le groupe et l'utilisateur `exim` qui exécuteront le démon `exim` :

```
groupadd -g 31 exim &&
useradd -d /dev/null -c "Exim Daemon" -g exim -s /bin/false -u 31 exim
```

Configurez Exim avec les commandes suivantes :

```
sed -e 's,^BIN_DIR.*$,BIN_DIRECTORY=/usr/sbin,' \
    -e 's,^CONF.*$,CONFIGURE_FILE=/etc/exim.conf,' \
    -e 's,^EXIM_USER.*$,EXIM_USER=exim,' \
    -e '/# USE_OPENSSL/s,^#,, ' src/EDITME > Local/Makefile &&

printf "USE_GDBM = yes\nDBMLIB = -lgdbm\n" >> Local/Makefile
```

Si vous voulez ajouter la prise en charge de Linux PAM, lancez aussi les commandes suivantes :

```
sed -i '/# SUPPORT_PAM=yes/s,^#,, ' Local/Makefile
echo "EXTRALIBS=-lpam" >> Local/Makefile
```

Construisez Exim avec les commandes suivantes :

```
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install                                &&  
install -v -m644 doc/exim.8 /usr/share/man/man8 &&  
  
install -vdm 755    /usr/share/doc/exim-4.98.2 &&  
cp          -Rv doc/*    /usr/share/doc/exim-4.98.2 &&  
  
ln -sfv exim /usr/sbin/sendmail              &&  
install -v -d -m750 -o exim -g exim /var/spool/exim
```

Explication des commandes

sed -e ... > Local/Makefile : La plupart des options de configuration d'Exim sont définies dans `Local/Makefile`, créé à partir du fichier `src/EDITME`. Cette commande indique l'ensemble d'options minimum. Les descriptions des options sont listées ci-dessous.

printf ... > Local/Makefile : initialisation des variables autorise l'utilisation de GDBM à la place de Berkeley DB par défaut. Enlevez cette commande si vous avez installé *Berkeley DB* (obsolète).

BIN_DIRECTORY=/usr/sbin : Ceci installe tous les binaires et les scripts d'Exim dans `/usr/sbin`.

CONFIGURE_FILE=/etc/exim.conf : ceci installe le fichier principal de configuration d'Exim dans `/etc`.

EXIM_USER=exim : ceci dit à Exim qu'après que le démon n'a plus besoin des privilèges `root`, le processus donne le démon à l'utilisateur `exim`.

USE_OPENSSL : décommenter **USE_OPENSSL=yes** et **USE_OPENSSL_PC=yes** indique au système de construction d'utiliser OpenSSL et de trouver les bibliothèques nécessaires avec `pkg-config`.

Décommentez **EXIM_MONITOR** : cela permet de construire le programme de surveillance d'Exim, qui nécessite la prise en charge du système de fenêtrage X et est commenté par défaut.

ln -sfv exim /usr/sbin/sendmail : Crée un lien vers **sendmail** pour les applications en ayant besoin. Exim acceptera la plupart des options Sendmail en ligne de commande.

install -v -m750 -o exim -g exim /var/spool/exim : Comme `/var/spool` appartient à `root` et que cette version de **exim** baisse ses privilèges `root` tôt, pour se lancer en tant qu'utilisateur `exim`, il ne peut pas créer le dossier `/var/spool/exim`. La solution est de le créer manuellement.

Ajouter des fonctionnalités supplémentaires

Pour utiliser tout ou partie des paquets de dépendance, vous devrez modifier `Local/Makefile` pour inclure les directives adéquates et des paramètres pour lier des bibliothèques supplémentaires avant de construire Exim. `Local/Makefile` est énormément commenté par des instructions sur la façon de s'y prendre. Voici la liste d'informations supplémentaires pour vous aider à lier ces paquets de dépendance ou ajouter des fonctionnalités supplémentaires.

Si vous souhaitez construire et installer la documentation `.info`, reportez-vous à https://exim.org/exim-html-4.98.2/doc/html/spec_html/ch04.html#SECTinsinfdoc.

Si vous souhaitez construire en dur les interfaces d'Exim avec l'appel à des logiciels anti-virus et anti-spams directement à partir des listes de contrôle d'accès, dé-commentez le paramètre `WITH_CONTENT_SCAN=yes` et relisez les informations qui se trouvent sur https://exim.org/exim-html-4.98.2/doc/html/spec_html/ch45.html.

Pour utiliser une base de données de fond différente de GDBM, voir les instructions sur https://exim.org/exim-html-4.98.2/doc/html/spec_html/ch04.html#SECTdb.

Pour la fonctionnalité SSL, voir les instructions sur https://exim.org/exim-html-4.98.2/doc/html/spec_html/ch04.html#SECTinctlssl et https://exim.org/exim-html-4.98.2/doc/html/spec_html/ch42.html.

Pour la fonctionnalité tcpwrappers, voir les instructions sur https://exim.org/exim-html-4.98.2/doc/html/spec_html/ch04.html#SECID27.

Pour des informations sur l'ajout de mécanismes d'authentification, voir les chapitres 33-41 de https://exim.org/exim-html-4.98.2/doc/html/spec_html/index.html.

Pour des informations pour le lien avec Linux-PAM, reportez-vous aux instructions sur https://exim.org/exim-html-4.98.2/doc/html/spec_html/ch11.html#SECTexpcond.

Pour des informations sur le lien avec des bibliothèques du moteur de base de données utilisées pour les recherches de noms Exim, voir les instructions sur https://exim.org/exim-html-4.98.2/doc/html/spec_html/ch09.html.

Si vous souhaitez ajouter le support Readline à Exim quand on l'appelle en mode « test expansion » (-be), voir les informations dans la section -be de https://exim.org/exim-html-4.98.2/doc/html/spec_html/ch05.html#id2525974.

Vous souhaitez peut-être modifier la configuration par défaut et envoyer des fichiers journaux à syslog plutôt qu'au répertoire `/var/spool/exim/log` par défaut. Consultez les informations sur https://exim.org/exim-html-4.98.2/doc/html/spec_html/ch-log_files.html.

Une large gamme d'informations se trouvent sur le *Wiki d'Exim*.

Configuration de Exim

Fichiers de configuration

`/etc/exim.conf` et `/etc/aliases`

Informations sur la configuration

Revoyez le fichier `/etc/exim.conf` et modifiez les paramètres pour répondre à vos besoins. Remarquez que la configuration par défaut considère que le répertoire `/var/mail` est inscriptible par tout le monde, mais a le droit sticky. Si vous voulez utiliser la configuration par défaut, lancez en tant qu'utilisateur `root` :

```
chmod -v a+wt /var/mail
```

Un fichier `/etc/aliases` par défaut (rien que des commentaires) est installé pendant l'installation du paquet si ce fichier n'existait pas sur votre système. Créez les alias nécessaires et démarrez le démon Exim en utilisant les commandes suivantes :

```
cat >> /etc/aliases << "EOF"
postmaster: root
MAILER-DAEMON: root
EOF
/usr/sbin/exim -bd -q15m
```



Note

Pour protéger un fichier `/etc/aliases` existant, la commande ci-dessus y ajoute ces alias. Vous devriez vérifier ce fichier et recopier les alias supprimés s'il y en a.

La commande `/usr/sbin/exim -bd -q15m` démarre le démon Exim avec un intervalle de 15 minutes dans le traitement de la file d'attente de courriers. Ajustez ce paramètre pour l'adapter à vos souhaits.

Configuration de Linux PAM

Si vous avez construit Exim avec la prise en charge de Linux PAM, vous devez créer un fichier de configuration PAM pour que ça fonctionne correctement avec BLFS.

Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` pour créer le fichier de configuration pour Linux PAM :

```
cat > /etc/pam.d/exim << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/exim

auth    include system-auth
account include system-account
session include system-session

# End /etc/pam.d/exim
EOF
```

Unité Systemd

Pour automatiser le lancement d'**exim** au démarrage, installez l'unité `exim.service` fournie dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` :

```
make install-exim
```

Contenu

Programmes installés:	<code>exicyclog</code> , <code>exigrep</code> , <code>exim</code> , <code>exim-4.98.2-2</code> , <code>exim_checkaccess</code> , <code>exim_dbmbuild</code> , <code>exim_dumpdb</code> , <code>exim_fixdb</code> , <code>exim_id_update</code> , <code>exim_lock</code> , <code>exim_msgdate</code> , <code>exim_tidydb</code> , <code>eximstats</code> , <code>exinext</code> , <code>exipick</code> , <code>exiqgrep</code> , <code>exiqsumm</code> , <code>exiwhat</code> , and optionally, <code>eximon</code> , <code>eximon.bin</code> et <code>sendmail</code> (lien symbolique)
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/usr/share/doc/exim-4.98.2</code> et <code>/var/spool/exim</code>

Descriptions courtes

exicyclog	parcourt les fichiers journaux d'Exim
exigrep	recherche dans les fichiers journaux d'Exim
exim	est un lien symbolique vers le démon MTA exim-4.98.2-2
exim-4.98.2-2	est le démon d'agent de transport de courrier Exim
exim_checkaccess	établit si une adresse de destinataire donnée sur un hôte est acceptable ou pas
exim_dbmbuild	crée et reconstruit des bases de données Exim
exim_dumpdb	écrit le contenu des bases de données Exim sur la sortie standard
exim_fixdb	modifie des données dans les bases de données Exim
exim_update_id	met à jour et fait revenir en arrière les formats de message-id d'Exim dans les fichiers de spool
exim_lock	verrouille un fichier de boîte aux lettres
exim_msgdate	convertit un message-id d'Exim en un format lisible par un humain
exim_tidydb	supprime les vieux enregistrements des bases de données Exim

eximstats	génère des statistiques de courrier à partir des fichiers journaux Exim
exinext	demande le délai entre les essais sur l'hôte distant
exipick	sélectionne des messages basés sur divers critères
exiqgrep	est un outil de listage sélectif de la file d'attente
exiqsumm	produit un résumé des messages dans la file d'attente du courrier
exiwhat	cherche les processus Exim en cours
eximon	est un script shell de démarrage pour eximon.bin utilisé pour paramétrer les variables d'environnement nécessaires avant de lancer le programme
eximon.bin	est un programme de surveillance qui affiche les informations actuelles dans une fenêtre X et contient aussi une interface en menus avec les options en ligne de commande d'administration d'Exim

Postfix-3.10.4

Introduction à Postfix

Le paquet Postfix contient un agent de transport de courriers électroniques (MTA). C'est utile pour envoyer des courriers électroniques à d'autres utilisateurs de votre machine hôte. On peut aussi le configurer pour être un serveur central de messagerie électronique pour votre domaine ou un agent de relai de courriers électroniques avec votre fournisseur d'accès à Internet (FAI).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ghostarchive.org/postfix/postfix-release/official/postfix-3.10.4.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c9f472fe0455eff7a8334479fb0f1154
- Taille du téléchargement : 4,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 157 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Postfix

Recommandées

Cyrus SASL-2.1.28, libnsl-2.0.1 et lmdb-0.9.33

Facultatives

ICU-77.1 pour le support d'internationalisation des adresses de courriel (SMTPUTF8), MariaDB-11.8.3 ou MySQL, OpenLDAP-2.6.10, pcre2-10.45, PostgreSQL-17.6, SQLite-3.50.4, *Berkeley DB* (obsolète) et *CDB* ou *TinyCDB*

Remarquez que SQLite, MySQL, PostgreSQL et CDB ne sont utiles que s'il y a un besoin connu.

Installation de Postfix

Ajout des utilisateurs et des groupes

Avant de compiler le programme, vous devez créer des utilisateurs et des groupes qui doivent être opérationnels pendant l'installation. Ajoutez les utilisateurs et les groupes avec les commandes suivantes lancées depuis l'utilisateur root :

```
groupadd -g 32 postfix &&
groupadd -g 33 postdrop &&
useradd -c "Postfix Daemon User" -d /var/spool/postfix -g postfix \
-s /bin/false -u 32 postfix &&
chown -v postfix:postfix /var/mail
```

Configuration de la construction

Les fichiers README sont formatés pour être lus avec un pageur comme less ou more. Si vous voulez les lire dans un éditeur de texte, rendez-les lisibles avec le sed suivant :

```
sed -i 's/.\x08//g' README_FILES/*
```

L'arborescence des sources de Postfix ne contient pas de script `configure`, mais le makefile du répertoire tout en haut de la hiérarchie contient une cible `makefiles` qui régénère tous les autres makefiles de l'arborescence de construction. Si vous souhaitez utiliser des logiciels supplémentaires tels qu'une base de données back-end pour des utilisateurs virtuels ou une authentification TLS/SSL, vous devrez régénérer les makefiles en utilisant un ou plusieurs paramètres `CCARGS` et `AUXLIBS` adéquats listés ci-dessous.



Note

Pour toutes les variantes des `CCARGS` vous devriez vous assurer que « `-DNO_NIS` » est spécifié pour que la construction n'essaye pas d'accéder à l'en-tête `rpcsvc` qui n'existe pas dans BLFS. Si *Berkeley DB* (obsolète) n'est pas installé, « `-DNO_DB` » doit également être spécifié.

Pour plus de détails lisez les fichiers `readme`.

Initialisez les variables `CCARGS` et `AUXLIBS` en suivant la note plus haut :

```
CCARGS="-DNO_NIS -DNO_DB"
AUXLIBS=""
```

Ensuite, les variables `CCARGS` et `AUXLIBS` sont renseignées avec les paramètres en fonction de la configuration du système. Si un paquet facultatif est installé mais que vous ne voulez *pas* qu'il soit inclus dans la construction de Postfix, sautez simplement les bouts de script `if [ ... ]; then` correspondants.

Cyrus-SASL

Pour utiliser Cyrus-SASL avec Postfix, utilisez les arguments suivants :

```
if [ -r /usr/lib/libsasl2.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DUSE_SASL_AUTH -DUSE_CYRUS_SASL -I/usr/include/sasl"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -lsasl2"
fi
```

LMDB

Pour utiliser LMDB avec Postfix, utilisez les arguments suivants :

```
if [ -r /usr/lib/liblmdb.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DHAS_LMDB"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -llmdb"
fi
```

OpenLDAP

Pour utiliser OpenLDAP avec Postfix, utilisez les arguments suivants :

```
if [ -r /usr/lib/libldap.so -a -r /usr/lib/liblber.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DHAS_LDAP"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -lldap -llber"
fi
```

Sqlite

Pour utiliser Sqlite avec Postfix, utilisez les arguments suivants :

```
if [ -r /usr/lib/libsqlite3.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DHAS_SQLITE"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -lsqlite3 -lpthread"
fi
```

MySQL

Pour utiliser MySQL avec Postfix, utilisez les arguments suivants :

```
if [ -r /usr/lib/libmysqlclient.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DHAS_MYSQL -I/usr/include/mysql"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -lmysqlclient -lz -lm"
fi
```

PostgreSQL

Pour utiliser PostgreSQL avec Postfix, utilisez les arguments suivants :

```
if [ -r /usr/lib/libpq.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DHAS_PGSQL -I/usr/include/postgresql"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -lpq -lz -lm"
fi
```

CDB/TinyCDB

Pour utiliser CDB ou TinyCDB avec Postfix, utilisez les arguments suivants :

```
if [ -r </path/to/CDB>/libcdb.a ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DHAS_CDB"
    AUXLIBS="$AUXLIBS </path/to/CDB>/libcdb.a"
fi
```

Authentification StartTLS

Pour utiliser OpenSSL avec Postfix, utilisez les arguments suivants :

```
if [ -r /usr/lib/libssl.so -a -r /usr/lib/libcrypto.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DUSE_TLS -I/usr/include/openssl/"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -lssl -lcrypto"
fi
```

OpenSSL est installé par LFS, donc il devrait toujours être présent. Le `if ... then` est là seulement pour rester cohérent.

Installation de Postfix

Il peut y avoir des paramètres dupliqués dans `AUXLIBS` comme `-lm` lorsque MariaDB et PostgreSQL sont tous les deux utilisés. Ils ne posent pas de problème. Installez Postfix en exécutant les commandes suivantes :

```
make CC="gcc -std=gnu17" CCARGS="$CCARGS" AUXLIBS="$AUXLIBS" makefiles &&
make
```

Ce paquet ne contient pas de suite de tests exploitable.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
sh postfix-install -non-interactive \
    daemon_directory=/usr/lib/postfix \
    manpage_directory=/usr/share/man \
    html_directory=/usr/share/doc/postfix-3.10.4/html \
    readme_directory=/usr/share/doc/postfix-3.10.4/readme
```

Explication des commandes

make makefiles : Cette commande reconstruit les makefiles de l'arborescence des sources pour utiliser les options contenues dans les variables CCARGS and AUXLIBS.

sh postfix-install -non-interactive : Ceci empêche le script d'installation de poser des questions, acceptant les répertoires de destination par défaut dans quelques cas. Si les options `html_directory` et `readme_directory` ne sont pas définies, la documentation ne sera pas installée.

`CC="gcc -std=gnu17"` : ce drapeau est utilisé pour contourner un problème avec gcc-15. Cette version de gcc utilise `-std=gnu23` par défaut, ce qui fait ressortir plusieurs problèmes dans le code source.

`CCARGS="-DNO_EAI ..."` : cela désactivera le support SMTPUTF8 , par exemple si le reste de votre infrastructure d'adresse de courriel ne gère pas les adresses de courriel en UTF8 et les valeurs d'en-tête de message.

Configuration de Postfix

Fichiers de configuration

`/etc/aliases`, `/etc/postfix/main.cf` et `/etc/postfix/master.cf`

Informations sur la configuration

Créez (ou envoyez vers un fichier existant) `/etc/aliases` avec la commande suivante. Modifiez `<LOGIN>` par votre identifiant non root pour que les messages envoyés à `root` vous soient transférés. En tant qu'utilisateur `root` :

```
cat >> /etc/aliases << "EOF"
# Begin /etc/aliases

MAILER-DAEMON:      postmaster
postmaster:         root

root:               <LOGIN>
# End /etc/aliases
EOF
```

Pour protéger un fichier `/etc/aliases` existant, la commande ci-dessus y ajoute ces alias. Vous devriez vérifier ce fichier et recopier les alias supprimés s'il y en a.

Les auteurs de BLFS recommandent d'utiliser LMDB au lieu de Berkeley DB pour les tables Postfix. Ajoutez trois lignes à `/etc/postfix/main.cf` pour que **postmap** encode les tables de recherche au format LMDB par défaut et pour changer le paramètre de hashage par défaut des tables d'alias :

```
echo 'default_database_type = lmdb' >> /etc/postfix/main.cf &&
echo 'alias_database = lmdb:/etc/aliases' >> /etc/postfix/main.cf &&
echo 'alias_maps = lmdb:/etc/aliases' >> /etc/postfix/main.cf
```

Pour protéger votre serveur contre les récentes attaques SMTP par « passager clandestin », des étapes supplémentaires sont requises. Ajoutez deux lignes dans `/etc/postfix/main.cf` pour déconnecter les clients SMTP distant qui envoient des caractères de nouvelle ligne bruts dans la section DATA, tout en permettant aux clients sur votre réseau avec une implémentation SMTP non standard d'envoyer des courriels :

```
echo 'smtpd_forbid_bare_newline = normalize' >> /etc/postfix/main.cf &&
echo 'smtpd_forbid_bare_newline_exclusions = $mynetworks' >> /etc/postfix/main.cf
```

Remarquez que si vous suivez un tutoriel en ligne pour configurer Postfix, le tutoriel peut référencer une table de recherche par `hash:/chemin/vers/la/table`. Vous devriez remplacer `hash` par `lmdb` pour utiliser la table encodée au format LMDB.



Note

Le fichier `/etc/postfix/main.cf` et `/etc/postfix/master.cf` doivent être personnalisés selon votre système. Le fichier `main.cf` a besoin de votre nom d'hôte pleinement qualifié. Vous trouverez que le fichier `main.cf` est auto-documenté donc chargez-le dans votre éditeur pour effectuer les modifications dont vous avez besoin dans votre situation.



Note

Postfix peut aussi être configuré pour être lancé dans un environnement chroot. Voir le fichier dans les sources `examples/chroot-setup/LINUX2` pour les détails.

Pour vous assurer que toutes les permissions sont correctement paramétrées, postfix fournit un outil qui doit être lancé en tant qu'utilisateur `root` :

```
/usr/sbin/postfix -c /etc/postfix set-permissions
```

Si vous avez une configuration existante, vous pouvez lancer l'outil **postfix** pour ajouter les définitions nécessaires à vos fichiers existants. En tant qu'utilisateur `root` :

```
/usr/sbin/postfix upgrade-configuration
```

Avant de démarrer Postfix, vous devriez vérifier que votre configuration et les droits de votre fichier fonctionneront correctement. Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` pour vérifier et démarrer votre serveur Postfix :

```
/usr/sbin/postfix check &&  
/usr/sbin/postfix start
```

Unité Systemd

Pour automatiser le lancement de Postfix au démarrage, installez l'unité `postfix.service` incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` :

```
make install-postfix
```

Contenu

Programmes installés:	<code>mailq</code> (lien symbolique), <code>newaliases</code> (lien symbolique), <code>postalias</code> , <code>postcat</code> , <code>postconf</code> , <code>postdrop</code> , <code>postfix</code> , <code>postkick</code> , <code>postlock</code> , <code>postlog</code> , <code>postmap</code> , <code>postmulti</code> , <code>postqueue</code> , <code>postsuper</code> et <code>sendmail</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>{etc,usr/lib}/postfix</code> , <code>/usr/share/doc/postfix-3.10.4</code> et <code>/var/{lib,spool}/postfix</code>

Descriptions courtes

mailq	Un lien symbolique vers <code>sendmail</code>
newaliases	Un lien symbolique vers <code>sendmail</code>
postalias	est un outil Postfix de maintenance de bases de données d'alias
postcat	Affiche le contenu de fichiers de la queue Postfix sous une forme lisible par un humain

postconf	Affiche ou modifie la valeur des paramètres de configuration de Postfix
postdrop	Crée un fichier et un répertoire maildrop et copie son entrée standard dans le fichier
postfix	est le programme de contrôle de Postfix
postkick	Envoie des requêtes au service spécifié via le canal local de transport
postlock	Verrouille un dossier de messages pour un usage exclusif et exécute les commandes qui lui sont passées
postlog	Une interface de journalisation compatible avec Postfix qui peut être utilisée, par exemple, dans des scripts shell
postmap	Crée ou interroge une ou plusieurs tables de recherche Postfix ou met à jour une existante
postmulti	est le gestionnaire multi-instances de Postfix. Il permet à un administrateur système de gérer plusieurs sessions Postfix sur un seul hôte
postqueue	L'interface utilisateur Postfix pour gérer la queue
postsuper	L'interface utilisateur Postfix pour gérer la queue du super-utilisateur
sendmail	est l'interface de compatibilité Postfix avec Sendmail

sendmail-8.18.1

Introduction à sendmail

Le paquet sendmail contient un agent de transport de courrier (MTA).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.sendmail.org/sendmail.8.18.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b6b332295b5779036d4c9246f96f673c
- Taille du téléchargement : 2,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 21 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU
- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/sendmail-8.18.1-gcc15_fixes-1.patch

Dépendances de sendmail

Requises

OpenLDAP-2.6.10 (client)

Recommandées

Cyrus SASL-2.1.28

Facultatives

ghostscript-10.05.1 (pour créer la documentation PDF), Procmail-3.24 (la configuration proposée ci-dessous demande que **procmail** soit présent à l'exécution) et *nph*

Installation de sendmail

Avant de construire sendmail, créez l'utilisateur, le groupe et le répertoire requis en effectuant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -g 26 smmsp                                &&
useradd -c "Sendmail Daemon" -g smmsp -d /dev/null \
-s /bin/false -u 26 smmsp                            &&
chmod -v 1777 /var/mail                              &&
install -v -m700 -d /var/spool/mqueue
```

Corrigez la construction de ce paquet avec gcc-15 :

```
patch -Np1 -i ../sendmail-8.18.1-gcc15_fixes-1.patch
```


**Note**

Voir le fichier `sendmail/README` de l'arborescence des sources pour des informations sur l'édition de liens avec des paquets facultatifs dans la construction. Utilisez l'exemple ci-dessous qui ajoute le support de SASL, StartTLS (OpenSSL) et OpenLDAP, comme point de départ. Modifiez-le bien entendu pour l'adapter à vos besoins particuliers.

```
cat >> devtools/Site/site.config.m4 << "EOF"
APPENDDEF(`confENVDEF',`-D STARTTLS -D SASL -D LDAPMAP -D HASFLOCK')
APPENDDEF(`confLIBS',`-lssl -lcrypto -lsasl2 -lldap -llber')
APPENDDEF(`confINCDIRS',`-I/usr/include/sasl')
EOF
```

Installez sendmail avec les commandes suivantes :

```
cat >> devtools/Site/site.config.m4 << "EOF"
define(`confMANGRP',`root')
define(`confMANOWN',`root')
define(`confSBINGRP',`root')
define(`confUBINGRP',`root')
define(`confUBINOWN',`root')
EOF

sed -i 's|/usr/man/man|/usr/share/man/man|' \
      devtools/OS/Linux      &&

cd sendmail      &&
sh Build      &&
cd ../cf/cf      &&
cp generic-linux.mc sendmail.mc &&
sh Build sendmail.cf
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -d -m755 /etc/mail &&
sh Build install-cf &&

cd ../.. &&
sh Build install &&

install -v -m644 cf/cf/{submit,sendmail}.mc /etc/mail &&
cp -v -R cf/* /etc/mail &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/sendmail-8.18.1/{cf,sendmail} &&

install -v -m644 CACerts FAQ KNOWNBUGS LICENSE PGPKEYS README RELEASE_NOTES \
    /usr/share/doc/sendmail-8.18.1 &&

install -v -m644 sendmail/{README,SECURITY,TRACEFLAGS,TUNING} \
    /usr/share/doc/sendmail-8.18.1/sendmail &&

install -v -m644 cf/README /usr/share/doc/sendmail-8.18.1/cf &&

for manpage in sendmail editmap mailstats makemap praliases smrsh
do
    install -v -m644 $manpage/$manpage.8 /usr/share/man/man8
done &&

install -v -m644 sendmail/aliases.5 /usr/share/man/man5 &&
install -v -m644 sendmail/mailq.1 /usr/share/man/man1 &&
install -v -m644 sendmail/newaliases.1 /usr/share/man/man1 &&
install -v -m644 vacation/vacation.1 /usr/share/man/man1
```

Installez le guide d'installation et de fonctionnement de sendmail avec les commandes suivantes :



Note

Enlevez `op.pdf` des commandes **make** et **install** ci-dessous si vous n'avez pas installé Ghostscript.

```
cd doc/op &&
sed -i 's/groff/GROFF_NO_SGR=1 groff/' Makefile &&
make op.txt op.pdf
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -d -m755 /usr/share/doc/sendmail-8.18.1 &&
install -v -m644 op.ps op.txt op.pdf /usr/share/doc/sendmail-8.18.1 &&
cd ../..
```

Explication des commandes

cat > devtools/Site/site.config.m4 << "EOF" : Ceci crée un fichier de configuration en modifiant certains des réglages par défaut.

sed ... devtools/OS/Linux : `site.config.m4` n'effectue pas une modification dans le répertoire `man`, donc corrigez cela dans la définition de `l'OS`.

sh Build; sh Build sendmail.cf; sh Build install-cf; sh Build install : sendmail utilise un script de construction basé sur m4 pour créer les divers Makefiles. Ces commandes construisent et installent le paquet.

for manpage in...;do...;done; install ... : Les pages de man sont installées déjà formatées et **man** les affiche un peu déformées. Ces commandes remplacent les pages formatées par des pages que **man** peut afficher correctement.

Configuration de sendmail

Fichiers de configuration

/etc/mail/*

Informations sur la configuration



Note

Assurez-vous d'avoir un nom pleinement qualifié défini dans /etc/hosts pour votre système avant de procéder.

Créez les fichiers /etc/mail/local-host-names et /etc/mail/aliases en utilisant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur root :

```
echo $(hostname) > /etc/mail/local-host-names
cat > /etc/mail/aliases << "EOF"
postmaster: root
MAILER-DAEMON: root
```

```
EOF
# Does not work if there is no database backend compiled in:
#newaliases
```

Le fichier de configuration primitif de sendmail, /etc/mail/sendmail.cf, est complexe et n'est pas conçu pour être édité directement. La méthode recommandée pour le modifier est de modifier /etc/mail/sendmail.mc et divers fichiers m4, puis lancez le traiteur de macro **m4** depuis l'intérieur de /etc/mail comme suit :

```
cd /etc/mail &&
m4 m4/cf.m4 sendmail.mc > sendmail.cf
```

Vous pouvez trouver une explication complète des fichiers à modifier, et des paramètres disponibles dans /etc/mail/README.

Unité Systemd

Pour automatiser le lancement de sendmail au démarrage, installez l'unité `sendmail.service` incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` :

```
make install-sendmail
```



Note

L'option `-qNm` pour **sendmail**, où N est le nombre de minutes, contrôle la fréquence de traitement de la file d'attente du courrier par sendmail. On utilise 5 minutes par défaut dans l'unité systemd. Il se peut que les utilisateurs de stations de travail individuelles souhaitent diminuer cette fréquence à 1 minute, il se peut que les grosses installations gérant plus de courrier souhaitent la régler à un niveau supérieur.

Contenu

Programmes installés:	editmap, mailstats, makemap, praliases, sendmail, smrsh et vacation ; liens symbolique vers /usr/sbin/sendmail : hoststat, mailq, newaliases, et purgestat
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/etc/mail, /usr/share/doc/sendmail-8.18.1 et /var/spool/clientmqueue

Descriptions courtes

editmap	interroge et édite les fichiers de plan de sendmail
hoststat	affiche le statut de l'hôte persistant de sendmail
mailstats	affiche les statistiques de sendmail
mailq	affiche un résumé du courrier sortant attendant d'être envoyés
makemap	crée des fichiers de plan sendmail
newaliases	reconstruit /etc/mail/aliases.db à partir du contenu de /etc/mail/aliases
praliases	affiche les alias sendmail actuels
purgestat	pousse sendmail à vider (purger) toutes ses informations de statut des hôtes
sendmail	est l'agent de transport de courrier sendmail
smrsh	est un shell restreint pour sendmail
vacation	est un répondeur pour les courriers

Chapitre 22. Bases de données

Ce chapitre inclut des bases de données allant de la base de données en lecture/écriture pour un seul utilisateur aux serveurs de base de données industriels avec le support de transaction. Vous serez envoyé ici en général pour satisfaire des dépendances d'autres applications, bien que la construction d'un serveur SQL sur un système LFS de base est tout à fait possible.

Notes importantes sur la mise à jour du serveur de bases de données



Note

Cette section parle de la réinstallation des logiciels de bases de données lorsqu'une base de données est utilisée. Elle n'est pas pertinente pour l'installation initiale ou si vous n'avez pas de bases de données pour le paquet mis à jour, mais vous devriez lire cette section pour prendre connaissance des problèmes qui peuvent survenir dans le futur.

Commençons ce chapitre avec une copie d'écran parlante d'un problème qui a vraiment eu lieu. Ce problème n'aura pas lieu si vous installez le logiciel pour la première fois :

```
$ sudo systemctl status postgresql
-- postgresql.service - PostgreSQL database server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/postgresql.service; enabled; vendor
   Active: failed (Result: exit-code) since Tue 2021-10-26 17:11:53 CDT; 2min
   Process: 17336 ExecStart=/usr/bin/pg_ctl -s -D ${PGROOT}/data start -w -t 12
   CPU: 7ms

Oct 26 17:11:53 SRVNAME systemd[1]: Starting PostgreSQL database server...
Oct 26 17:11:53 SRVNAME postgres[17338]: 2021-10-26 17:11:53.420 CDT [17338] FAT
database files are incompatible with server
Oct 26 17:11:53 SRVNAME postgres[17338]: 2021-10-26 17:11:53.420 CDT [17338] DET
The data directory was initialized by PostgreSQL version 13,
which is not compatible with this version 14.0.
Oct 26 17:11:53 SRVNAME postgres[17336]: pg_ctl: could not start server
Oct 26 17:11:53 SRVNAME postgres[17336]: Examine the log output.
Oct 26 17:11:53 SRVNAME systemd[1]: postgresql.service: Control process exited,
Oct 26 17:11:53 SRVNAME systemd[1]: postgresql.service: Failed with result 'exit
Oct 26 17:11:53 SRVNAME systemd[1]: Failed to start PostgreSQL database server.
```

Pour éviter ce genre de situation (c.-à-d. où votre serveur de bases de données refuse de démarrer), lisez les réflexions suivantes à propos de la mise à jour d'un DBMS (système de gestion de bases de données).

La cause principale du problème ci-dessus était la mise à jour du serveur vers une nouvelle version majeure et les fichiers de données qui n'ont pas été mis à jour. L'administrateur a réussi à corriger le problème sans perdre de données.

Même si vous effectuez une installation de DBMS initiale, lisez cette section. Elle vous donnera des informations sur la mise en place de sauvegardes et les procédures de restauration (au moins la stratégie pour les créer) suffisantes pour vos besoins et pour la sûreté de vos données.

Mise à jour des paquets de serveurs de bases de données

Les systèmes de bases de données fonctionnent avec des fichiers qui contiennent les métadonnées de la base de données et ses données. La structure interne de ces fichiers est fortement optimisée pour être utilisée par le serveur. Lors de la mise à jour de ce serveur, le nouveau serveur peut s'attendre à un format de fichier différent que celui utilisé précédemment. Parfois, le nouveau serveur peut utiliser l'ancien format en plus du nouveau—mais sans bénéficier du nouveau format qui peut permettre de meilleures performances. Il se peut aussi que le nouveau serveur reformate les fichiers de données automatiquement au démarrage.

Malheureusement, le cas le plus probable est que le nouveau serveur se plaigne du format obsolète et quitte. Lorsque cela se produit et que vous avez écrasé l'ancien serveur, vous pourriez vous retrouver avec un système cassé et avoir perdu vos données.

Les changements de format de fichiers arrivent en général au changement de versions majeures mais peuvent arriver à d'autres moments. Avant de mettre à jour un serveur de bases de données, vérifiez dans la documentation s'il y a des changements qui nécessitent le reformatage de la base de données.

Bien sûr, si vous avez des bases de données dont le contenu n'est pas facile à reconstruire, c'est toujours une bonne idée de créer des sauvegardes de votre base de données de temps en temps. Vous devriez également créer une nouvelle sauvegarde avant la mise à jour du serveur.

Mise à jour par sauvegarde et restauration



Note

Une sauvegarde est inutile s'il n'y a pas de processus vérifié pour restaurer les données de la sauvegarde. Lorsque vous utilisez un serveur de bases de données vous devriez non seulement créer des sauvegardes, mais vous devriez vérifier aussi que le processus de restauration fonctionne correctement. Le bon moment pour tester cette procédure est *avant* que vous ayez besoin de récupérer en urgence des données perdues.

La plupart des serveurs de bases de données fournissent des outils de base pour créer des sauvegardes de vos données. En général les sauvegardes créées avec ces outils peuvent être lues par les nouvelles versions du logiciel (avec un outil de restauration). Utiliser les anciens outils de restauration avec les nouvelles données de sauvegarde est incertain et vous ne devriez *jamais* supposer aveuglément que cela fonctionnera. C'est possible, mais en général ça ne marche pas.

Le plus simple pour mettre à jour vos fichiers de bases de données est de

- Créer une sauvegarde complète de votre base de données avec les anciens outils.

Cette étape crée une copie hors-ligne des fichiers de bases de données pour les utiliser pour l'archivage à long terme, pour la restaurer après une catastrophe ou simplement pour préparer une mise à jour. Cette sauvegarde hors-ligne consiste (1) en une copie complète des fichiers de bases de données ou (2) d'une sauvegarde des fichiers à un certain moment de l'histoire plus toutes les données de journal (c'est la terminologie d'Oracle®, ça s'appelle « Continuous Archiving » ou « write ahead log (WAL) » dans PostgreSQL) qui contiennent les informations sur les changements de données à partir de ce moment. Ce dernier prend moins de temps à créer si le logiciel de bases de données fournit ce type de journalisation car vous n'avez qu'à sauvegarder les dernier changements après la création de la dernière sauvegarde.

En terme de mise à jour du serveur, une sauvegarde complète (qui peut être utilisée pour des sauvegardes incrémentales suivantes) est recommandée, mais si la quantité de données est trop élevée, une sauvegarde incrémentale devrait être suffisante. La stratégie appropriée dépend de la quantité de données dans votre base de données (une centaine de lignes ou plusieurs centaines de téraoctets ?). Une sauvegarde complète de cette dernière n'est pas rapide. Pour complètement protéger vos données, créez une sauvegarde des anciens binaires (et/ou leurs sources) et stockez-les avec les fichiers de données pour vous assurer qu'il y a une solution de repli si le nouveau logiciel n'est pas capable de lire les anciennes données.

- Mettez à jour le serveur

Pour cette étape, exécutez les instructions de construction du serveur de bases de données telles qu'elles sont montrées dans les sections suivantes parlant de DBMS comme MariaDB ou PostgreSQL. C'est-à-dire, construisez le logiciel comme d'habitude avec les instructions de BLFS.

- Restaurez la base de données avec les nouveaux outils.

Pour restaurer les données, vous devriez utiliser les outils du serveur nouvellement installé. Pendant la restauration, les nouveaux outils créeront ou mettront à jour les fichiers de données vers le format requis par le nouveau logiciel. On suppose que celui-ci est capable de lire les anciennes données.

Comme vous avez déjà une procédure de sauvegarde (et que vous avez testé votre procédure de restauration, n'est-ce pas ?), c'est la manière la plus simple de mettre à jour puisque vous utilisez des procédures connues pour mettre à jour comme vous le faites toujours—au moins pour la sauvegarde et la restauration.

Mise à jour des fichiers de bases de données avec des outils systèmes

Certains systèmes de bases de données (par exemple Postgresql) fournissent un outil qui peut reformater (mettre à jour) les fichiers de bases de données existants vers le nouveau format. Si vous devez restaurer vos données à partir d'une sauvegarde (par exemple, l'outil de mise à jour ayant échoué), vous devrez réinstaller l'ancien logiciel pour retrouver vos données.

Même si ces outils peuvent fonctionner comme attendu, vous devriez créer une sauvegarde complète avant de les lancer. Un échec peut occasionner de sérieux dommages à votre base de données.

Remarque pour des DBMS spécifiques

PostgreSQL

Documentation en amont pour la sauvegarde et la restauration : <https://www.postgresql.org/docs/current/backup.html>

MariaDB

Documentation en amont pour la sauvegarde et la restauration : <https://mariadb.com/kb/en/backup-and-restore-overview/>

Sqlite

Ne sous-estimez pas Sqlite. C'est un DBMS riche en fonctionnalités. La différence majeure par rapport aux deux grands concurrents plus haut est que Sqlite ne fournit pas d'accès par une API en réseau. Les bases de données Sqlite sont des fichiers stockés sur la même machine que le programme qui l'utilise. La manipulation de données se fait par des appels API vers des bibliothèques directement dans le programme.

Dans la documentation en amont, vous pourriez trouver que ceci est utile :

La documentation de l'outil en ligne de commande sqlite3 : <https://www.sqlite.org/cli.html>

La documentation des appels API de sauvegarde : <https://www.sqlite.org/backup.html>

Malheureusement, il n'y a pas de chapitre dédié dans la documentation en amont sur la sauvegarde et la restauration, mais il y a plusieurs articles à ce sujet sur internet. Voici un exemple.

Documentation pour la sauvegarde et la restauration : <https://database.guide/backup-sqlite-database/>

LMDB

Comme Sqlite ce logiciel agit sur des fichiers de bases de données locaux ce qui signifie qu'il n'y a pas d'interface en réseau.

Les ressources intéressantes pour la sauvegarde et la restauration des bases de données LMDB sont les pages de manuel de `mdb_dump` et de sa contre-partie `mdb_load`.

lmdb-0.9.33

Introduction à lmdb

Le paquet lmdb est un magasin de données clef-valeur embarqué compact et rapide. Il utilise des fichiers mappés en mémoire, ce qui lui confère les performances d'une base de données entièrement en mémoire tout en offrant la résilience des bases de données basées sur des disques, et n'est limité que par la taille de l'espace d'adressage virtuel

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://git.openldap.org/openldap/openldap/-/archive/LMDB_0.9.33.tar.bz2
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 28d648201f967e20b454df23ab4bd5b4
- Taille du téléchargement : 120 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,8 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de lmdb



Note

Ce paquet s'extrait dans le répertoire `openldap-LMDB_0.9.33-3a29a24777c82a0165de813ae696a5068b5add30`.

Installez lmdb en exécutant les commandes suivantes :

```
cd libraries/liblmdb &&
make &&
sed -i 's| liblmdb.a||' Makefile
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make prefix=/usr install
```

Explication des commandes

sed ... liblmdb.a ... Makefile : Les exécutables du paquet utilisent une bibliothèque statique qui doit être créée. Cette commande supprime l'installation de la bibliothèque statique.

Contenu

Programme installé: `mdb_copy`, `mdb_dump`, `mdb_load` et `mdb_stat`
Bibliothèque installée: `liblmdb.so`
Répertoires installés: Aucun

Descriptions courtes

mdb_copy copie un environnement LMDB d'une base de données vers une autre, y compris l'option de compresser la base de données

mdb_dump lit une base de données et écrit son contenu sur la sortie standard avec un format textuel plat et portable, qui peut être interprété par `mdb_load`

mdb_load	importe une base de données depuis l'entrée standard ou un fichier
mdb_stat	affiche l'état d'un environnement LMDB
liblmdb.so	fournit des fonctions pour accéder à une base de données LMDB

MariaDB-11.8.3

Introduction à MariaDB

MariaDB est un fork développé par la communauté et un remplaçant pour le système de gestion de bases de données relationnelles MySQL.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.mariadb.org/interstitial/mariadb-11.8.3/source/mariadb-11.8.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3c81bc728598f5b53067220c7b729747
- Taille du téléchargement : 114 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 2,2 Go (761 Mo installé)
- Estimation du temps de construction : 3,6 SBU, (avec parallélisme=8, plus 0,4 SBU pour les tests)



Note

La taille installée de MariaDB est de 761 Mo, mais cela peut être réduit d'environ 268 Mo, si vous le souhaitez, en effaçant le répertoire `/usr/share/mariadb/test` après l'installation.



Attention

Si vous mettez à jour une base de données existante, consultez *les notes de version de MariaDB* pour davantage d'information, puis utilisez les instructions qui suivent les informations sur la configuration pour vous assurer d'effectuer une mise à jour en toute sécurité.

Dépendances de MariaDB

Requises

CMake-4.1.0

Recommandées

libevent-2.1.12

Facultatives

Boost-1.89.0, fmt-11.2.0, git-2.50.1, Java-24.0.2, libaio-0.3.113, libxml2-2.14.5, Linux-PAM-1.7.1, LZO-2.10, MIT Kerberos V5-1.22.1, pcre2-10.45, Ruby-3.4.5, sphinx-8.2.3, unixODBC-2.3.12, Valgrind-3.25.1, *Groonga*, *KyTea*, *Judy*, *libstemmer*, *MeCab*, *MessagePack*, *mruby*, *MyRocks*, *Snappy* et *ZeroMQ*

Installation de MariaDB



Avertissement

MariaDB et MySQL ne peuvent pas être installées sur le même système sans des modifications dans la configuration de la construction d'une des deux applications.

Pour des raisons de sécurité, lancer le serveur en tant qu'utilisateur et groupe sans privilèges est fortement encouragé. Tapez la suite (en tant que `root`) pour créer l'utilisateur et le groupe :

```
groupadd -g 40 mariadb &&
useradd -c "MariaDB Server" -d /srv/mariadb -g mariadb -s /bin/false -u 40 mariadb
```

Corrigez un problème avec la détection de Boost-1.89.0 et supérieur :

```
sed -i 's/regex system/regex/' \
    storage/columnstore/columnstore/cmake/boost.cmake
```

Installez MariaDB en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D GRN_LOG_PATH=/var/log/groonga.log \
      -D INSTALL_DOCDIR=share/doc/mariadb-11.8.3 \
      -D INSTALL_DOCREADMEDIR=share/doc/mariadb-11.8.3 \
      -D INSTALL_MANDIR=share/man \
      -D INSTALL_MYSQLSHAREDIR=share/mariadb \
      -D INSTALL_MYSQLTESTDIR=share/mariadb/test \
      -D INSTALL_PAMDIR=lib/security \
      -D INSTALL_PAMDATADIR=/etc/security \
      -D INSTALL_PLUGINDIR=lib/mariadb/plugin \
      -D INSTALL_SBINDIR=sbin \
      -D INSTALL_SCRIPTDIR=bin \
      -D INSTALL_SQLBENCHDIR=share/mariadb/bench \
      -D INSTALL_SUPPORTFILESDIR=share/mariadb \
      -D MYSQL_DATADIR=/srv/mariadb \
      -D MYSQL_UNIX_ADDR=/run/mariadb/mariadb.sock \
      -D WITH_EXTRA_CHARSETS=complex \
      -D WITH_EMBEDDED_SERVER=ON \
      -D SKIP_TESTS=ON \
      -D TOKUDB_OK=0 \
      -W no-dev \
      .. &&

make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**. Deux tests, `my_tzinfo` et `test-connect`, sont connus pour échouer.



Note

Vous pouvez lancer un ensemble plus complet de tests avec ce qui suit :

```
pushd mysql-test
./mtr --parallel <N> --mem --force
popd
```

Où `N` est le nombre de tests à lancer en parallèle. Un peu plus de 5400 tests sont lancés en environ 24 SBU avec `N=4`. Quelques tests peuvent échouer surtout à cause de problèmes de jeux de caractères.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- D `WITH_EMBEDDED_SERVER=ON` : ce paramètre active la compilation de la bibliothèque serveur embarquée nécessaire pour certaines applications, comme Amarok.
- D `WITH_EXTRA_CHARSETS=complex` : Ce paramètre active le support pour les ensembles de caractères complexes.
- D `SKIP_TESTS=ON` : Ce paramètre désactive les tests pour MariaDB Connect/C qui ne sont pas supportés sans paramètres supplémentaires.
- D `WITHOUT_SERVER=ON` : Utilisez ce paramètre si vous ne voulez pas le serveur et souhaitez construire le client uniquement.
- W `no-dev` : ce paramètre désactive certains avertissements qui ne sont utiles que pour les développeurs.



Note

Il y a de nombreuses options disponibles pour **cmake**. Vérifiez la sortie de **cmake . -LH** pour des options de personnalisation supplémentaires.

Configuration de MariaDB

Fichiers de configuration

`/etc/mariadb/my.cnf` et `~/.my.cnf`

```

key_buffer_size = 10M
max_allowed_packet = 1M
sort_buffer_size = 512K
net_buffer_length = 16K
myisam_sort_buffer_size = 8M

# Don't listen on a TCP/IP port at all.
skip-networking

# required unique id between 1 and 2^32 - 1
server-id      = 1

# Uncomment the following if you are using BDB tables
#bdb_cache_size = 4M
#bdb_max_lock = 10000

# InnoDB tables are now used by default
innodb_data_home_dir = /srv/mariadb
innodb_log_group_home_dir = /srv/mariadb
# All the innodb_xxx values below are the default ones:
innodb_data_file_path = ibdata1:12M:autoextend
# You can set ..buffer_pool_size up to 50 - 80 %
# of RAM but beware of setting memory usage too high
innodb_buffer_pool_size = 128M
innodb_log_file_size = 48M
innodb_log_buffer_size = 16M
innodb_flush_log_at_trx_commit = 1
innodb_lock_wait_timeout = 50

[mariabdump]
quick
max_allowed_packet = 16M

[mariadb]
no-auto-rehash
# Remove the next comment character if you are not familiar with SQL
#safe-updates

[isamchk]
key_buffer = 20M
sort_buffer_size = 20M
read_buffer = 2M
write_buffer = 2M

[myisamchk]
key_buffer_size = 20M
sort_buffer_size = 20M
read_buffer = 2M
write_buffer = 2M

[mariadbhotcopy]
interactive-timeout

# End /etc/mariadb/my.cnf
EOF

```

Vous pouvez maintenant installer une base de données et changer le propriétaire en utilisateur et groupe sans privilèges (à faire en tant qu'utilisateur `root`) :

```
mariadb-install-db --basedir=/usr --datadir=/srv/mariadb --user=mariadb &&  
chown -R mariadb:mariadb /srv/mariadb
```

Les configurations suivantes demandent que le serveur MariaDB soit lancé. Démarrez le serveur en utilisant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 -o mariadb -g mariadb -d /run/mariadb &&  
mariabdb-safe --user=mariadb 2>&1 >/dev/null &
```

Une installation par défaut n'initialise pas un mot de passe pour l'administrateur, aussi utilisez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` pour l'initialiser.

```
mariadb-admin -u root password
```

La configuration du serveur est maintenant terminée. Arrêtez le serveur en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
mariadb-admin -p shutdown
```

Unité Systemd

Installez l'unité `mariadb.service` incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` en tant qu'utilisateur `root` pour démarrer le serveur MariaDB au démarrage du système.

```
make install-mariadb
```



Note

Si vous avez une base de données existante et que cette installation des binaires n'était qu'une mise à jour vers une nouvelle version, vérifiez la documentation en amont pour la mise à jour. Vous devriez lancer :

```
mariadb-upgrade
```

Contenu

Programmes installés:	aria_chk, aria_dump_log, aria_ftdump, aria_pack, aria_read_log, aria_s3_copy, galera_new_cluster, galera_recovery, innochecksum, mariabackup, mariadb, mariabdd, mariadb-access, mariadb-admin, mariadb-backup, mariadb-binlog, mariadb-check, mariadb-client-test, mariadb-client-test-embedded, mariadb-conv, mariadb-convert-table-format, mariadb-find-rows, mariabdd-multi, mariabdd-safe, mariabdd-safe-helper, mariadb-dump, mariadb-dumpslow, mariadb-embedded, mariadb-fix-extensions, mariadb-hotcopy, mariadb-import, mariadb-install-db, mariadb-ldb, mariadb-plugin, mariadb-secure-installation, mariadb-setpermission, mariadb-service-convert, mariadb-show, mariadb-slap, mariadb-test, mariadb-test-embedded, mariadb-tzinfo-to-sql, mariadb-upgrade, mariadb-waitpid, mariadb_config, mbstream, mysql2mysql, my_print_defaults, myisamchk, myisam_ftdump, myisamlog, myisampack, mysql_config, mytop, perror, replace, resolve_stack_dump, resolveip, sst_dump, wsrep_sst_common, wsrep_sst_mariabackup, wsrep_sst_mysqldump et wsrep_sst_rsync
Bibliothèques installées:	libmariadb.a, libmariadb.so, libmariadbclient.a, libmariabdd.a, libmariabdd.so, libmariadb.so.3, libmysqlclient.a, libmysqlclient.so, libmysqlclient_r.a, libmysqlclient_r.so, libmysqld.a, libmysqld.so, libmysqlservices.a et environ 70 modules dans /usr/lib/mysql/plugin/
Répertoires installés:	/usr/{include,lib,share}/mysql, /usr/share/groonga{,-normalizer-mysql} et /usr/share/doc/mariadb-11.8.3

Descriptions courtes

Il y a plusieurs liens symboliques de mysql* vers leur contrepartie mariadb. Ils sont maintenus pour la compatibilité. Les modules DBI de Perl doivent être installés pour que le support de certains programmes de MariaDB fonctionnent correctement.

Descriptions courtes

aria_chk	est utilisé pour vérifier, réparer, optimiser, trier et obtenir des informations sur les tables Aria
aria_dump_log	est un outil pour afficher le contenu des pages de log d'Aria
aria_ftdump	affiche les informations d'index en texte
aria_pack	est un outil pour générer des tables Aria compressées en lecture seule
aria_read_log	affiche le contenu des fichiers de log Aria
aria_s3_copy	copie une table aria vers et à partir de AWS S3
galera_new_cluster	amorce une nouvelle grappe Galera
galera_recovery	récupère les données d'une grappe galera
innochecksum	imprime les sommes de contrôle pour les fichiers InnoDB
mariabackup	est un outil de sauvegarde open source pour InnoDB et XtraDB
mariadb	est un simple shell SQL avec des possibilités d'édition de la ligne d'entrée
mariabdd	est le démon du serveur MySQL
mariadb-access	vérifie les privilèges d'accès pour le nom d'hôte, le nom d'utilisateur et les combinaisons de bases de données
mariadb-admin	est un client pour réaliser les opérations administratives

mariadb-binlog	lit les fichiers de log binaire
mariadb-check	réalise la maintenance des tables : il vérifie, répare, optimise ou analyse les tables
mariadb-client-test	est utilisé pour tester les API clients Mysql qui ne peuvent pas être testées en utilisant mariadb-test et les langages de tests
mariadb-client-test-embedded	est un outil pour tester les API clientes des serveurs embarqués
mariadb-conv	converti les jeux de caractères pour les utiliser avec MariaDB
mariadb-convert-table-format	convertit les tables dans une base de données pour utiliser un moteur de stockage particulier
mariabdb-multi	est conçu pour gérer plusieurs processus mariadb qui écoutent sur différents sockets Unix et ports TCP/IP
mariabdb-safe	est la façon recommandée de démarrer un serveur mariadb sur Unix et NetWare
mariadb-dump	est un programme de sauvegarde
mariadb-dumpslow	analyse les fichiers de log de demandes lentes de MySQL et affiche un résumé de leurs contenus
mariadb-embedded	est un client MySQL lié statiquement à libmariadb
mariadb-find-rows	lit les fichiers contenant les états SQL et extrait les états qui correspondent à une expression régulière donnée ou qui contiennent des déclarations USE db_name ou SET
mariadb-fix-extensions	convertit les extensions des fichiers de table MyISAM (ou ISAM) en leurs formes canoniques
mariadb-hotcopy	verrouille la table, nettoie la table et ensuite effectue une copie de la base de données
mariadb-import	lit plusieurs de formats de données, et insert les données dans une base de données
mariadb-install-db	initialise les répertoires de données MySQL et crée les tables systèmes qui les contiennent, si elles n'existent pas
mariadb-ldb	est l'outil RocksDB
mariadb-plugin	est un utilitaire qui autorise les administrateurs MySQL à gérer les greffons serveurs MySQL chargés
mariadb-secure-installation	est un outil pour tester la sécurité de l'installation MySQL
mariadb-service-convert	génère une unité systemd basée sur les paramètres mariadb actuels
mariadb-setpermission	initialise les permissions dans les tables grant de MySQL
mariadb-show	montre la structure d'une base de données MariaDB
mariadb-slap	est un programme de diagnostic conçu pour émuler la charge d'un client pour un serveur MySQL et pour signaler les durées de chaque étape
mariadb-test	lance un cas de tests contre un serveur MySQL et éventuellement compare la sortie avec un fichier résultat
mariadb-test-embedded	est similaire à la commande mariadb-test mais est construit avec le support libmariadb pour serveur embarqué
mariadb-tzinfo-to-sql	charge les tables de zone de temps dans les bases de données mariadb

mariadb-upgrade	examine toutes les tables dans toutes les bases de données pour les incompatibilités avec les versions actuelles du serveur MySQL
mariadb-waitpid	signale à un processus de se terminer et attend que le processus soit terminé
mariadb_config	recupère les drapeaux du compilateur pour utiliser MariaDB Conector/C
mbstream	est un utilitaire pour envoyer des sauvegardes InnoDB et XTraDB sur un flux
mysql2mysql	est un outil pour convertir les programmes mSQL à l'utilisation de MySQL
my_print_defaults	affiche les options des groupes d'options des fichiers d'options
myisam_ftdump	affiche les informations à propos des index FULLTEXT dans les tables MyISAM
myisamchk	obtient des informations à propos de vos tables de base de données ou les vérifie, les répare, ou les optimise
myisamlog	affiche le contenu des fichiers de log MyISAM
myisampack	est un outil pour compresser les tables MyISAM
mysql_config	vous fournit des informations utiles pour compiler vos clients MySQL et les connecter à MySQL
mytop	est un outil console pour surveiller les threads et les performances d'un serveur MySQL
perror	est un utilitaire qui affiche les descriptions pour les codes d'erreur du système ou du moteur d'enregistrement
replace	est une extension MariaDB/MySQL pour le SQL standard
resolve_stack_dump	résout une pile numérique en symboles
resolveip	est un utilitaire pour résoudre les adresses IP en noms d'hôte et vice-versa
sst_sump	affiche le contenu de fichiers sst (le format utilisé par RocksDB)

PostgreSQL-17.6

Introduction à PostgreSQL

PostgreSQL est un système avancé de gestion de base de données relationnelles (ORDBMS), dérivé du système de gestion de base de données Berkeley Postgres.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.postgresql.org/pub/source/v17.6/postgresql-17.6.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e72b7e5dc22d44d56b113ed1f74e4084
- Taille du téléchargement : 21 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 280 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec parallélisme = 4, plus 0,1 SBU pour les tests)

Dépendances de PostgreSQL

Facultatives

ICU-77.1, libxml2-2.14.5, libxslt-1.1.43, OpenLDAP-2.6.10, Linux-PAM-1.7.1, MIT Kerberos V5-1.22.1 et *Bonjour*

Facultative (pour générer la documentation)

fop-2.11, docbook-4.5-dtd, docbook-dsssl-1.79, DocBook-utils-0.6.14, OpenJade-1.3.2 et SGMLSpM-1.1

Installation de PostgreSQL

Pour plus de sécurité, il vaut mieux avoir un groupe et un utilisateur dédié pour lancer le serveur PostgreSQL. Tout d'abord lancez en tant qu'utilisateur `root` :

```
groupadd -g 41 postgres &&
useradd -c "PostgreSQL Server" -g postgres -d /srv/pgsql/data \
-u 41 postgres
```



Note

Il y a plusieurs éléments de configuration qui ajoutent des fonctionnalités supplémentaires avec des paquets facultatifs à PostgreSQL. Utilisez `./configure --help` pour voir une liste.

Installez PostgreSQL avec les commandes suivantes :

```
sed -i '/DEFAULT_PGSOCKET_DIR/s@/tmp@/run/postgresql@' src/include/pg_config_mak
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/postgresql-17.6 &&
make
```

Il y a de nombreux programmes dans le répertoire `contrib/`. Si vous allez lancer cette installation en tant que serveur et souhaitez construire certains d'entre eux, entrez `make -C contrib` ou `make -C contrib/<SUBDIR-NAME>` pour chaque sous-répertoire.

Les tests doivent être lancés en utilisateur normal, car ils ont besoin de démarrer un serveur temporaire, ce qui est empêché en tant qu'utilisateur root. Pour la même raison, vous devez arrêter tous les serveurs PostgreSQL lancés. Si une version précédente de PostgreSQL est installée, il peut être nécessaire d'utiliser **--disable-rpath** avec **configure** pour éviter des échecs, mais *il n'est pas recommandé d'installer les binaires créés en utilisant cette option*. Pour tester les résultats, tapez **make check**.



Note

Si vous installez PostgreSQL pour mettre à jour une installation existante, il y a des étapes importantes que vous devez suivre. Si la version majeure de la nouvelle construction est plus grande que la version précédente, il se peut que le format de fichiers de données ait changé. Le nouveau logiciel ne peut pas utiliser les fichiers de données existants. Dans ce cas, le serveur ne démarrera pas parce que les anciens programmes ont été écrasés, donc les données sont indisponibles jusqu'à la conversion du format de fichier.

Avant de mettre à jour une installation existante de PostgreSQL, vérifiez la documentation pour trouver les considérations à garder en tête pendant la mise à jour. Remarquez que les nouvelles versions majeures peuvent utiliser un format binaire différent pour les objets de données, ce qui cause de potentielles incompatibilités. Pour plus d'informations, consultez la documentation en amont à propos de la mise à jour de PostgreSQL ici : <https://www.postgresql.org/docs/current/upgrading.html>.

Maintenant, vous pourriez avoir à la fois les anciens et les nouveaux binaires sur votre système de fichiers. Ces binaires peuvent être utilisés pour effectuer une mise à jour de vos fichiers de bases de données existants. Pour les instructions suivantes, on suppose que

- Les fichiers de données sont stockés dans `/srv/pgsql/data`
- Les fichiers de données mis à jour seront stockés dans `/srv/pgsql/newdata`
- Il y a assez de place disque pour contenir les fichiers de données deux fois. La mise à jour n'est pas une mise à jour en ligne mais elle copie les données vers de nouveaux fichiers de base de données.

Tout d'abord, effectuez une installation temporaire qui rend l'accès aux nouveaux binaires plus facile :

```
make DESTDIR=$(pwd)/DESTDIR install
```

Ensuite, créez un répertoire inscriptible pour l'utilisateur `postgres`, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -d -o postgres $(pwd)/DESTDIR/tmp
```

Maintenant, stoppez l'instance PostgreSQL existante et démarrez le processus de mise à jour en tant qu'utilisateur `root` :

```
pushd $(pwd)/DESTDIR/tmp
systemctl stop postgresql
su postgres -c "../usr/bin/initdb -D /srv/pgsql/newdata"
su postgres -c "../usr/bin/pg_upgrade \
                -d /srv/pgsql/data      -b /usr/bin \
                -D /srv/pgsql/newdata -B ../usr/bin"
popd
```

Ici, vos fichiers de bases de données sont disponibles à deux emplacements sur le disque. Les anciennes données sont situées dans `/srv/pgsql/data`, et les nouvelles données sont dans `/srv/pgsql/newdata`. Nous vous recommandons de sauvegarder les anciens fichiers avant de continuer.

Ensuite, supprimez les anciens fichiers de bases de données et renommez le nouveau répertoire de données en tant qu'utilisateur `root` :

```
rm -rf /srv/pgsql/data
mv /srv/pgsql/newdata /srv/pgsql/data
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez installé les dépendances facultatives requises pour générer la documentation, installez-la en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install-docs
```

Si vous avez fait tous les programmes de `contrib/`, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make -C contrib/<SUBDIR-NAME> install
```



Astuce

Si vous pensez utiliser PostgreSQL en tant que client pour se connecter à un serveur sur une autre machine, votre installation est terminée et vous n'avez pas à lancer les commandes suivantes.

Si vous avez mis à jour une base de données existante, sautez le reste des commandes car votre base de données est prête à être utilisée. Si c'est votre première installation de PostgreSQL, continuez l'initialisation.

Initialisez un morceau (cluster) de base de données avec les commandes suivantes effectuées par l'utilisateur `root` :

```
install -v -dm700 /srv/pgsql/data &&  
install -v -dm755 /run/postgresql &&  
chown -Rv postgres:postgres /srv/pgsql /run/postgresql
```

Maintenant, initialisez la base de données en tant qu'utilisateur `root` :

```
su - postgres -c '/usr/bin/initdb -D /srv/pgsql/data'
```

Explication des commandes

- `sed -i ...` : ce `sed` modifie l'endroit du socket de `/tmp` vers `/run/postgresql`.
- `--with-openssl` : construit avec le support de OpenSSL pour les connexions chiffrées.
- `--with-perl` : Construit le langage coté serveur PL/Perl.
- `--with-python` : construit le langage coté serveur PL/Python.
- `--with-tcl` : construit le langage coté serveur PL/Tcl.

Configuration de PostgreSQL

Fichiers de configuration

`$PGDATA/pg_ident.con`, `$PGDATA/pg_hba.conf` et `$PGDATA/postgresql.conf`

La variable d'environnement `PGDATA` est utilisée pour distinguer les clusters de base de données entre eux en la réglant sur la valeur du répertoire qui contient le cluster désiré. Les trois fichiers de configuration existent dans tout répertoire `PGDATA/`. Vous pouvez trouver des détails sur le format des fichiers et les options qu'on peut régler dans chacun d'eux dans `/usr/share/doc/postgresql-17.6/html/index.html`.

Unité Systemd

Installez l'unité `postgresql.service` incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` :

```
make install-postgresql
```

Démarrage du serveur PostgreSQL et création d'une base de donnée

Le serveur de bases de données peut être lancé manuellement avec la commande suivante (en tant qu'utilisateur `root`):

```
su - postgres -c '/usr/bin/postgres -D /srv/pgsql/data > \
/srv/pgsql/data/logfile 2>&1 &'
```



Note

Si vous scriptez cette partie, vous devriez attendre que le serveur soit démarré avant de continuer, en ajoutant par exemple **sleep 2** après la commande ci-dessus.

Les instructions ci-dessous montrent comment créer une base de données, y ajouter une table, insérer quelques lignes dans la table et les sélectionner pour vérifier que l'installation fonctionne correctement. Toujours en tant qu'utilisateur `root`, lancez :

```
su - postgres -c '/usr/bin/createdb test' &&
echo "create table t1 ( name varchar(20), state_province varchar(20) );" \
| (su - postgres -c '/usr/bin/psql test ') &&
echo "insert into t1 values ('Billy', 'NewYork');" \
| (su - postgres -c '/usr/bin/psql test ') &&
echo "insert into t1 values ('Evanidus', 'Quebec');" \
| (su - postgres -c '/usr/bin/psql test ') &&
echo "insert into t1 values ('Jesse', 'Ontario');" \
| (su - postgres -c '/usr/bin/psql test ') &&
echo "select * from t1;" | (su - postgres -c '/usr/bin/psql test')
```

Lorsque vous avez fini de tester, vous pouvez couper le serveur, en lançant en tant qu'utilisateur `root` :

```
su - postgres -c "/usr/bin/pg_ctl stop -D /srv/pgsql/data"
```

Contenu

Programmes installés:	clusterdb, createdb, createuser, dropdb, dropuser, ecpg, initdb, pg_amcheck, pg_archivecleanup, pg_basebackup, pg_checksums, pg_config, pg_controldata, pg_ctl, pg_dump, pg_dumpall, pg_isready, pg_receivewal, pg_recvlogical, pg_resetwal, pg_restore, pg_rewind, pg_test_fsync, pg_test_timing, pg_upgrade, pg_verifybackup, pg_waldump, pgbench, postgres, psql, reindexdb, vacuumdb, éventuellement, si la prise en charge de Tcl a été construite, pltcl_delmod, pltcl_listmod, pltcl_loadmod et éventuellement (dans contrib/) oid2name, pg_standby, vacuumlo et plusieurs autres		
Bibliothèques installées:	libecpg.{so,a}, libecpg_compat.{so,a}, libpgcommon.a, libpgcommon_shlib.a, libpgfeutils.a, libpgport.a, libpgport_shlib.a, libpgtypes.{so,a}, libpq.{so,a}, divers modules de jeux de caractères et éventuellement de langages de programmations dans /usr/lib/postgresql		
Répertoires installés:	/usr/include/{libpq,postgresql},	/usr/lib/postgresql,	/usr/share/{doc/postgresql-17.6,postgresql} et /srv/pgsql

Descriptions courtes

clusterdb	est un outil pour reconstruire des tables dans une base de données PostgreSQL
createdb	crée une nouvelle base de données PostgreSQL
createuser	définit un nouveau compte utilisateur PostgreSQL

dropdb	supprime une base de données PostgreSQL
dropuser	supprime un compte utilisateur PostgreSQL
ecpg	est le préprocesseur SQL embarqué
initdb	crée un nouveau cluster de base de données
oid2name	résous les OIDs (Object IDs) et les nœuds de fichier dans le répertoire des données de PostgreSQL
pg_amcheck	vérifie si une ou plusieurs bases de données PostgreSQL sont corrompues
pg_archivecleanup	nettoie les fichiers d'archives de PostgreSQL WAL (write-ahead log)
pg_basebackup	fait des sauvegardes de la base sur une grappe PostgreSQL
pg_checksums	active, désactive ou vérifie les sommes de contrôle des données dans une grappe de bases de données PostgreSQL
pg_config	récupère des informations sur la version de PostgreSQL
pg_controldata	retourne des informations initialisées pendant initdb , telles que la version du catalogue et la locale du serveur
pg_ctl	contrôle l'arrêt et le démarrage du serveur de base de données
pg_dump	place dans un script des données et des méta-données de base de données, elles sont utilisées pour recréer la base de données
pg_dumpall	appelle de manière récursive pg_dump pour chaque base de données d'un cluster
pg_isready	vérifie le statut de la connexion du serveur PostgreSQL
pg_receivewal	est utilisé pour envoyer des journaux en écriture continue depuis un serveur PostgreSQL
pg_recvlogical	contrôle les flux de décodage logique de PostgreSQL
pg_resetwal	supprime le journal d'écriture et d'autres informations de contrôle d'un cluster de base de données PostgreSQL
pg_restore	crée des bases de données à partir de fichiers cachés créés par pg_dump
pg_rewind	synchronise un répertoire de données PostgreSQL avec un autre répertoire qui a été copié depuis le premier
pg_standby	supporte la création d'un serveur PostgreSQL de secours à chaud
pg_test_fsync	détermine la méthode wal_sync la plus rapide pour PostgreSQL
pg_test_timing	mesure le temps de synchronisation
pg_upgrade	met à jour une instance de serveur PostgreSQL
pg_verifybackup	vérifie le statut de la connexion du serveur PostgreSQL
pg_waldump	affiche une sortie lisible par un humain du log d'écriture d'un cluster de base de données PostgreSQL
pgbench	lance un test de performance sur PostgreSQL
pltcl_delmod	est un script de support utilisé pour effacer un module d'une table PL/Tcl. La commande exige que le paquet <i>Pgtcl</i> soit aussi installé
pltcl_listmod	est un script de support utilisé pour effacer un module d'une table PL/Tcl. La commande exige que le paquet <i>Pgtcl</i> soit aussi installé
pltcl_loadmod	est un script de support utilisé pour effacer un module d'une table PL/Tcl. La commande exige que le paquet <i>Pgtcl</i> soit installé

postgres	est le serveur de bases de données PostgreSQL
psql	est un shell de base de données en console
reindexdb	est un outil pour reconstruire les index d'une base de données
vacuumdb	compacte des bases de données et génère des statistiques pour l'analyseur de demandes
vacuumlo	efface les gros objets orphelins d'une base de données PostgreSQL
libecpg.{so,a}	contiens des fonctions pour supporter du SQL embarqué dans des programmes C
libecpg_compat.{so,a}	est la bibliothèque de compatibilité ecpg
libgport.a	est le sous-système de port spécifique au backend Postgres
libpgtypes.{so,a}	contiens des fonctions pour traiter des types de données Postgres
libpq.{so,a}	est l'API de programmation C pour Postgres

SQLite-3.50.4

Introduction à SQLite

Le paquet SQLite est une bibliothèque qui implémente un moteur de base de données SQL transactionnelle autonome, sans serveur et sans configuration.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://sqlite.org/2025/sqlite-autoconf-3500400.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d74bbdca4ab1b2bd46d3b3f8dbb0f3db
- Taille du téléchargement : 3,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 44 Mo (avec la documentation)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Téléchargements supplémentaires

Documentation facultative

- Téléchargement (HTTP) : <https://sqlite.org/2025/sqlite-doc-3500400.zip>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : faa12e794bcc37ba275fd6268317eb87
- Taille du téléchargement : 11 Mo

Dépendances de SQLite

Facultatives

libarchive-3.8.1 (requis pour décompresser la documentation) et *libedit*

Installation de SQLite

Si vous avez téléchargé la documentation supplémentaire, tapez la commande suivante pour installer la documentation dans l'arborescence des sources :

```
unzip -q ../sqlite-doc-3500400.zip
```

Installez SQLite en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --disable-static   \
            --enable-fts{4,5} \
            CPPFLAGS="-D SQLITE_ENABLE_COLUMN_METADATA=1 \
                    -D SQLITE_ENABLE_UNLOCK_NOTIFY=1      \
                    -D SQLITE_ENABLE_DBSTAT_VTAB=1        \
                    -D SQLITE_SECURE_DELETE=1"            &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Si vous avez téléchargée la documentation supplémentaire, tapez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` pour l'installer :

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/sqlite-3.50.4 &&
cp -v -R sqlite-doc-3500400/* /usr/share/doc/sqlite-3.50.4
```



Important

Plusieurs paquets utilisent un greffon `sqlite Python`. Après l'installation de ce paquet, `Python-3.13.7` devrait être reconstruit pour créer ce greffon.

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

`--enable-fts{4,5}` : ces paramètres activent les versions 4 et 5 de l'extension de recherche dans le texte (FTS).

`CPPFLAGS="-D SQLITE_ENABLE_COLUMN_METADATA=1 . . .` : Certaines applications nécessitent que ces options soient activées. La seule façon de faire cela est de les inclure dans les `CFLAGS` ou les `CPPFLAGS`. On utilise ces derniers pour que la valeur par défaut (ou la valeur que vous indiquez) des `CFLAGS` ne soit pas affectée. Pour plus d'informations sur ce qui peut être spécifiée voir <https://www.sqlite.org/compile.html>.

Contenu

Programme installé:	<code>sqlite3</code>
Bibliothèque installée:	<code>libsqlite3.so</code>
Répertoire installé:	<code>/usr/share/doc/sqlite-3.50.4</code>

Descriptions courtes

<code>sqlite3</code>	est une interface pour terminal à la bibliothèque SQLite qui peut évaluer les requêtes de façon interactive et afficher les résultats
<code>libsqlite3.so</code>	contient les fonctions de l'API de SQLite

Chapitre 23. Autres logiciels serveurs

Vous trouverez ici de nombreux moyens de partager votre machine avec le reste du monde ou votre réseau local. Avant d'installer n'importe quel paquet de ce chapitre, vous devez être sûr de comprendre ce que fait le paquet et la manière de le paramétrer correctement. L'apprentissage des conséquences d'un mauvais paramétrage pourrait vous aider à analyser les risques.

OpenLDAP-2.6.10

Introduction à OpenLDAP

Le paquet OpenLDAP fournit une implémentation libre de *Lightweight Directory Access Protocol* (protocole d'accès au répertoire).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.openldap.org/software/download/OpenLDAP/openldap-release/openldap-2.6.10.tgz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6be5e6c43d599e7a422669c70229ca74
- Taille du téléchargement : 6.2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 100 Mo (client et serveur)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (client), 0,8 SBU (serveur)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/openldap-2.6.10-consolidated-1.patch>

Dépendances de OpenLDAP

Recommandées

Cyrus SASL-2.1.28

Facultatives

GnuTLS-3.8.10, unixODBC-2.3.12, MariaDB-11.8.3 ou PostgreSQL-17.6 ou MySQL, OpenSLP, WiredTiger et Berkeley DB (obsolète) (pour slapd, également obsolète)

Installation de OpenLDAP



Note

Si vous souhaitez installer seulement le client **ldap***, les pages de manuel correspondantes, les bibliothèques et fichiers d'en-têtes (soit une installation comme « client-seul »), tapez ces commandes au lieu des autres suivantes (pas de suite de test disponible) :

```
patch -Np1 -i ../openldap-2.6.10-consolidated-1.patch &&
autoconf &&
```

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --disable-static   \
            --enable-dynamic   \
            --disable-debug    \
            --disable-slapd    &&
```

```
make depend &&
make
```

Ensuite, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Il doit y avoir un utilisateur et un groupe dédié pour prendre le contrôle du démon **slapd** après qu'il est démarré. Tapez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -g 83 ldap &&
useradd -c "OpenLDAP Daemon Owner" \
        -d /var/lib/openldap -u 83 \
        -g ldap -s /bin/false ldap
```

Installez OpenLDAP en exécutant les commandes suivantes :

```
patch -Np1 -i ../openldap-2.6.10-consolidated-1.patch &&
autoconf &&

./configure --prefix=/usr          \
            --sysconfdir=/etc      \
            --localstatedir=/var   \
            --libexecdir=/usr/lib  \
            --disable-static       \
            --disable-debug       \
            --with-tls=openssl     \
            --with-cyrus-sasl     \
            --without-systemd     \
            --enable-dynamic      \
            --enable-crypt        \
            --enable-spaswd       \
            --enable-slapd        \
            --enable-modules      \
            --enable-rlookups     \
            --enable-backends=mod \
            --disable-sql         \
            --disable-wt          \
            --enable-overlays=mod &&

make depend &&
make
```

Les tests sont fragiles et des erreurs peuvent faire que les tests s'arrêtent avant la fin. Certaines erreurs peuvent apparaître à cause de problèmes de temps. Les tests prennent environ une heure et le temps est indépendant du CPU à cause de délais dans les tests. Sur la plupart des systèmes, les tests tourneront jusqu'au test `test065-proxyauth for mdb`. Pour tester les résultats, lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&

sed -e "s/\.la/.so/" -i /etc/openldap/slapd.{conf,ldif}{,.default} &&

install -v -dm700 -o ldap -g ldap /var/lib/openldap &&

install -v -dm700 -o ldap -g ldap /etc/openldap/slapd.d &&
chmod   -v   640      /etc/openldap/slapd.{conf,ldif} &&
chown   -v   root:ldap /etc/openldap/slapd.{conf,ldif} &&

install -v -dm755 /usr/share/doc/openldap-2.6.10 &&
cp      -vfr      doc/{drafts,rfc,guide} \
        /usr/share/doc/openldap-2.6.10
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- *-disable-debug* : Ce paramètre désactive le code de débogage dans OpenLDAP.
- *-enable-dynamic* : Ce paramètre oblige les bibliothèques OpenLDAP à se lier dynamiquement aux programmes de l'exécutable.
- *-enable-crypt* : Ce paramètre active les mots de passe *crypt(3)*.
- *-enable-spaswd* : Ce paramètre active la vérification de mot de passe avec SASL.
- *-enable-modules* : Ce paramètre active le support des modules dynamiques.
- *-enable-rlookups* : Ce paramètre active les recherches inversées des noms d'hôte du client.
- *-enable-backends* : Ce paramètre active toutes les back-end disponibles.
- *-enable-overlays* : Ce paramètre active toutes les couches disponibles.
- *-disable-sql* : Ce paramètre désactive explicitement le terminal sql. Ne mettez pas ce paramètre si un serveur SQL est installé et que vous l'utilisez.
- *-disable-wt* : ce paramètre désactive explicitement le moteur Wiredtiger. Retirez ce paramètre si WiredTiger est installé et que vous allez utiliser un moteur WiredTiger.
- *-libexecdir=/usr/lib* : Ce paramètre contrôle où le répertoire */usr/lib/openldap* est installé. Ce répertoire ne contient que des bibliothèques, donc il est mieux dans */usr/lib* au lieu de */usr/libexec*.
- *-enable-slp* : Ce paramètre active le support SLPv2. Utilisez ce paramètre si vous avez installé *OpenSLP*.
- *-disable-versioning* : ce paramètre désactive le versionnage de symboles dans les bibliothèques OpenLDAP. Le comportement par défaut est d'avoir le versionnage de symboles. Remarquez que si vous avez construit les applications avec ce paquet et avec le versionnage de symboles, puis supprimez les symboles, les applications peuvent ne plus se lancer.



Note

Vous pouvez lancer **./configure --help** pour voir s'il y a d'autres paramètres que vous pouvez passer à la commande **configure** pour activer d'autres options ou d'autres paquets de dépendance.

install ..., **chown ...** et **chmod ...** : Avoir les fichiers de configuration slapd et les bases de données ldap dans */var/lib/openldap* lisibles par tous est un PROBLÈME DE SÉCURITÉ, en particulier depuis qu'un fichier stocke les mots de passe admin en TEXTE BRUT. C'est pour cela que le mode 640 et le propriétaire root:ldap sont utilisés. Le propriétaire est root, donc seul root peut modifier le fichier, et le groupe est ldap, pour que le groupe à qui appartient le démon slapd puisse lire mais pas modifier le fichier dans le cas d'une faille de sécurité.

Configuration de OpenLDAP

Fichiers de configuration

- Pour le client LDAP : */etc/openldap/ldap.conf* et *~/ .ldaprc*
- Pour le serveur LDAP, il y a deux mécanismes de configuration : un vieux fichier de configuration, */etc/openldap/slapd.conf* et le système *slapd-config* recommandé qui utilise une base de données LDIF stockée dans */etc/openldap/slapd.d*.

Informations sur la configuration

Configurer des serveurs **slapd** peut être complexe. Sécuriser le répertoire LDAP, en particulier si vous stocker des données privées comme une base de données de mots de passe, peut être également une tâche compliquée. Pour configurer OpenLDAP vous devrez modifier soit le fichier */etc/openldap/slapd.conf* (l'ancienne méthode) soit le fichier */etc/openldap/slapd.ldif* puis utiliser **ldapadd** pour créer la base de configuration LDAP dans */etc/openldap/slapd.d* (méthode recommandée par la documentation d'OpenLDAP).



Avertissement

Les instructions précédentes installent une structure LDAP vide et un fichier `/etc/openldap/slapd.conf` par défaut, qui sont suffisants pour tester la construction et d'autres paquets utilisant LDAP. Ne les utilisez pas sur un serveur en production.

Parmi les ressources pour vous aider sur des sujets tels que le choix de configuration d'un répertoire, les définitions de la fondation et de la base de données, les paramètres du contrôle d'accès, l'exécution en tant qu'utilisateur différent de `root` et le paramétrage d'un environnement **chroot**, il y a :

- La page de manuel *slapd(8)*.
- Les pages de manuel *slapd.conf(5)* et *slapd-config(5)*.
- Le *Guide de l'administrateur OpenLDAP 2.6* (aussi installé localement dans `/usr/share/doc/openldap-2.6.10/guide/admin`).
- Les documents situés dans <https://www.openldap.org/pub/>.

Unité Systemd

Pour automatiser le démarrage du serveur LDAP au lancement du système, installez l'unité `slapd.service` incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` en utilisant la commande suivante :

```
make install-slapd
```



Note

Vous devrez modifier le fichier `/etc/default/slapd` pour inclure les paramètres nécessaires à votre configuration spécifique. Voir les pages de man de **slapd** pour des informations de paramètre.

Tester la configuration

Démarrez le serveur LDAP en utilisant `systemctl` :

```
systemctl start slapd
```

Vérifiez l'accès au serveur LDAP avec la commande suivante :

```
ldapsearch -x -b '' -s base '(objectclass=*)' namingContexts
```

Le résultat attendu est :

```
# extended LDIF
#
# LDAPv3
# base <> with scope baseObject
# filter: (objectclass=*)
# requesting: namingContexts
#
#
dn:
namingContexts: dc=my-domain,dc=com

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 2
# numEntries: 1
```

Contenu

Programmes installés:	ldapadd, ldapcompare, ldapdelete, ldapexop, ldapmodify, ldapmodrdn, ldappasswd, ldapsearch, ldapurl, ldapvc, ldapwhoami, slapacl, slapadd, slapauth, slapcat, slapd, slapdn, slapindex, slapmodify, slappasswd, slapschema et slaptest
Bibliothèques installées:	liblber.so, libldap.so, et plusieurs dans /usr/lib/openldap
Répertoires installés:	/etc/openldap, /{usr,var}/lib/openldap et /usr/share/doc/openldap-2.6.10

Descriptions courtes

ldapadd	ouvre une connexion sur un serveur LDAP, s'authentifie (bind) et ajoute les entrées
ldapcompare	ouvre une connexion sur un serveur LDAP, s'authentifie et effectue une comparaison en utilisant des paramètres spécifiés
ldapdelete	ouvre une connexion sur un serveur LDAP, s'authentifie et supprime une ou plusieurs entrées
ldapexop	exécute les opérations étendues de LDAP spécifiées par oid ou l'un des mots-clés spéciaux whoami, cancel, or refresh
ldapmodify	ouvre une connexion sur un serveur LDAP, s'authentifie et modifie des entrées
ldapmodrdn	ouvre une connexion sur un serveur LDAP, s'authentifie et modifie le RDN des entrées
ldappasswd	est un outil utilisé pour paramétrer le mot de passe d'un utilisateur LDAP
ldapsearch	ouvre une connexion sur un serveur LDAP, s'authentifie et effectue une recherche en utilisant des paramètres spécifiés
ldapurl	est une commande qui permet soit de composer soit de décomposer des URI LDAP
ldapvc	vérifie les identités LDAP
ldapwhoami	ouvre une connexion sur un serveur LDAP, s'authentifie et affiche des informations sur qui on est
slapacl	est utilisé pour vérifier le comportement de slapd en vérifiant l'accès aux répertoires de données par rapport aux directives de la liste des contrôles d'accès définies dans sa configuration
slapadd	est utilisé pour ajouter des entrées spécifiées au format d'échange de répertoire LDAP (LDIF) dans une base de données LDAP

slapauth	est utilisé pour vérifier le comportement de slapd dans le mappage des identités pour l'authentification et l'usage des autorisations, tel que spécifié dans <code>in slapd.conf</code>
slapcat	est utilisé pour justifier une sortie LDAP LDIF basée sur le contenu d'une base de données slapd
slapd	est le serveur LDAP autonome
slapdn	vérifie la liste des DNS représentée sous forme de chaîne basée sur une syntaxe de schéma
slapindex	est utilisé pour régénérer des index slapd basés sur le contenu actuel d'une base de données
slapmodify	modifie les entrées dans une base slapd
slappasswd	est un outil de mot de passe de OpenLDAP
slapschema	est utilisé pour vérifier le respect des schémas dans le contenu de la base de données slapd
slaptest	garde-fou du fichier <code>slapd.conf</code>
liblber.so	est un ensemble de routines de règles d'encodage de base légères. Ces routines sont utilisées par les routines de la bibliothèque LDAP pour encoder et décoder des éléments du protocole LDAP en utilisant les règles de l'encodage de base (légèrement simplifiées) définies par LDAP. Elles ne sont en général pas utilisées en principe par une application LDAP sauf dans la gestion des contrôles et des opérations étendues
libldap.so	supporte les programmes LDAP et offre des fonctionnalités pour d'autres programmes qui interagissent avec LDAP

Unbound-1.23.1

Introduction à Unbound

Unbound est un solveur DNS de validation récursif et pour le cache. Il est conçu comme un ensemble de composants modulaires qui incorporent des fonctions modernes, comme la validation de sécurité embarqué (DNSSEC), Le protocole internet Version 6 (IPv6), et une bibliothèque d'API du solveur client comme une partie intégrale de l'architecture.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://nlnetlabs.nl/downloads/unbound/unbound-1.23.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 63f13e96ee2b609d6d0aeb119d539210
- Taille du téléchargement : 6,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 156 Mo (avec la doc ; plus 11 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec la doc ; plus 0,3 SBU pour les tests)

Dépendances de Unbound

Facultatifs

libevent-2.1.12, Nettle-3.10.2, Protobuf-c-1.5.2 (pour dnstap), sphinx-8.2.3 (pour la documentation des liaisons Python), SWIG-4.3.1 (pour les liaisons Python), Doxygen-1.14.0 (pour la documentation html), *dnstap* et *Python2*

Installation de Unbound

Il doit y avoir un utilisateur et un groupe dédié pour prendre le contrôle du démon **unbound** après son démarrage. Tapez la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -g 88 unbound &&
useradd -c "Unbound DNS Resolver" -d /var/lib/unbound -u 88 \
-g unbound -s /bin/false unbound
```

Installez Unbound en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
--sysconfdir=/etc \
--disable-static \
--with-pidfile=/run/unbound.pid &&
make
```

Si vous avez installé le paquet Doxygen-1.14.0 et souhaitez construire la documentation html, lancez la commande suivante :

```
make doc
```

Pour tester les résultats, lancez **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install &&
mv -v /usr/sbin/unbound-host /usr/bin/
```

Si vous avez construit la documentation html, installez-la en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/unbound-1.23.1 &&
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/unbound-1.23.1
```

Explication des commandes

- `-disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.
- `-with-libevent` : Cette option active la prise en charge de libevent, ce qui permet d'utiliser une plage de ports de sortie importante.
- `-with-pyunbound` : cette option active la construction des liaisons Python. Si vous souhaitez construire les liaisons, vous devez également passer la variable d'environnement `PYTHON_VERSION=3.13` au script configure.

Configuration de Unbound

Fichiers de configuration

`/etc/unbound/unbound.conf`

Informations sur la configuration

Dans la configuration par défaut, **unbound** se liera au localhost (adresse IP 127.0.0.1) et permettra les requêtes récursives seulement depuis les clients locaux. Si vous voulez utiliser **unbound** pour la résolution DNS local, lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
echo "nameserver 127.0.0.1" > /etc/resolv.conf
```

Pour une configuration avancée, regardez le fichier `/etc/unbound/unbound.conf` et la documentation.

Quand Unbound est installé, quelques paquets échoue à la construction si le fichier `/etc/unbound/root.key` n'est pas trouvé. Ce fichier est créé en exécutant le script de démarrage (les instructions d'installation sont à la suite). Alternativement, il peut être créé en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
unbound-anchor
```

Unité Systemd

Si vous voulez que le serveur Unbound démarre automatiquement quand le système est démarré, installez l'unité `unbound.service` incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` :

```
make install-unbound
```

Contenu

Programmes installés:	unbound, unbound-anchor, unbound-checkconf, unbound-control, unbound-control-setup et unbound-host
Bibliothèque installée:	libunbound.so
Répertoires installés:	/etc/unbound et /usr/share/doc/unbound-1.23.1 (facultatif)

Descriptions courtes

unbound	est un démon de résolution DNS
unbound-anchor	initialise ou met à jour l'ancre de confiance de la racine pour la validation DNSSEC

unbound-checkconf	vérifie la syntaxe du fichier de configuration unbound et les autres erreurs
unbound-control	réalise l'administration distante du solveur DNS unbound
unbound-control-setup	génère un certification auto-signé et les clés privées pour le serveur et le client
unbound-host	est l'utilitaire de recherche DNS similaire à host de BIND Utilities-9.20.12
libunbound.so	fournit les fonctions de l'API de Unbound aux programmes

Partie VI. Composants graphiques

Chapitre 24. Environnements graphiques

Ce chapitre contient des instructions pour construire et configurer un environnement d'utilisateur graphique.

Pendant longtemps le seul environnement graphique stable utilisable avec GNU/Linux était le *système de fenêtrage X*. Il utilise un modèle client-serveur qui permet d'écrire des applications complètement indépendantes du matériel graphique. Cela a l'inconvénient de rendre l'accès au matériel récent difficile, si bien qu'une autre approche nommée *Wayland* est en cours de développement. C'est un remplaçant plus simple à X, plus facile à développer et à maintenir et qui utilise le cadriciel OpenGL. Les environnements de bureau principaux GNOME et KDE y ont été portés.

Ce chapitre fournit les composants de base pour un système de fenêtrage X et Wayland. Pour X, l'implémentation choisie est Xorg, une implémentation modulaire qui nécessite d'installer plus de 100 paquets. La distribution de Xorg a un numéro de version donné par ses développeurs, dans notre cas Xorg-7. Les paquets individuels sont mis à jour si besoin sans changer ce numéro.

Introduction à Xorg-7

Xorg est une implémentation librement distribuée et open source du système de fenêtrage X. Ce système offre une interface client/serveur entre le matériel d'affichage (la souris, le clavier et les afficheurs graphiques) et l'environnement de bureau, tout en fournissant aussi à la fois l'infrastructure de fenêtres et une interface d'applications standardisée (API).

Instructions de téléchargement et installation de Xorg

Xorg-7.0 a introduit un système de construction utilisant complètement les auto-tools et modulaire. Avec le nouveau système de construction modulaire, il n'est plus possible de télécharger tout le paquet dans un seul fichier. En fait, il peut y avoir plus de 1000 paquets à récupérer sur le lieu du téléchargement. Pour vous aider pour une tâche si importante, l'installation de Wget-1.25.0 est fortement recommandée pour télécharger les fichiers nécessaires. On fournit une liste complète des fichiers wget pour chaque page incluant plusieurs paquets.

Étant donné le nombre de paquets disponibles, la décision des paquets à installer selon votre configuration particulière peut paraître de prime abord écrasante. Jetez un œil sur *cette page* et *ce fil* pour vous faire une idée de ce dont vous aurez besoin. Si vous n'êtes pas sûr, vous devriez installer tous les paquets, au prix d'un espace disque supplémentaire.



Note

Même si vous ne voulez télécharger que les paquets nécessaires, vous devriez télécharger les listes de fichiers wget. La liste des fichiers est rangée par dépendances et les versions des paquets listés dans les fichiers sont connues pour bien fonctionner ensembles. En outre, les listes de fichiers wget contiennent des commentaires pour des paquets spécifiques obsolètes ou dont on ne recommande pas l'installation. Les paquets plus récents sont probablement prévus pour la prochaine version de Xorg et ils ont déjà prouvé leur incompatibilité avec les versions actuelles des logiciels installés dans BLFS. La taille du Xorg installé peut être réduite considérablement en n'installant que les paquets dont vous avez besoin et que vous utiliserez, mais le livre BLFS ne peut pas tenir compte de toutes les dépendances et de toutes les options de construction des paquets Xorg individuels. Les instructions supposent que tous les paquets ont été construits.

De plus, du fait du grand nombre de commandes répétitives, on vous invite à automatiser partiellement la construction. On vous donne ici des instructions qui utilisent le paquet Sudo-1.9.17p2. Il est recommandé à l'utilisateur qui va construire les paquets de xorg d'utiliser l'option de configuration : *NOPASSWD*.

Paramétrer l'environnement de construction de Xorg



Note

Les instructions suivantes considèrent que les fichiers de démarrage du shell sont configurés comme décrit dans Les fichiers de démarrage du shell Bash.

Comme avec les versions précédentes du système X Window, il peut être souhaitable d'installer Xorg dans un préfixe alternatif. Ce n'est plus une pratique courante dans les distributions Linux. Le préfixe d'installation habituelle de Xorg sur Linux est `/usr`. Il n'y a pas de préfixe alternatif standard, ni d'exception dans la révision actuelle du standard de hiérarchie des systèmes de fichiers (FHS) pour la version 7 du système X Window. Alan Coopersmith de Sun Microsystems, a déclaré récemment « Chez Sun, nous utilisons `/usr/X11` et nous envisageons de continuer comme ça ». Seul le préfixe `/opt/*` ou le préfixe `/usr` correspondent aux lignes directrices actuelles du FHS.

Les éditeurs de BLFS recommandent d'utiliser le préfixe `/usr`.

Choisissez votre préfixe d'installation et réglez la variable `XORG_PREFIX` avec la commande suivante :

```
export XORG_PREFIX="<PREFIX>"
```

Tout au long de ces instructions, vous utiliserez les paramètres **configure** suivants pour tous les paquets. Créez la variable `XORG_CONFIG` à utiliser en remplacement de ce paramètre :

```
export XORG_CONFIG="--prefix=$XORG_PREFIX --sysconfdir=/etc \  
--localstatedir=/var --disable-static"
```



Note

Nous utiliserons `$XORG_CONFIG` dans les instructions pour plusieurs paquets qui appartiennent ou sont liés à Xorg. Ces instructions ne fonctionneront pas correctement avec le comportement par défaut de `zsh-5.9`. Donc si vous utilisez `zsh-5.9` comme shell interactif et construisez un paquet pour lequel les instructions utilisent cette variable, faites en sorte que le comportement de `zsh-5.9` lors de l'expansion de `$XORG_CONFIG` est le même que `bash` :

```
set -o shwordsplit
```

Si vous voulez rendre ces paramètres persistants, ajoutez cette commande au fichier de démarrage de `zsh`.

Créez un fichier de configuration `/etc/profile.d/xorg.sh` contenant ces variables en tant que `root` :

```
cat > /etc/profile.d/xorg.sh << EOF  
XORG_PREFIX="$XORG_PREFIX"  
XORG_CONFIG="--prefix=\$XORG_PREFIX --sysconfdir=/etc --localstatedir=/var --dis  
export XORG_PREFIX XORG_CONFIG  
EOF  
chmod 644 /etc/profile.d/xorg.sh
```



Note

Il y a beaucoup de confusion sur le document en ligne ci-dessus. L'antislash devant le signe dollar est correct. Bash le supprimera en créant `/etc/profile.d/xorg.sh`. Cependant, si vous créez le fichier avec un éditeur, un copier-coller ne supprimera pas l'antislash. Il doit être supprimé manuellement.

Si vous avez installé Sudo-1.9.17p2, assurez-vous que `XORG_PREFIX` et `XORG_CONFIG` sont disponibles dans l'environnement sudo. En tant qu'utilisateur `root`, lancez la commande suivante :

```
cat > /etc/sudoers.d/xorg << EOF
Defaults env_keep += XORG_PREFIX
Defaults env_keep += XORG_CONFIG
EOF
```

Si vous n'utilisez pas le préfixe Xorg standard...



Avertissement

Si vous décidez d'utiliser le préfixe standard `/usr`, vous pouvez omettre le reste de cette page et continuer avec `util-macros-1.20.2`.

Si vous décidez de *ne pas* utiliser le préfixe standard, soyez certain d'ajouter `$XORG_PREFIX/bin` à votre variable d'environnement `PATH` et `$XORG_PREFIX/lib/pkgconfig` et `$XORG_PREFIX/share/pkgconfig` à votre variable `PKG_CONFIG_PATH`. Il est également utile de spécifier un répertoire de recherche supplémentaire pour `gcc` et un répertoire d'"include" pour le programme `aclocal`. Tapez les commandes suivantes en tant que `root` :

```
cat >> /etc/profile.d/xorg.sh << "EOF"

pathappend $XORG_PREFIX/bin          PATH
pathappend $XORG_PREFIX/lib/pkgconfig PKG_CONFIG_PATH
pathappend $XORG_PREFIX/share/pkgconfig PKG_CONFIG_PATH

pathappend $XORG_PREFIX/lib          LIBRARY_PATH
pathappend $XORG_PREFIX/include      C_INCLUDE_PATH
pathappend $XORG_PREFIX/include      CPLUS_INCLUDE_PATH

ACLOCAL="aclocal -I $XORG_PREFIX/share/aclocal"

export PATH PKG_CONFIG_PATH ACLOCAL LIBRARY_PATH C_INCLUDE_PATH CPLUS_INCLUDE_PATH
EOF
```

Le script ci-dessus doit être activé. Normalement cela est fait automatiquement à la connexion, mais pour l'activer maintenant en tant qu'utilisateur normal, lancez :

```
source /etc/profile.d/xorg.sh
```

Vous pouvez aussi ajouter `$XORG_PREFIX/lib` dans le fichier `/etc/ld.so.conf`. De nouveau, en tant que `root`, tapez la commande suivante :

```
echo "$XORG_PREFIX/lib" >> /etc/ld.so.conf
```

Vous pouvez aussi modifier `/etc/man_db.conf`, en ajoutant les entrées appropriées `MANDATORY_MANPATH`, `MANPATH_MAP`, et `MANDB_MAP` comme le montrent les exemples de `/usr/X11R6`. Tapez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
sed -e "s@X11R6/man@X11R6/share/man@g" \
    -e "s@/usr/X11R6@$XORG_PREFIX@g" \
    -i /etc/man_db.conf
```

Quelques applications cherchent les fichiers partagés dans `/usr/share/X11`. Créez un lien symbolique vers le bon endroit en tant qu'utilisateur `root` :

```
ln -svf $XORG_PREFIX/share/X11 /usr/share/X11
```

Si vous construisez KDE, certains fichiers cmake cherchent Xorg à des endroits autres que `$XORG_PREFIX`. Permettez à cmake de trouver Xorg avec :

```
ln -svf $XORG_PREFIX /usr/X11R6
```

util-macros-1.20.2

Introduction à util-macros

Le paquet util-macros contient les macros m4 utilisées par tous les paquets Xorg.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/util/util-macros-1.20.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5f683a1966834b0a6ae07b3680bcb863
- Taille du téléchargement : 84 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 524 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de util-macros

Requises

Environnement de construction de Xorg (doit être initialisé pour que les instructions suivantes fonctionnent)

Installation de util-macros

Installez util-macros en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucun
Répertoire installé:	\$XORG_PREFIX/share/pkgconfig et \$XORG_PREFIX/share/util-macros

xorgproto-2024.1

Introduction à xorgproto

Le paquet xorgproto fournit les fichiers d'en-têtes requis pour construire le système de fenêtrage X et pour permettre à d'autres applications de se construire contre un système de fenêtrage X installé.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://xorg.freedesktop.org/archive/individual/proto/xorgproto-2024.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 12374d29fb5ae642cfa872035e401640
- Taille du téléchargement : 744 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de xorgproto

Requises

util-macros-1.20.2

Facultatifs

fop-2.11, libxslt-1.1.43, xmlto-0.0.29 et asciidoc-10.2.1 (pour la documentation supplémentaire)



Note

Il y a une dépendance réciproque avec fop-2.11. Si vous souhaitez construire la documentation, vous devrez réinstaller les en-têtes de protocoles après la fin de l'installation de ce paquet et de celle de fop-2.11.

Installation de xorgproto

Installez xorgproto en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install &&
mv -v $XORG_PREFIX/share/doc/xorgproto{, -2024.1}
```

Explication des commandes

-D legacy=true : installe les anciens en-têtes requis par de vieux programmes (comme *LessTif*).

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	<code>\$XORG_PREFIX/include/GL</code> , <code>\$XORG_PREFIX/include/X11</code> et <code>\$XORG_PREFIX/share/doc/xorgproto-2024.1</code>

libXau-1.0.12

Introduction à libXau

Le paquet libXau contient une bibliothèque qui implémente le protocole d'Autorisation X11. C'est utile pour restreindre l'accès du client à l'affichage.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/lib/libXau-1.0.12.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4c9f81acf00b62e5de56a912691bd737
- Taille du téléchargement : 276 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,9 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libXau

Requises

xorgproto-2024.1

Installation de libXau

Installez libXau en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libXau.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

`libXau.so` est la bibliothèque des routines de base de données d'autorité X

libXdmcp-1.1.5

Introduction à libXdmcp

Le paquet libXdmcp contient une bibliothèque implémentant le protocole de contrôle du gestionnaire d'affichage. C'est utile pour autoriser les clients à interagir avec le gestionnaire d'affichage de X.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/lib/libXdmcp-1.1.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ce0af51de211e4c99a111e64ae1df290
- Taille du téléchargement : 292 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,0 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libXdmcp

Requises

xorgproto-2024.1

Facultatives

xmlto-0.0.29, fop-2.11, libxslt-1.1.43 et *Xorg-SGML-doctools* (pour la documentation)

Installation de libXdmcp

Installez libXdmcp en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG --docdir=/usr/share/doc/libXdmcp-1.1.5 &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libXdmcp.so
Répertoire installé:	\$XORG_PREFIX/share/doc/libXdmcp-1.1.5

Descriptions courtes

libXdmcp.so est la bibliothèque *X Display Manager Control Protocol*

xcb-proto-1.17.0

Introduction à xcb-proto

Le paquet xcb-proto fournit les descriptions du protocole XML-XCB qu'utilise libxcb pour générer la majorité de son code et de son API.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://xorg.freedesktop.org/archive/individual/proto/xcb-proto-1.17.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c415553d2ee1a8cea43c3234a079b53f
- Taille du téléchargement : 152 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,3 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de xcb-proto

Recommandées

Environnement de construction de Xorg (requis pour les instructions suivantes)

Facultatives

libxml2-2.14.5 (requis pour lancer les tests)

Installation de xcb-proto

Installez xcb-proto en exécutant les commandes suivantes :

```
PYTHON=python3 ./configure $XORG_CONFIG
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Si vous mettez à jour depuis la version 1.15.1 ou inférieur, l'ancien fichier pkgconfig doit être supprimé. Lancez, en tant qu'utilisateur **root** :

```
rm -f $XORG_PREFIX/lib/pkgconfig/xcb-proto.pc
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	<code>\$XORG_PREFIX/share/xcb</code> et <code>\$XORG_PREFIX/lib/python3.13/site-packages/xcbgen</code>

libxcb-1.17.0

Introduction à libxcb

Le paquet libxcb fournit une interface au protocole du système de fenêtrage X, qui remplace l'interface Xlib actuelle. Xlib peut aussi utiliser XCB comme couche de transport, ce qui permet aux logiciels de faire des requêtes et recevoir des réponses avec les deux.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://xorg.freedesktop.org/archive/individual/lib/libxcb-1.17.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 96565523e9f9b701fcb35d31f1d4086e
- Taille du téléchargement : 448 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 30 Mo (avec les tests, ajoutez 62 Mo pour la documentation générée par doxygen)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests, ajoutez 1,4 SBU avec la documentation générée par doxygen)

Dépendances de libxcb

Requises

libXau-1.0.12 et xcb-proto-1.17.0

Recommandées

libXdmcp-1.1.5 (requis pour Mesa-25.1.8)

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour générer la documentation de l'API) et libxslt-1.1.43

Installation de libxcb

Installez libxcb en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG \
    --without-doxygen \
    --docdir='${datadir}"/doc/libxcb-1.17.0 &&
LC_ALL=en_US.UTF-8 make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Si le paquet a été construit en tant qu'utilisateur non-**root**, la documentation installée appartient maintenant à cet utilisateur. En tant qu'utilisateur **root**, corrigez l'appartenance de ces fichiers :

```
chown -Rv root:root $XORG_PREFIX/share/doc/libxcb-1.17.0
```

Explication des commandes

`LC_ALL=en_US.UTF-8` : certains scripts Python 3 dans le système de construction de ce paquet peuvent échouer avec certains paramètres linguistiques. Cette variable d'environnement force un paramètre linguistique connu pour fonctionner.

`--without-doxygen` : Ne pas utiliser doxygen pour générer la documentation de l'API (par défaut : auto). Sans cela, si Doxygen-1.14.0 est installé, la documentation de l'API sera générée et installée.

Contenu

Programmes installés: Aucun

Bibliothèques installées: libxcb.so, libxcb-composite.so, libxcb-damage.so, libxcb-dbe.so, libxcb-dpms.so, libxcb-dri2.so, libxcb-dri3.so, libxcb-glx.so, libxcb-present.so, libxcb-randr.so, libxcb-record.so, libxcb-render.so, libxcb-res.so, libxcb-screensaver.so, libxcb-shape.so, libxcb-shm.so, libxcb-sync.so, libxcb-xf86dri.so, libxcb-xfixes.so, libxcb-xinerama.so, libxcb-xinput.so, libxcb-xkb.so, libxcb-xtest.so, libxcb-xvmc.so et libxcb-xv.so

Répertoires installés: `$XORG_PREFIX/include/xcb` et `$XORG_PREFIX/share/doc/libxcb-1.17.0`

Descriptions courtes

`libxcb.so` est une interface avec le protocole du système X Window

Bibliothèques Xorg

Introduction à Xorg Libraries

Les bibliothèques Xorg fournissent des routines de bibliothèque utilisées dans toutes les applications X Window.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/lib/>
- Téléchargement (FTP) :
- Taille du téléchargement : 12 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 274 Mo (47 Mo installé) - si les répertoires des sources ne sont pas supprimés
- Estimation du temps de construction : 1,8 SBU

Dépendances de Xorg Libraries

Requises

Fontconfig-2.17.1 et libxcb-1.17.0

Facultatives

asciidoc-10.2.1, xmlto-0.0.29 avec au moins un des suivants : fop-2.11, Links-2.30, Lynx-2.9.2, *ncompress* (pour certains tests) et *W3m* (pour générer la documentation supplémentaire en PDF ou texte pour le paquet libXfont).

Recommandées à l'exécution

dbus-1.16.2

Téléchargement des bibliothèques Xorg

Tout d'abord, créez une liste des fichiers à télécharger. Ce fichier sera utilisé également pour vérifier l'intégrité des téléchargements après leur accomplissement :

```
cat > lib-7.md5 << "EOF"
6ad67d4858814ac24e618b8072900664 xtrans-1.6.0.tar.xz
146d770e564812e00f97e0cbdce632b7 libX11-1.8.12.tar.xz
e59476db179e48c1fb4487c12d0105d1 libXext-1.3.6.tar.xz
c5cc0942ed39c49b8fcd47a427bd4305 libFS-1.0.10.tar.xz
d1ffde0a07709654b20bada3f9abdd16 libICE-1.1.2.tar.xz
3ae000a05091db1c69e6f768e0950a431 libSM-1.2.6.tar.xz
e613751d38e13aa0d0fd8e0149cec057 libXScrnSaver-1.2.4.tar.xz
9acd189c68750b5028cf120e53c68009 libXt-1.3.1.tar.xz
85edefb7deaad4590a03fccba517669f libXmu-1.2.1.tar.xz
05b5667aadd476d77e9b5ba1a1de213e libXpm-3.5.17.tar.xz
2a9793533224f92ddad256492265dd82 libXaw-1.0.16.tar.xz
65b9ba1e9ff3d16c4fa72915d4bb585a libXfixes-6.0.1.tar.xz
af0a5f0abb5b55f8411cd738cf0e5259 libXcomposite-0.4.6.tar.xz
4c54dce455d96e3bdee90823b0869f89 libXrender-0.9.12.tar.xz
5ce55e952ec2d84d9817169d5fdb7865 libXcursor-1.2.3.tar.xz
ca55d29fa0a8b5c4a89f609a7952ebf8 libXdamage-1.1.6.tar.xz
8816cc44d06ebe42e85950b368185826 libfontenc-1.1.8.tar.xz
66e03e3405d923dfaf319d6f2b47e3da libXfont2-2.0.7.tar.xz
d378be0fcbd1f689f9a132e0d642bc4b libXft-2.3.9.tar.xz
95a960c1692a83cc551979f77ffe28cf4 libXi-1.8.2.tar.xz
228c877558c265d2f63c56a03f7d3f21 libXinerama-1.1.5.tar.xz
24e0b72abe16efce9bf10579beafffc27 libXrandr-1.5.4.tar.xz
66c9e9e01b0b53052bb1d02ebf8d7040 libXres-1.2.2.tar.xz
b62dc44d8e63a67bb10230d54c44dcb7 libXtst-1.2.5.tar.xz
8a26503185afcb1bbd2c65e43f775a67 libXv-1.0.13.tar.xz
a90a5f01102dc445c7decbbd9ef77608 libXvMC-1.0.14.tar.xz
74d1acf93b83abeb0954824da0ec400b libXxf86dga-1.1.6.tar.xz
d3db4b6dc924dc151822f5f7e79ae873 libXxf86vm-1.1.6.tar.xz
57c7efbeceedefde006123a77a7bc825 libpciaccess-0.18.1.tar.xz
229708c15c9937b6e5131d0413474139 libxkbfile-1.1.3.tar.xz
9805be7e18f858bed9938542ed2905dc libxshmfence-1.3.3.tar.xz
bdd3ec17c6181fd7b26f6775886c730d libXpresent-1.0.1.tar.xz
EOF
```

Pour télécharger les fichiers requis avec Wget-1.25.0, utilisez les commandes suivantes :

```
mkdir lib &&
cd lib &&
grep -v '^#' ../lib-7.md5 | awk '{print $2}' | wget -i- -c \
  -B https://www.x.org/pub/individual/lib/ &&
md5sum -c ../lib-7.md5
```

Installation de Xorg Libraries



Note

Pour l'installation de paquets multiples dans un script, les installations doivent être faites en tant qu'utilisateur root. Il y a trois options générales qui peuvent être utilisées pour faire cela :

1. Lancer le script entièrement en tant qu'utilisateur root (pas recommandé).
2. Use the **sudo** command from the Sudo-1.9.17p2 package.
3. Use **su -c "command arguments"** (guillemet requis) qui demandera le mot de passe root à chaque itération de la boucle.

Une façon de gérer cette situation est de créer une petite fonction **bash** qui sélectionne automatiquement la méthode appropriée. Une fois que la commande est initialisée dans l'environnement, il n'est plus nécessaire de le refaire.

```
as_root()
{
  if [ $EUID = 0 ]; then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else su -c \"$*\"
  fi
}
export -f as_root
```

Certaines bibliothèques ont des suites de tests. Si vous souhaitez les lancer, soit commentez le **rm -rf ...** suivant, pour que, après l'installation de toutes les bibliothèques, vous puissiez aller dans le répertoire correspondant et lancer **make check**, ou pour des constructions individuelles, lancer les tests pour chacun de ceux distribués avec une suite de tests fonctionnelle. Autrement, vous pouvez dé-commenter la ligne **#make check ...**, et à la fin, vérifier les résultats des tests avec :

```
grep -A9 summary *make_check.log
```

Les développeurs de BLFS ont confirmé que libX11, libXt, libXmu, libXpm et libxshmfence sont distribués avec des suites de tests qui fonctionnent.

Tout d'abord, démarrez un sous-shell qui terminera en cas d'erreur :

```
bash -e
```

Installez tous les paquets en exécutant les commandes suivantes :

```
for package in $(grep -v '^#' ../lib-7.md5 | awk '{print $2}')
do
    packagedir=${package%.tar.*}
    echo "Building $packagedir"

    tar -xf $package
    pushd $packagedir
    docdir="--docdir=$XORG_PREFIX/share/doc/$packagedir"

    case $packagedir in
        libXfont2-[0-9]* )
            ./configure $XORG_CONFIG $docdir --disable-devel-docs
            ;;

        libXt-[0-9]* )
            ./configure $XORG_CONFIG $docdir \
                --with-appdefaultdir=/etc/X11/app-defaults
            ;;

        libXpm-[0-9]* )
            ./configure $XORG_CONFIG $docdir --disable-open-zfile
            ;;

        libpciaccess* )
            mkdir build
            cd build
            meson setup --prefix=$XORG_PREFIX --buildtype=release ..
            ninja
            #ninja test
            as_root ninja install
            popd # $packagedir
            continue # for loop
            ;;

        * )
            ./configure $XORG_CONFIG $docdir
            ;;
    esac

    make
    #make check 2>&1 | tee ../$packagedir-make_check.log
    as_root make install
    popd
    rm -rf $packagedir
    as_root /sbin/ldconfig
done
```

Enfin, quittez le shell démarré tout à l'heure :

```
exit
```

Explication des commandes

- *-disable-open-zfile* : permet à libXpm pour construire sans la commande **compress** facultative.
- *-disable-devel-docs* : désactive la génération de la documentation texte dans le paquet libXfont2 si xmlto-0.0.29 est installé sans navigateur de texte. Omettre ce paramètre (ou la condition **case** entière) si un navigateur de texte est installé.
- *-with-fop* : Utiliser fop-2.11 pour générer la documentation PDF (seulement pour le paquet libXfont).

Configuration des bibliothèques Xorg

Si vous avez choisi d'installer Xorg dans `/usr`, aucune configuration supplémentaire n'est nécessaire et vous pouvez passer le reste de cette section. Si vous avez opté pour un préfixe alternatif, vous devriez créer deux liens symboliques pour satisfaire l'environnement attendu de plusieurs paquets. Exécutez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur root :

```
ln -sv $XORG_PREFIX/lib/X11 /usr/lib/X11 &&
ln -sv $XORG_PREFIX/include/X11 /usr/include/X11
```

Contenu

Programmes installés:	cxpm et sxpm
Bibliothèques installées:	libfontenc.so, libFS.so, libICE.so, libpciaccess.so, libSM.so, libX11.so, libX11-xcb, libXaw6.so, libXaw7.so, libXaw.so, libXcomposite.so, libXcursor.so, libXdamage.so, libXext.so, libXfixes.so, libXfont2.so, libXft.so, libXinerama.so, libXi.so, libxkbfile.so, libXmu.so, libXmuu.so, libXpm.so, libXpresent.so, libXrandr.so, libXrender.so, libXRes.so, libxshmfence.so, libXss.so, libXt.so, libXtst.so, libXvMC.so, libXvMCW.so, libXv.so, libXxf86dga.so et libXxf86vm.so
Répertoires installés:	\$XORG_PREFIX/include/X11/fonts, \$XORG_PREFIX/include/X11/ICE, \$XORG_PREFIX/include/X11/SM, \$XORG_PREFIX/include/X11/Xmu, \$XORG_PREFIX/include/X11/Xtrans, \$XORG_PREFIX/share/doc/libFS, \$XORG_PREFIX/share/doc/libICE-1.1.2, \$XORG_PREFIX/share/doc/libSM-1.2.6, \$XORG_PREFIX/share/doc/libX11-1.8.12, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXaw, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXext, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXi, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXmu-1.2.1, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXrender, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXt, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXtst, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXvMC, \$XORG_PREFIX/share/doc/xtrans et \$XORG_PREFIX/share/X11/locale

Descriptions courtes

cxpm	vérifie le format d'un fichier XPM
sxpm	affiche un fichier XPM et convertit des fichiers XPM 1 ou 2 en XPM 3
libfontenc.so	est la bibliothèque d'encodage des polices X11
libFS.so	est l'interface de la bibliothèque pour le serveur de police X
libICE.so	est la bibliothèque X Inter Clients Exchange
libpciaccess.so	est la bibliothèque pour l'accès PCI générique pour X
libSM.so	est la bibliothèque de gestion d'une session X
libX11.so	est la bibliothèque Xlib
libXaw6.so	est la bibliothèque X Athena Widgets, version 6

<code>libXaw7.so</code>	est la bibliothèque X Athena Widgets, version 7
<code>libXaw.so</code>	sont des liens symboliques vers la bibliothèque actuelle X Athena Widgets, version 7
<code>libXcomposite.so</code>	est la bibliothèque X Composite
<code>libXcursor.so</code>	est la bibliothèque de gestion du curseur X
<code>libXdamage.so</code>	est la bibliothèque X Damage
<code>libXext.so</code>	est la bibliothèque Misc X Extension
<code>libXfixes.so</code>	fournit des versions supérieures des requêtes du cœur du protocole
<code>libXfont2.so</code>	est la bibliothèque de polices X
<code>libXft.so</code>	est la bibliothèque interface de X FreeType
<code>libXinerama.so</code>	est la bibliothèque Xinerama
<code>libXi.so</code>	est la bibliothèque d'extension X Input
<code>libxkbfile.so</code>	est la bibliothèque xkbfile
<code>libXmu.so</code>	est la bibliothèque d'interface X pour des utilitaires supplémentaires qui ne font pas partie de la Xlib standard
<code>libXmuu.so</code>	est la bibliothèque Mini Xmu
<code>libXpm.so</code>	est la bibliothèque X Pixmap
<code>libXpresent.so</code>	est l'interface de la bibliothèque pour l'extension Present de X
<code>libXrandr.so</code>	est la bibliothèque d'extension de X pour le redimensionnement, la rotation et la symétrie
<code>libXrender.so</code>	est la bibliothèque X de rendu
<code>libXRes.so</code>	est la bibliothèque du client d'extension des ressources X
<code>libxshmfence.so</code>	place une API d'événements au dessus des futures Linux
<code>libXss.so</code>	est la bibliothèque d'extension du client X11 de l'économiseur d'écran
<code>libXt.so</code>	est la bibliothèque X Toolkit
<code>libXtst.so</code>	est la bibliothèque Xtst
<code>libXvMC.so</code>	est la bibliothèque de compensation de mouvement de X-Video
<code>libXvMCW.so</code>	est l'enveloppe XvMC incluant l'extension VLD non standard
<code>libXv.so</code>	est la bibliothèque d'extension du système X Window
<code>libXxf86dga.so</code>	est la bibliothèque du client pour l'extension XFree86-DGA
<code>libXxf86vm.so</code>	est la bibliothèque du client pour l'extension XFree86-VidMode X

libxcvt-0.1.3

Introduction à libxcvt

libxcvt est une bibliothèque qui fournit une version indépendante de l'implémentation par le serveur X du générateur de ligne de mode de temps standard CVT de VESA. Il est conçu pour être un remplaçant direct de la version précédemment fournie par le serveur Xorg.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/lib/libxcvt-0.1.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7fb9c51d33a680f724f34da41768b1d0
- Taille du téléchargement : 12 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 440 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libxcvt

Requises

Environnement de construction de Xorg (devrait être configuré pour que les instructions suivantes fonctionnent)

Installation de libxcvt

Installez libxcvt en lançant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *--buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programme installé:	cv
Bibliothèque installée:	libxcvt.so
Répertoire install:	\$XORG_PREFIX/include/libxcvt

Descriptions courtes

cv	calcule les lignes de mode de synchronisation vidéo coordonnée de VESA à utiliser avec X
libxcvt.so	contient les fonction pour calculer le CVT de VESA

xcb-util-0.4.1

Introduction à xcb-util

Le paquet xcb-util fournit des extensions supplémentaires de la bibliothèque XCB dont beaucoup se trouvaient auparavant dans Xlib, mais elles ne font pas partie du cœur du protocole X.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://xcb.freedesktop.org/dist/xcb-util-0.4.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 34d749eab0fd0ffd519ac64798d79847
- Taille du téléchargement : 261 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,6 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de xcb-util

Requises

libxcb-1.17.0

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour la documentation)

Installation de xcb-util

Installez xcb-util en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libxcb-util.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

`libxcb-util.so` Fournit des fonctions à d'autres outils XCB

Utilitaires XCB

Introduction au utilitaires XCB

Les utilitaires XCB fournissent des extensions que les développeurs peuvent utiliser quand ils créent des logiciels pour le système de fenêtrage X. xcb-util-0.4.1 vient d'être installé mais ces utilitaires offrent encore plus d'extensions dont le logiciel pourrait dépendre.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://xcb.freedesktop.org/dist/>
- Téléchargement (FTP) :
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 13,3 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (en ignorant le temps de téléchargement)

Dépendances de XCB Utilities

Requises

libxcb-1.17.0 et xcb-util-0.4.1

Télécharger les utilitaires XCB

Tout d'abord, créez une liste des fichiers à télécharger. Ce fichier sera également utilisé pour vérifier l'intégrité des téléchargements lorsqu'ils seront finis :

```
cat > xcb-utils.md5 << "EOF"
a67bfac2eff696170259ef1f5ce1b611  xcb-util-image-0.4.1.tar.xz
fbdc05f86f72f287ed71b162f1a9725a  xcb-util-keysyms-0.4.1.tar.xz
193b890e2a89a53c31e2ece3afcbd55f  xcb-util-renderutil-0.3.10.tar.xz
581b3a092e3c0c1b4de6416d90b969c3  xcb-util-wm-0.4.2.tar.xz
bc30cd267b11ac5803fe19929cabd230  xcb-util-cursor-0.1.5.tar.xz
EOF
```

Pour télécharger les fichiers requis avec Wget-1.25.0, utilisez les commandes suivantes :

```
mkdir xcb-utils &&
cd    xcb-utils &&
grep -v '^#' ../xcb-utils.md5 | awk '{print $2}' | wget -i- -c \
-B https://xcb.freedesktop.org/dist/ &&
md5sum -c ../xcb-utils.md5
```

Installation de XCB Utilities



Note

Pour l'installation de paquets multiples dans un script, les installations doivent être faites en tant qu'utilisateur root. Il y a trois options générales qui peuvent être utilisées pour faire cela :

1. Lancer le script entièrement en tant qu'utilisateur root (pas recommandé).
2. Use the **sudo** command from the Sudo-1.9.17p2 package.
3. Use **su -c "command arguments"** (guillemet requis) qui demandera le mot de passe root à chaque itération de la boucle.

Une façon de gérer cette situation est de créer une petite fonction **bash** qui sélectionne automatiquement la méthode appropriée. Une fois que la commande est initialisée dans l'environnement, il n'est plus nécessaire de le refaire.

```
as_root()
{
    if    [ $EUID = 0 ];          then $*
    elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
    else                          su -c \\"$*\"
    fi
}
export -f as_root
```

Tout d'abord, démarrez un sous-shell qui terminera en cas d'erreur :

```
bash -e
```

Installez tous les paquets en exécutant les commandes suivantes :

```
for package in $(grep -v '^#' ../xcb-utils.md5 | awk '{print $2}')
do
    packagedir=${package%.tar.*}
    tar -xf $package
    pushd $packagedir
        ./configure $XORG_CONFIG
        make
        as_root make install
    popd
    rm -rf $packagedir
done
```

Enfin, quittez le shell démarré tout à l'heure :

```
exit
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libxcb-image.so, libxcb-keysyms.so, libxcb-render-util.so, libxcb-ewmh.so, libxcb-icccm.so et libxcb-cursor.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

<code>libxcb-image.so</code>	est un port des fonctions <code>XImage</code> et <code>XShmImage</code> de <code>Xlib</code>
<code>libxcb-keysyms.so</code>	fournit une bibliothèque pour gérer les touches constantes du standard <code>X</code> et la conversion de/vers les codes de touches
<code>libxcb-render-util.so</code>	fournit des fonctions pratiques pour l'extension <code>Render</code>
<code>libxcb-ewmh.so</code>	fournit le client et le gestionnaire de fenêtre d'aide pour <code>EWMH</code>
<code>libxcb-icccm.so</code>	fournit le client et le gestionnaire de fenêtre d'aide pour <code>ICCCM</code>
<code>libxcb-cursor.so</code>	est un port des fonctions <code>libXcursor</code> de <code>Xlib</code>

Mesa-25.1.8

Introduction à Mesa

Mesa est une bibliothèque graphique 3D compatible avec OpenGL.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://mesa.freedesktop.org/archive/mesa-25.1.8.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fe3eb39e8a3c6fbb36eb3da57be022e7
- Taille du téléchargement : 45 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 1,1 Go (avec la doc, plus 576 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 3,8 SBU (avec la doc, plus 1,7 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif recommandé : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/mesa-add_xdemos-4.patch (installe 2 programmes de démo pour tester Mesa - pas nécessaire si vous installez le paquet *mesa-demos*)

Dépendances de Mesa

Requises

Bibliothèques Xorg, libdrm-2.4.125, Mako-1.3.10 et PyYAML-6.0.2

Recommandées

- Glslang-15.4.0 (requis pour la prise en charge de Vulkan)
- libva-2.22.0 (pour fournir la prise en charge de VA-API pour certains pilotes gallium. Remarquez qu'il y a une dépendance circulaire. Vous devez d'abord construire libva sans la prise en charge d'EGL ni de GLX par mesa, installer ce paquet, puis reconstruire libva)
- libvdpau-1,5 (pour construire les pilotes VDPAU)
- LLVM-20.1.8 (requis pour les pilotes llvmpipe, r300, r600 et radeonsi)
- wayland-protocols-1.45 (requis pour Plasma-6.4.4, GNOME et recommandé pour GTK-3.24.50)
- libclc-20.1.8 (requis pour le pilote gallium Intel iris)
- Vulkan-Loader-1.4.321 (requis pour la prise en charge de Vulkan)
- ply-3.11 (requis pour le pilote Intel vulkan)
- Cbindgen-0.29.0, make-ca-1.16.1 et rust-bindgen-0.72.0 (requis pour le pilote Nouveau Vulkan)



Note

Une connexion internet est requise pour construire le pilote Nouveau Vulkan. Vous devrez peut-être initialiser le magasin de certificats systèmes avec make-ca-1.16.1 avant de construire ce paquet.



Note

Choisir ses pilotes Mesa

Dans les instructions ci-dessous, tous les pilotes disponibles sont construits. Cela fonctionnera presque toujours. Cependant, ce n'est pas efficace. En fonction de votre matériel vidéo, vous n'aurez probablement besoin que d'un seul pilote spécifique.

La première chose que vous devez savoir est le type de matériel vidéo que vous avez. Dans certains cas il est intégré au CPU. Dans d'autre, il s'agit d'une carte PCI distincte. Dans les deux cas vous pouvez savoir quel matériel vidéo est installé si vous avez installé pciutils-3.14.0 et lancez :

```
lspci | grep VGA
```

Le matériel vidéo fait très probablement partie d'une de ces trois familles : AMD, Intel ou NVIDIA. Voir les explications des commandes pour *-D gallium-drivers=auto* ci-dessous pour voir les options disponibles pour votre matériel vidéo spécifique (ou matériel vidéo émulé). Vous devrez probablement ajouter les options softpipe ou llvmpipe comme pilote de secours.

Pour l'option « platforms », vous pouvez choisir x11 et/ou wayland. Remarquez que dans BLFS seul Gnome et KDE peuvent utiliser wayland pour le moment. Si vous n'allez pas utiliser ces environnements de bureau, vous n'aurez besoin que de x11.

Pour l'option « vulkan-drivers » vous voudrez peut-être limiter la liste à votre matériel actuel. Ces pilotes sont utilisés par certaines applications spécifiques. Par exemple, ffmpeg (y compris ffplay) utilisera Vulkan au lieu d'OpenGL pour le rendu vidéo sur le GPU. Si vous ne voulez pas de cela vous pouvez ne pas les installer. Voir les explications de commande pour *-D vulkan-drivers=auto* plus bas pour voir les options disponibles pour votre matériel vidéo spécifique (ou pour un matériel vidéo émulé). Vous devrez probablement ajouter l'option swrast comme pilote de secours à moins de ne pas vouloir utiliser Vulkan du tout.

Facultatives

libgcrypt-1.11.2, libunwind-1.8.2, lm-sensors-3-6-2, Nettle-3.10.2, Valgrind-3.25.1, *mesa-demos* (fournit plus de 300 démos supplémentaires pour tester Mesa ; ceci inclut les mêmes programmes que ceux ajoutés par le correctif ci-dessus), *Bellagio OpenMAX Integration Layer* (pour les plateformes mobiles) et *libtizonia*

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire :

```
Device Drivers --->
Graphics support --->
  < */M>   Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
                                                ... [DRM]

# For r300 or r600:
< */M> ATI Radeon [DRM_RADEON]

# For radeonsi:
< */M> AMD GPU [DRM_AMDGPU]
[*]      Enable amdgpu support for SI parts [DRM_AMDGPU_SI]
[*]      Enable amdgpu support for CIK parts [DRM_AMDGPU_CIK]
Display Engine Configuration --->
  [*]    AMD DC - Enable new display engine [DRM_AMD_DC]

# For nouveau:
< */M> Nouveau (NVIDIA) cards [DRM_NOUVEAU]
[*]      Use GSP firmware for Turing/Ampere (needs firmware installed)
                                                ... [DRM_NOUVEAU_GSP_DEFAULT]

# For i915, crocus, or iris:
< */M> Intel 8xx/9xx/G3x/G4x/HD Graphics [DRM_I915]

# For iris:
< */M> Intel Xe2 Graphics [DRM_XE]
[*]      Enable display support [DRM_XE_DISPLAY]
(*)      Force probe xe for selected Intel hardware IDs
                                                ... [DRM_XE_FORCE_PROBE]

# For llvmpipe or softpipe:
< */>   Virtual GEM provider [DRM_VGEM]

# For svga:
< */M> DRM driver for VMware Virtual GPU [DRM_VMVGFX]
```



Note

Le nom du pilote Mesa Gallium3D correspondant est fourni en commentaire dans les entrées de configuration. Si vous ne connaissez pas le nom du pilote Mesa Gallium3D pour votre GPU, consultez Mesa Gallium3D Drivers plus bas.

Pour les GPU pris en charge par le pilote Iris Gallium3D, avec `CONFIG_DRM_I915` activé et `CONFIG_DRM_XE_FORCE_PROBE` configuré à la chaîne `*`, le pilote i915 sera utilisé s'il prend en charge le GPU, et le pilote Xe sera utilisé s'il prend en charge le GPU mais pas le pilote i915. Si vous savez que votre GPU est pris en charge par le pilote i915, vous pouvez désactiver le pilote Xe pour gagner du temps de compilation. Si votre GPU est supporté par les deux pilotes et que vous voulez utiliser le pilote Xe, vous pouvez désactiver le pilote i915 ou faire refuser votre GPU au pilote i915 via l'option `CONFIG_DRM_I915_FORCE_PROBE`, par exemple en la configurant à `!7d55` pour faire refuser le GPU intégré Meteor Lake (dont l'identifiant PCI est `8086:7d55`), pour le laisser aux pilotes Xe.

`CONFIG_DRM_RADEON`, `CONFIG_DRM_AMDGPU`, `CONFIG_DRM_NOUVEAU`, `CONFIG_DRM_I915` et `CONFIG_DRM_XE` peuvent nécessiter un micrologiciel. Consultez À propos des Firmwares pour plus de détails.

Il n'est pas recommandé de choisir `CONFIG_DRM_RADEON`, `CONFIG_DRM_AMDGPU` ou `CONFIG_DRM_NOUVEAU` avec « y ». Si c'est le cas, les micrologiciels requis doivent être intégrés à l'image du noyau ou à l'initramfs pour que le pilote fonctionne correctement.

Les sous-entrées dans `CONFIG_DRM_AMDGPU` sont utilisées pour s'assurer que le pilote noyau AMDGPU prenne en charge tous les GPU qui utilisent le pilote `radeonsi`. Elles ne sont pas requises si vous n'avez pas besoin de `CONFIG_DRM_AMDGPU`. Elles peuvent ne pas être requises pour certains modèles de GPU.

Pour `llvmpipe` ou `softpipe`, `CONFIG_DRM_VGEM` est requis ou les clients X échoueraient à démarrer avec un message cryptique `Error: couldn't get an RGB, Double-buffered visual`. À proprement parler, il peut être compilé en tant que module. Cependant, le module ne sera pas chargé automatiquement, donc il est plus pratique de l'embarquer dans l'image du noyau.

Installation de Mesa

Si vous avez téléchargé le correctif `xdemos` (nécessaire pour tester l'installation de Xorg par les instructions de BLFS), appliquez-le en exécutant la commande suivante :

```
patch -Np1 -i ../mesa-add_xdemos-4.patch
```

Installez Mesa en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=$XORG_PREFIX \
  --buildtype=release \
  -D platforms=x11,wayland \
  -D gallium-drivers=auto \
  -D vulkan-drivers=auto \
  -D valgrind=disabled \
  -D video-codecs=all \
  -D libunwind=disabled &&

ninja
```



Avertissement

Consultez votre avocat ou supprimez le paramètre `-D video-codecs=all` si vous voulez distribuer les bibliothèques Mesa compilées et ses pilotes à d'autres personnes.

Pour tester les résultats lancez :

```
meson configure -D build-tests=true &&
sed '/float rsqrtf/,/^}/d' \
  -i ../src/gallium/drivers/llvmpipe/lp_test_arit.c &&
ninja test
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Si vous le désirez, installez la documentation facultative en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
cp -rv ../docs -T /usr/share/doc/mesa-25.1.8
```

Explication des commandes

`-D buildtype=release` : ce paramètre s'assure que la construction est complètement optimisée et désactive les assertions de débogage qui ralentiraient sévèrement les bibliothèques pour certains usages. Sans ce paramètre, la construction peut prendre dans les 2 Go.

`-D gallium-drivers=auto` : ce paramètre contrôle quels pilotes Gallium3D doivent être construits :

- `auto` choisit tous les pilotes Gallium3D disponible pour x86. Avec une liste d'éléments séparés par des virgules, seul un sous-ensemble de ces pilotes sera construit. Si vous savez précisément les pilotes dont vous avez besoin, vous pouvez les lister explicitement. Par exemple, `-D gallium-drivers=radeonsi,iris,llvmpipe`.
- `r300` (pour ATI Radeon 9000 ou la série Radeon X)
- `r600` (pour les séries AMD/ATI Radeon HD 2000-6000)
- `radeonsi` (pour les modèles de GPU AMD Radeon HD 7000 ou plus récents)

- **nouveau** (pour les GPU NVIDIA pris en charge, ils sont listés avec toutes les « 3D features » (fonctionnalités 3D) soit en « DONE », soit en « N/A » sur *la page d'avancement de Nouveau*)
- **virgl** (pour un GPU virtuel QEMU avec la prise en charge de virglrender ; remarquez que qemu-10.0.3 dans BLFS n'est pas construit avec virglrender)
- **svga** (pour un GPU virtuel VMWare)
- **llvmpipe** (utilise le CPU pour la rasterisation 3D. Remarquez que c'est bien plus lent qu'utiliser un GPU moderne capable de faire de la 3D, donc il ne devrait être utilisé que si le GPU n'est pas pris en charge par d'autres pilotes)
- **softpipe** (utilise également le CPU pour la rasterisation 3D, mais il est plus lent que llvmpipe. Il n'y a plus de raison de l'utiliser à moins que LLVM ne soit pas disponible)
- **iris** (pour les GPU Intel intégrés au CPU Broadwell et plus récents, ou sur une carte PCIe dédiée)
- **crocus** (pour les séries de GPU Intel GMA 3000, X3000, 4000 ou X4000 intégrés sur puce et les GPU Intel HD intégrés aux CPU avant Broadwell)
- **i915** (pour les GPU Intel GMA 900, 950, 3100 ou 3150 intégrés sur puce ou les CPU Atom D/N 4xx/5xx)
- **zink** (utilise Vulkan pour implémenter OpenGL, et bien qu'il puisse parfois être instable, c'est un bon remplaçant pour les pilotes gallium peu performants comme nouveau)

-D vulkan-drivers=auto : ce paramètre contrôle les pilotes Vulkan à construire :

- **auto** choisit tous les pilotes Vulkan disponibles pour x86. Avec une liste d'éléments séparés par des virgules, seul un sous-ensemble de ces pilotes sera construit. Si vous savez précisément de quels pilotes vous avez besoin, vous pouvez les lister explicitement. Par exemple **-D vulkan-drivers=amd,nouveau,swrast**.
- **amd** (pour les GPU AMD Radeon HD 7730 ou plus récents)
- **intel** (pour les GPU Intel intégrés aux processeurs Skylake ou plus récent, ou sur une carte PCIe dédiée)
- **intel_hasvk** (pour les GPU Intel intégrés aux CPU Ivy Bridge, Haswell ou Broadwell)
- **nouveau** (pour les GPU NVIDIA GTX 16XX, RTX 20XX ou plus récents)
- **swrast** (pour utiliser le CPU pour la rasterisation 3D). Remarquez que c'est bien plus lent que d'utiliser un GPU moderne capable de faire de la 3D, donc il ne devrait être utilisé que si le GPU n'est pas pris en charge par d'autres pilotes.
- **""** (la liste vide, utilisez **-D vulkan-drivers=""** si vous n'avez pas installé et ne prévoyez pas d'installer Vulkan-Loader-1.4.321)

-D platforms=... : ce paramètre contrôle les systèmes de fenêtrage pris en charge. Les plate-formes linux disponibles sont x11 et wayland.

-D valgrind=disabled : Ce paramètre désactive l'utilisation de Valgrind pendant le processus de construction. Supprimez ce paramètre si vous avez installé Valgrind et souhaitez vérifier les fuites mémoire.

-D video-codecs=all : ce paramètre active la construction des codecs pour les formats vidéo couverts par des brevets tiers.

-D libunwind=disabled : ce paramètre désactive l'utilisation de libunwind.

meson configure -D build-tests=true : cette commande reconfigurera la construction pour utiliser **-D build-tests=true**, sans changer les autres options spécifiées dans la commande **meson setup**. Cela permet à **ninja test** de construire et lancer les tests unitaires.

-D egl-native-platform="..." : ce paramètre contrôle la prise en charge *Embedded Graphics Library* qui sera construite. Les options disponibles pour linux sont auto (par défaut), x11, wayland, surfaceless et drm.

-D legacy-x11="..." : ce paramètre contrôle les fonctions X11 obsolètes prises en charge nativement. Les options linux disponibles sont none (par défaut) et dri2. Ces fonctionnalités sont rarement nécessaires de nos jours.

Contenu

Programmes installés:	glxgears, glxinfo, mme_fermi_sim_hw_test et mme_tu104_sim_hw_test
Bibliothèques installées:	libEGL.so, libGL.so, libGLESv1_CM.so, libGLESv2.so, libgbm.so, libglapi.so, libgallium-25.1.8.so et libxatracker.so
Squelettes de pilotes DRI installés:	libdril_dri.so et des liens symboliques qui pointent dessus : crocus_dri.so, i915_dri.so, iris_dri.so, kms_swrast_dri.so, nouveau_dri.so, r300_dri.so, r600_dri.so, r600_drv_video.so, radeonsi_dri.so, swrast_dri.so, virtio_gpu_dri.so, vmwgfx_dri.so et zink_dri.so
Pilotes VA-API installés:	nouveau_drv_video.so, radeonsi_drv_video.so et virtio_gpu_drv_video.so
Moteurs GBM installés:	dri_gbm.so
Pilotes VDPAU installés:	libvdpau_nouveau.so, libvdpau_r600.so, libvdpau_radeonsi.so et libvdpau_virtio_gpu.so (plusieurs de ces pilotes sont des liens en dur)
Pilotes Vulkan installés:	libvulkan_intel_hasvk.so, libvulkan_intel.so, libvulkan_lvp.so, libvulkan_nouveau.so et libvulkan_radeon.so
Répertoires installés:	\$XORG_PREFIX/{include/{EGL,GLES,GLES2,GLES3,KHR}, \$XORG_PREFIX/lib/{dri,gbm,vdpau}}, \$XORG_PREFIX/share/drirc.d (contient des contournements pour diverses applications, en particulier les navigateurs et les jeux), \$XORG_PREFIX/share/vulkan et /usr/share/doc/mesa-25.1.8

Descriptions courtes

glxgears	est une démo GL utile pour dépanner des problèmes graphiques
glxinfo	est un programme de diagnostic affichant des informations sur le matériel graphique et les bibliothèques GL installées
dri_gbm.so	implémente les fonctions de gestion du tampon graphique (<i>Graphics Buffer Management</i> , GBM) requises par libgbm par-dessus libdrm
libdril_dri.so	est un squelette qui permet au serveur Xorg de coopérer avec les pilotes Gallium3D
libEGL.so	fournit nativement une interface de plate-forme graphique qui est définie avec les spécifications EGL-1.4
libgallium-25.1.8.so	contient tous les pilotes Gallium3D
libgbm.so	est la bibliothèque de gestion du tampon graphique de Mesa
libglapi.so	est l'implémentation de l'API OpenGL de Mesa
libGLESv1_CM.so	est la bibliothèque OpenGL ES 1.1 de Mesa
libGLES2.so	est la bibliothèque OpenGL ES 2.0 de Mesa
libGL.so	est la bibliothèque OpenGL principale de Mesa
libxatracker.so	est l'outil de suivi de l'état XA pour le pilote vmwgfx de VMWare

xbitmaps-1.1.3

Introduction à xbitmaps

Le paquet xbitmaps contient des images bitmap utilisés par de nombreuses applications.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/data/xbitmaps-1.1.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2b03f89d78fb91671370e77d7ad46907
- Taille du téléchargement : 108 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,6 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de xbitmaps

Requises

util-macros-1.20.2

Installation de xbitmaps

Installez xbitmaps en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucun
Répertoire installé:	<code>\$XORG_PREFIX/include/X11/bitmaps</code>

Applications Xorg

Introduction aux Applications Xorg

Les applications Xorg fournissent les applications attendues disponibles dans les implémentations précédentes de X Window.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/app/>
- Téléchargement (FTP) :
- Taille du téléchargement : 4,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 48 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,5 SBU (en ignorant le temps de téléchargement)

Dépendances de Xorg Applications

Requises

libpng-1.6.50, Mesa-25.1.8, xbitmaps-1.1.3 et xcb-util-0.4.1

Facultatives

Linux-PAM-1.7.1 et *cairo-5c* et *Nickle* (seulement si vous souhaitez essayer de lancer le script non documenté **xkeyhost**).

Téléchargement d'applications Xorg

Tout d'abord, créez une liste des fichiers à télécharger. Ce fichier sera utilisé également pour vérifier l'intégrité des téléchargements après leur accomplissement :

```
cat > app-7.md5 << "EOF"
30f898d71a7d8e817302970f1976198c iceauth-1.0.10.tar.xz
7dcf5f702781bdd4aaff02e963a56270 mkfontscale-1.2.3.tar.xz
b9efe1d21615c474b22439d41981beef sessreg-1.1.4.tar.xz
1d61c9f4a3d1486eff575bf233e5776c setxkbmap-1.3.4.tar.xz
6484cd8ee30354aaaf8f490988f5f6ef smproxy-1.0.8.tar.xz
bf7b5a94561c7c98de447ea53afabfc4 xauth-1.1.4.tar.xz
37063ccf902fe3d55a90f387ed62fe1f xcmsdb-1.0.7.tar.xz
f97e81b2c063f6ae9b18d4b4be7543f6 xcursorgen-1.0.9.tar.xz
700556957773d378fa16a65a4406be0a xdpinfo-1.4.0.tar.xz
830a54ef3ba338013e06a1b5b012b4bd xdriinfo-1.0.8.tar.xz
f29d1544f8dd126a1b85e2f7f728672d xev-1.2.6.tar.xz
687e42aa5afaec37f14da3072651c635 xgamma-1.0.8.tar.xz
45c7e956941194e5f06a9c7307f5f971 xhost-1.0.10.tar.xz
8e4d14823b7cbefe1581c398c6ab0035 xinput-1.6.4.tar.xz
83d711948de9ccac550d2f4af50e94c3 xkbcomp-1.4.7.tar.xz
543c0535367ca30e0b0dbcfa90fefdf9 xkbvd-1.1.6.tar.xz
07483ddfe1d83c197df792650583ff20 xkbutils-1.0.6.tar.xz
f62b99839249ce9a7a8bb71a5bab6f9d xkill-1.0.6.tar.xz
da5b7a39702841281e1d86b7349a03ba xlsatoms-1.1.4.tar.xz
ab4b3c47e848ba8c3e47c021230ab23a xlsclients-1.1.5.tar.xz
ba2dd3db3361e374fefe2b1c797c46eb xmessage-1.0.7.tar.xz
0d66e07595ea083871048c4b805d8b13 xmodmap-1.0.11.tar.xz
ab6c9d17eb1940afcfc80a72319270ae xpr-1.2.0.tar.xz
5ef4784b406d11bed0fdf07cc6fba16c xprop-1.2.8.tar.xz
dc7680201afe6de0966c76d304159bda xrandr-1.5.3.tar.xz
c8629d5a0bc878d10ac49e1b290bf453 xrdb-1.2.2.tar.xz
55003733ef417db8fafce588ca74d584 xrefresh-1.1.0.tar.xz
18ff5cdf59015722431d568a5c0bad2 xset-1.2.5.tar.xz
fa9a24fe5b1725c52a4566a62dd0a50d xsetroot-1.1.3.tar.xz
d698862e9cad153c5fefca6eee964685 xvinfo-1.1.5.tar.xz
b0081fb92ae56510958024242ed1bc23 xwd-1.0.9.tar.xz
c91201bc1eb5e7b38933be8d0f7f16a8 xwininfo-1.1.6.tar.xz
3e741db39b58be4fef705e251947993d xwud-1.0.7.tar.xz
EOF
```

Pour télécharger les fichiers requis avec Wget-1.25.0, utilisez les commandes suivantes :

```
mkdir app &&
cd app &&
grep -v '^#' ../app-7.md5 | awk '{print $2}' | wget -i- -c \
-B https://www.x.org/pub/individual/app/ &&
md5sum -c ../app-7.md5
```


Installation de Xorg Applications



Note

Pour l'installation de paquets multiples dans un script, les installations doivent être faites en tant qu'utilisateur root. Il y a trois options générales qui peuvent être utilisées pour faire cela :

1. Lancer le script entièrement en tant qu'utilisateur root (pas recommandé).
2. Use the **sudo** command from the Sudo-1.9.17p2 package.
3. Use **su -c "command arguments"** (guillemet requis) qui demandera le mot de passe root à chaque itération de la boucle.

Une façon de gérer cette situation est de créer une petite fonction **bash** qui sélectionne automatiquement la méthode appropriée. Une fois que la commande est initialisée dans l'environnement, il n'est plus nécessaire de le refaire.

```
as_root()
{
    if [ $EUID = 0 ]; then $*
    elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
    else su -c \"$*\"
    fi
}
export -f as_root
```

Tout d'abord, démarrez un sous-shell qui terminera en cas d'erreur :

```
bash -e
```

Installez tous les paquets en exécutant les commandes suivantes :

```
for package in $(grep -v '^#' ../app-7.md5 | awk '{print $2}')
do
    packagedir=${package%.tar.*}
    tar -xf $package
    pushd $packagedir
        ./configure $XORG_CONFIG
        make
        as_root make install
    popd
    rm -rf $packagedir
done
```

Enfin, quittez le shell démarré tout à l'heure :

```
exit
```

À moins d'avoir installé les dépendances facultatives, supprimez un script non documenté qui est signalé comme cassé (**xkeystone** fourni par le paquet **xrandr**).

```
as_root rm -f $XORG_PREFIX/bin/xkeystone
```

Contenu

Programmes installés:	iceauth, mkfontdir, mkfontscale, sessreg, setxkbmap, smproxy, xauth, xcmsdb, xcursorgen, xdpr, xdpinfo, xdriinfo, xev, xgamma, xhost, xinput, xkbbell, xkbcomp, xkbevd, xkbvleds, xkbwatch, xkill, xlsatoms, xlsclients, xmessage, xmodmap, xpr, xprop, xrandr, xrdp, xrefresh, xset, xsetroot, xvinfo, xwd, xwininfo et xwud
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

iceauth	est l'outil du fichier d'autorisation ICE
mkfontdir	crée un index des fichiers de police X d'un répertoire
mkfontscale	crée un index des fichiers de polices évolutives pour X
sessreg	gère des entrées utmp/wtmp pour des clients non-init
setxkbmap	règle le clavier en utilisant l'extension clavier de X
smproxy	est le mandataire de gestionnaire de sessions
xauth	est l'outil du fichier d'autorisation de X
xcmsdb	est l'outil de caractérisation de couleur du périphérique pour le système de gestion de couleurs de X
xcursorgen	crée un fichier de curseur X à partir d'un ensemble d'images PNG
xdpr	envoie une fenêtre X directement sur une imprimante
xdpyinfo	est un outil d'information sur l'affichage pour X
xdriinfo	cherche des informations de configuration sur les pilotes DRI
xev	affiche le contenu des événements X
xgamma	modifie un connecteur gamma du moniteur à travers le serveur X
xhost	est un programme de contrôle d'accès au serveur pour X
xinput	est un utilitaire pour configurer et tester les périphériques d'entrée de X
xkbbell	est un outil XKB qui émet un événement sonore
xkbcomp	compile une description de clavier XKB
xkbevd	est le démon d'événement XKB
xkbvleds	affiche le statut XKB des LEDs du clavier
xkbwatch	surveille les touches modificatrices et les LEDs
xkill	tue un client par sa ressource X
xlsatoms	liste les atomes internes définis sur le serveur
xlsclients	liste les applications clientes tournant sur un afficheur
xmessage	affiche un message ou une demande dans une fenêtre
xmodmap	est un outil pour modifier des plans de clavier et les plans des boutons du pointeur dans X
xpr	affiche un dump de X window
xprop	est un afficheur de propriétés pour X
xrandr	est une interface primaire en ligne de commande avec l'extension RandR
xrdp	est la base de données de ressources du serveur X

xrefresh	rafraîchit tout ou partie d'un écran X
xset	est l'outil de préférences utilisateur de X
xsetroot	permet de paramétrer des paramètres de la fenêtre racine pour X
xvinfo	affiche les informations de l'adaptateur de l'extension X-Video
xwd	envoie l'image d'une fenêtre X
xwininfo	est un outil d'informations pour X
xwud	est un afficheur d'image pour X

luit-20240910

Introduction à luit

Le paquet luit est un filtre qui peut être lancé entre une application quelconque et un émulateur de terminal encodé en UTF-8. L'encodage local retourné par l'application sera converti en UTF#8, et l'encodage UTF-8 d'entrée du terminal sera converti en encodage local.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://invisible-mirror.net/archives/luit/luit-20240910.tgz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c9db8c12a3ad697a075179f07b099eaf
- Taille du téléchargement : 208 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,8 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de luit

Requises

Applications Xorg

Installation de luit

Installez luit en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	luit
Bibliothèques installées:	None
Répertoire installé:	None

xcursor-themes-1.0.7

Introduction à xcursor-themes

Le paquet xcursor-themes contient les thèmes de curseur animé redglass et whiteglass.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/data/xcursor-themes-1.0.7.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 070993be1f010b09447ea24bab2c9846
- Taille du téléchargement : 1,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 15 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de xcursor-themes

Requises

Applications Xorg

Installation de xcursor-themes



Note

Nous installons explicitement les thèmes de curseurs dans /usr au lieu de \$XORG_PREFIX pour que les environnements de bureaux non-Xorg puissent les trouver.

Installez xcursor-themes en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés: Aucune

Bibliothèques installées: Aucune

Répertoires installés: /usr/share/icons/handhelds, /usr/share/icons/redglass et /usr/share/icons/whiteglass

Polices Xorg

Introduction à Xorg Fonts

Les paquets de police Xorg fournissent des polices évolutives et des paquets de support pour les applications Xorg. Beaucoup voudront installer d'autres polices TTF ou OTF en plus ou à la place de celles-ci. Certaines sont listées sur la page la section intitulée « Les polices TTF et OTF ».

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/font/>
- Téléchargement (FTP) :
- Taille du téléchargement : 3,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 8,8 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Xorg Fonts

Requises

xcursor-themes-1.0.7

Téléchargement des polices Xorg

Tout d'abord, créez une liste des fichiers à télécharger. Ce fichier sera utilisé également pour vérifier l'intégrité des téléchargements après leur accomplissement :

```
cat > font-7.md5 << "EOF"
a6541d12ceba004c0c1e3df900324642 font-util-1.4.1.tar.xz
a56b1a7f2c14173f71f010225fa131f1 encodings-1.1.0.tar.xz
79f4c023e27d1db1dfd90d041ce89835 font-alias-1.0.5.tar.xz
546d17feab30d4e3abcf332b454f58ed font-adobe-utopia-type1-1.0.5.tar.xz
063bfa1456c8a68208bf96a33f472bb1 font-bh-ttf-1.0.4.tar.xz
51a17c981275439b85e15430a3d711ee font-bh-type1-1.0.4.tar.xz
00f64a84b6c9886040241e081347a853 font-ibm-type1-1.0.4.tar.xz
fe972eaf13176fa9aa7e74a12ecc801a font-misc-ethiopic-1.0.5.tar.xz
3b47fed2c032af3a32aad9acc1d25150 font-xfree86-type1-1.0.5.tar.xz
EOF
```

Pour télécharger les fichiers requis avec Wget-1.25.0, utilisez les commandes suivantes :

```
mkdir font &&
cd font &&
grep -v '^#' ../font-7.md5 | awk '{print $2}' | wget -i- -c \
  -B https://www.x.org/pub/individual/font/ &&
md5sum -c ../font-7.md5
```

Installation de Xorg Fonts



Note

Pour l'installation de paquets multiples dans un script, les installations doivent être faites en tant qu'utilisateur root. Il y a trois options générales qui peuvent être utilisées pour faire cela :

1. Lancer le script entièrement en tant qu'utilisateur root (pas recommandé).
2. Use the **sudo** command from the Sudo-1.9.17p2 package.
3. Use **su -c "command arguments"** (guillemet requis) qui demandera le mot de passe root à chaque itération de la boucle.

Une façon de gérer cette situation est de créer une petite fonction **bash** qui sélectionne automatiquement la méthode appropriée. Une fois que la commande est initialisée dans l'environnement, il n'est plus nécessaire de le refaire.

```
as_root()
{
  if [ $EUID = 0 ]; then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else su -c \"$*\"
  fi
}
export -f as_root
```

Tout d'abord, démarrez un sous-shell qui terminera en cas d'erreur :

```
bash -e
```

Installez tous les paquets en exécutant les commandes suivantes :

```
for package in $(grep -v '^#' ../font-7.md5 | awk '{print $2}')
do
  packagedir=${package%.tar.*}
  tar -xf $package
  pushd $packagedir
    ./configure $XORG_CONFIG
    make
    as_root make install
  popd
  as_root rm -rf $packagedir
done
```

Enfin, quittez le shell démarré tout à l'heure :

```
exit
```

Quand toutes les polices ont été installées, le système doit être configuré pour que Fontconfig puisse trouver les polices TrueType. Comme elles sont enregistrées en dehors du chemin de recherche par défaut de nombreux paquet si **XORG_PREFIX** n'est pas **/usr**, créez des liens symboliques vers le répertoire de polices TrueType de Xorg dans **/usr/share/fonts** en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
install -v -d -m755 /usr/share/fonts &&
ln -svfn $XORG_PREFIX/share/fonts/X11/OTF /usr/share/fonts/X11-OTF &&
ln -svfn $XORG_PREFIX/share/fonts/X11/TTF /usr/share/fonts/X11-TTF
```

Contenu

Programmes installés: bdftruncate et ucs2any
Bibliothèques installées: Aucune
Répertoires installés: \$XORG_PREFIX/share/fonts

Descriptions courtes

bdftruncate génère une police BDF tronquée à partir d'une police BDF encodée en ISO 10646-1
ucs2any génère les polices BDF depuis tous les encodages depuis une police BDF encodée en ISO 10646-1

XKeyboardConfig-2.45

Introduction à XKeyboardConfig

Le paquet XKeyboardConfig contient la base de données de configuration du clavier pour le système X Window.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/data/xkeyboard-config/xkeyboard-config-2.45.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : cebc84ec99d3273e07aee8ecff3e3519
- Taille du téléchargement : 896 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 22 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de XKeyboardConfig

Requises

Bibliothèques Xorg

Facultative (requis pour les tests)

libxkbcommon-1.11.0, pytest-8.4.1 et Applications Xorg

Installation de XKeyboardConfig

Installez XKeyboardConfig en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.



Important

Si vous mettez à jour depuis la version 2.44 ou inférieure, l'installation échouera si certains fichiers ne sont pas des liens symboliques. Pour corriger cela, exécutez en tant qu'utilisateur **root** :

```
if [ -d $XORG_PREFIX/share/X11/xkb ]; then
  rm -rf $XORG_PREFIX/share/X11/xkb
  rm -f $XORG_PREFIX/share/man/man7/xkeyboard-config.7
  rm -f $XORG_PREFIX/share/pkgconfig/xkeyboard-config.pc
fi
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	Aucune
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	<code>\$XORG_PREFIX/share/X11/xkb</code>

Xwayland-24.1.8

Introduction à Xwayland

Le paquet Xwayland est un serveur Xorg qui tourne au-dessus d'un serveur wayland. Il a été séparé du paquet du serveur Xorg principal. Il permet dans lancer des clients X dans une session wayland.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/xserver/xwayland-24.1.8.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1644a66e2843a400885e90051094b582
- Taille du téléchargement : 1,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 28 Mo (plus 362 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4, plus 1,7 SBU pour les tests, sans inclure le temps de clonage)

Dépendances de Xwayland

Requises

libxcvt-0.1.3, Pixman-0.46.4, wayland-protocols-1.45, Applications Xorg (à l'exécution) et Polices Xorg (seulement pour font-util)

Recommandées

libepoxy-1.5.10, libtirpc-1.3.6 et Mesa-25.1.8

Facultatives

git-2.50.1 (pour télécharger les paquets requis pour les tests), libei-1.4.1, libgcrypt-1.11.2, Nettle-3.10.2, xmlto-0.0.29, Anciennes polices de Xorg (seulement bdftopcf, pour construire les polices requises par les tests), *rendercheck* (pour les tests) et *weston* (pour les tests)

Installation de Xwayland

Installez xwayland en lançant les commandes suivantes :

```
sed -i '/install_man/, $d' meson.build &&

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=$XORG_PREFIX \
  --buildtype=release \
  -D xkb_output_dir=/var/lib/xkb &&
ninja
```

La construction du cadre de tests nécessite un peu de travail. Tout d'abord, *weston* apporte de nombreuses dépendances, mais ce nombre peut être réduit en désactivant les fonctionnalités inutiles. La commande **meson** pour une construction réduite de weston est disponible dans *le système d'intégration continue en amont*.

Lancez les tests suppose de télécharger deux autres cadriciels, en plus des dépendances facultatifs mentionnées :

```
mkdir tools &&
pushd tools &&

git clone https://gitlab.freedesktop.org/mesa/piglit.git --depth 1 &&
cat > piglit/piglit.conf << EOF                                &&
[xts]
path=$(pwd)/xts
EOF

git clone https://gitlab.freedesktop.org/xorg/test/xts --depth 1  &&

export DISPLAY=:22                &&
../hw/vfb/Xvfb $DISPLAY &
VFB_PID=$!                        &&
cd xts                            &&
CFLAGS=-fcommon ./autogen.sh &&
make                              &&
kill $VFB_PID                     &&
unset DISPLAY VFB_PID             &&
popd
```

Ensuite vous pouvez exécuter les tests avec :

```
XTEST_DIR=$(pwd)/tools/xts PIGLIT_DIR=$(pwd)/tools/piglit ninja test
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Si Xorg-Server-21.1.18 n'est pas installé et que vous ne prévoyez pas de l'installer plus tard, vous pouvez installer **Xvfb** à partir de ce paquet. En tant qu'utilisateur `root` :

```
install -vm755 hw/vfb/Xvfb /usr/bin
```

Explication des commandes

`sed -i '/install_man/, $d' meson.build` : évite l'installation d'une page de manuel pour **Xserver** qui est également fournie par Xorg-Server-21.1.18. Supprimez cette commande si Xorg-Server-21.1.18 n'est pas installé et que vous ne prévoyez pas de l'installer plus tard.

`- -buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

`-D secure-rpc=false` : cette option désactive la construction de la prise en charge des RPC si libtirpc-1.3.6 n'est pas installé.

Contenu

Programme installé:	Xwayland
Bibliothèque installée:	None
Répertoire install:	None

Descriptions courtes

Xwayland Permet à des clients X d'être lancés sous wayland

Xorg-Server-21.1.18

Introduction à Xorg Server

Le serveur Xorg est le cœur du système X Window.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/xserver/xorg-server-21.1.18.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 43225ddc1fd8d7ae7671c25ab6d1f927
- Taille du téléchargement : 4.9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 151 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Téléchargements supplémentaires

- Avec la suppression des pilotes `xf86-video-*`, l'option `TearFree` ne fonctionne plus. Pour contourner cela, les développeurs en amont ont ajouté l'option `TearFree` au pilote de gestion des modes par défaut. Ce correctif récupère cette fonctionnalité. Appliquez ce correctif si vous allez utiliser Xorg dans un environnement sans compositeur (comme TWM, IceWM, Openbox ou Fluxbox).

Correctif facultatif : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/xorg-server-21.1.18-tearfree_backport-1.patch

Dépendances de Xorg Server

Requises

libxcvt-0.1.3, Pixman-0.46.4, Polices Xorg (seulement font-util) et à l'exécution : xkeyboard-config-2.45

Recommandées

libepoxy-1.5.10 (requis pour glamor), libtirpc-1.3.6, Systemd-257.8 (à l'exécution) et xorg-libinput-1.5.0 (à l'exécution)



Note

Bien qu'il soit possible de lancer le serveur Xorg sans un Systemd-257.8 (reconstruit avec PAM) fonctionnel, cela nécessiterait d'exécuter le serveur Xorg en tant qu'utilisateur `root` ou le serveur Xorg ne fonctionnera pas correctement ou pourrait ne pas démarrer. Les auteurs de BLFS vous déconseillent fortement de sauter cette dépendance. N'essayez pas de le faire sans savoir exactement ce que vous faites.

Facultatifs

acpid-2.0.34 (exécution), Doxygen-1.14.0 (pour construire la documentation de l'API), fop-2.11 (pour construire la documentation), libunwind-1.8.2, Nettle-3.10.2, libgcrypt-1.11.2, Utilitaires XCB (pour construire Xephyr), xmlto-0.0.29 (pour construire la documentation), xkeyboard-config-2.45 (pour les tests), *rendercheck* (pour les tests) et *xorg-sgml-doctools* (pour construire la documentation)

Configuration du noyau

Les pilotes X dépendant des périphériques traditionnels ont été supprimés de BLFS en faveur du pilote `modesetting_drv` qui sera construit dans ce paquet. Pour utiliser le pilote `modesetting_drv`, le noyau doit fournir un pilote DRM (gestionnaire de rendu direct) pour votre GPU.

Si votre GPU prend en charge l'accélération 3D et que Mesa-25.1.8 fournit un pilote Gallium3D pour utiliser ses capacités 3D, vous deviez déjà avoir activé les options de configuration du noyau nécessaires dans Configuration du noyau pour Mesa. Sinon, vous devrez trouver l'option de configuration du noyau du pilote DRM pour votre GPU et l'activer. En particulier, les GPU virtuels fournis par certains gestionnaires de machines virtuelles :

```
Device Drivers --->
Graphics support --->
  <*/M> Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
  ... [DRM]
  < */M> DRM driver for VMware Virtual GPU [DRM_VMWGMFX]
  < */M> DRM Support for bochs dispi vga interface (qemu stdvga) [DRM_BOCHS]
  < */M> Virtual Box Graphics Card [DRM_VBOXVIDEO]
```

Si le noyau ne fournit pas de pilote DRM pour votre GPU, sur la plupart des systèmes x86, le pilote DRM « simple frame buffer » qui utilise le frame buffer VESA ou UEFI peut être utilisé comme solution de repli. Activez les options suivantes dans la configuration du noyau si vous n'avez pas de pilote DRM dédié pour votre GPU ou si vous voulez le pilote simple frame buffer comme solution de repli en cas d'échec du pilote dédié :

```
Device Drivers --->
Firmware Drivers --->
  [*] Mark VGA/VBE/EFI FB as generic system framebuffer [SYSFB_SIMPLEFB]
Graphics support --->
  <*> Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
  ... [DRM]
  Drivers for system framebuffers --->
  <*> Simple framebuffer driver [DRM_SIMPLEDRM]
```

Pour permettre au noyau d'afficher les messages de débogage très tôt au démarrage, `CONFIG_DRM` et `CONFIG_DRM_SIMPLEDRM` ne doivent pas être construits comme des modules du noyau à moins d'utiliser un `initramfs`.

Si vous voulez utiliser le pilote de simple frame buffer sur un système démarré via le BIOS (et pas un UEFI), ajoutez la ligne suivante avant le premier bloc `menuentry` dans le fichier `/boot/grub/grub.cfg` pour initialiser le frame buffer VESA :

```
set gfxpayload=1024x768x32
```

Vous pouvez remplacer 1024, 768 et 32 par une résolution et une profondeur de couleur qui correspondent à votre écran.

Si aucun de ces pilotes DRM ne correspond à votre situation et que vous devez utiliser un pilote DDX avec un noyau sans pilote GPU DRM (habituellement nommé `CONFIG_FB_*` dans la configuration du noyau ou existant en tant que modules en dehors des sources du noyau) ou que vous avez besoin d'une fonctionnalité spécifique à un périphérique qui nécessite un pilote DDX, consultez *une version précédente de BLFS* ou *une version encore plus ancienne* pour en savoir plus sur les pilotes DDX.

Installation de Xorg Server

Tout d'abord, si vous avez besoin des options `TearFree` pour contourner un problème de screen tearing, appliquez les correctifs portés :

```
patch -Np1 -i ../xorg-server-21.1.18-tearfree_backport-1.patch
```

Installez the server en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=$XORG_PREFIX \
  --localstatedir=/var \
  -D glamor=true \
  -D xkb_output_dir=/var/lib/xkb &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja test** Vous devrez lancer **ldconfig** en tant qu'utilisateur **root** avant ou certains tests pourraient échouer.

Maintenant en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install &&
mkdir -pv /etc/X11/xorg.conf.d
```

Explication des commandes

- D *glamor=true* : s'assure de construire le module Glamor. Il est requis pour construire le pilote *modesetting_drv* qui remplace les pilote DDX (pilote X dépendant du périphérique).
- D *secure-rpc=false* : cette option désactive la construction de la prise en charge des RPC si *libtirpc-1.3.6* n'est pas installé.
- D *suid_wrapper=true* : construit l'enveloppe *suid-root* pour la prise en charge des anciens pilotes DDX sur les systèmes *xserver* sans utilisateur *root*.
- D *xephyr=true* : cette option permet de construire *Xephyr* si ses dépendances sont présentes.

Contenu

Programmes installés:	gtf, X, Xnest, Xorg, Xvfb et éventuellement Xephyr
Bibliothèques installées:	plusieurs dans \$XORG_PREFIX/lib/xorg/modules dont le pilote <i>modesetting_drv</i>
Répertoires installés:	/etc/X11/xorg.conf.d, \$XORG_PREFIX/include/xorg, \$XORG_PREFIX/lib/xorg et \$XORG_PREFIX/share/X11/xorg.conf.d

Descriptions courtes

gtf	calcule les lignes du mode VESA GTF
X	est un lien symbolique vers Xorg
Xephyr	est un sous-serveur X avec un support des extensions X modernes
Xnest	est un sous-serveur X
Xorg	est le serveur X X11R7
Xvfb	est le framebuffer virtuel du serveur X pour X Version 11
modesetting_drv.so	fournit un pilote vidéo pour les machines utilisant le "Kernel Mode Setting" (KMS). Cela utilisera glamor s'il a été activé et que le matériel permet l'accélération

Pilotes d'entrée Xorg

Introduction à Xorg Input Drivers

La page des Pilotes d'entrées Xorg contient les instructions pour construire les pilotes d'entrées xorg qui sont nécessaires au serveur Xorg répondre aux entrées utilisateurs.

Pilotes d'entrée Xorg

- libevdev-1.13.4
- Xorg Evdev Driver-2.11.0
- libinput-1.29.0
- xorg-libinput-1.5.0
- Xorg Synaptics Driver-1.10.0
- Xorg Wacom Driver-1.2.3

libevdev 1.13.4

Introduction à libevdev

Le paquet libevdev contient les fonctions communes aux pilotes d'entrées de Xorg.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.freedesktop.org/software/libevdev/libevdev-1.13.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2e8a4665e332699ccba7ee54a0dd189a
- Taille du téléchargement : 456 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,2 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0.1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libevdev

Facultatives

Doxygen-1.14.0, Valgrind-3.25.1 (facultatif pour les tests) et *check* (requis pour les tests)

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire :

```
Device Drivers --->
  Input device support --->
    *- Generic input layer (needed for keyboard, mouse, ...) [INPUT_
    <*/M> Event interface [INPUT_EVDEV]
```

Si vous voulez tester ce paquet avec une couverture complète, les options suivantes sont également requises :

```
Device Drivers --->
  Input device support --->
    *- Generic input layer (needed for keyboard, mouse, ...) [INPUT_
    [*] Miscellaneous devices ---> [INPUT_MISC]
    <*/M> User level driver support [INPUT_UINPUT]
```


Si vous le construisez en tant que module, il doit être inséré avant d'exécuter la suite de tests.

Installation de libevdev

Installez libevdev en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=$XORG_PREFIX \
  --buildtype=release \
  -D documentation=disabled \
  -D tests=disabled &&
ninja
```

La suite de tests nécessite Check que nous avons supprimé dans LFS.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D tests=disabled : cela permet au paquet de compiler si Check n'est pas installé. Nous avons supprimé Check de LFS.

Contenu

Programmes Xorg installés:	libevdev-tweak-device, mouse-dpi-tool et touchpad-edge-detector
Bibliothèque Xorg Installée:	libevdev.so
Répertoire Xorg installé:	\$XORG_PREFIX/include/libevdev-1.0

Descriptions courtes

libevdev-tweak-device	est un outil pour changer certaines propriété d'appareils dans le noyau
mouse-dpi-tool	est un outil pour estimer la résolution d'une souris
touchpad-edge-detector	touchpad-edge-detector est un outil qui lit les événements du touchpad depuis le noyau et calcule le minimum et le maximum pour les coordonnées x et y, respectivement
libevdev.so	est une bibliothèque de fonction de pilotes d'entrées Xorg

Xorg Evdev Driver-2.11.0

Introduction à Xorg Evdev Driver

Le paquet Xorg Evdev Driver contient un pilote de saisie générique Linux pour le serveur X de Xorg. Il gère les périphériques claviers, souris, touchpads et wacom, cependant pour une gestion avancée du touchpad et des tablettes wacom, des pilotes supplémentaires sont requis.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/driver/xf86-input-evdev-2.11.0.tar.xz>

- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : faa89be0ef86aebd6fd0a03eed23839c
- Taille du téléchargement : 344 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,7 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Xorg Evdev Driver

Requises

libevdev-1.13.4, mtdev-1.1.7 et Xorg-Server-21.1.18

Installation de Xorg Evdev Driver

Installez Xorg Evdev Driver en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Pilote Xorg installé: evdev_drv.so

Descriptions courtes

evdev_drv.so est un pilote Xorg de saisie pour les périphériques Linux génériques

libinput-1.29.0

Introduction à Libinput

libinput est une bibliothèque qui prend en charge les périphériques d'entrée pour les serveurs d'affichage et d'autres applications qui ont besoin de traiter directement avec les périphériques d'entrée.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/libinput/libinput/-/archive/1.29.0/libinput-1.29.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7c243cf456aff35b57412527ee8143e4
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 13 Mo (plus 35 Mo pour la documentation et 9 Mo pour les tests mineurs)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (plus 0,1 SBU pour la documentation et 0,3 SBU pour les tests mineurs)

Dépendances de libinput

Requises

libevdev-1.13.4 et mtdev-1.1.7

FacultatIVES

Valgrind-3.25.1 (pour lancer les tests), GTK-3.24.50 (pour construire la visionneuse d'événements en GUI), libunwind-1.8.2 (requis pour les tests), libwacom-2.16.1, Doxygen-1.14.0, Graphviz-13.1.2, recommonmark-0.7.1 et sphinx_rtd_theme-3.0.2 (requis pour construire la documentation), pyparsing-3.2.3 (pour un test non-root), pytest-8.4.1 (pour un autre test non-root) et *check* (pour un autre test non-root)

Configuration du noyau pour lancer la suite de tests de libinput

Bien que libinput fonctionne avec la même configuration du noyau que libevdev-1.13.4, sa suite de tests standard plus gourmande demande la présence de `/dev/uinput` (ainsi que Valgrind-3.25.1 et libunwind-1.8.2).

Si vous souhaitez lancer la suite de tests standard, activez l'option suivante dans la configuration du noyau et recompilez-le si nécessaire :

```
Device Drivers --->
  Input device support --->
    *- Generic input layer (needed for keyboard, mouse, ...) [INPUT_
      [*] Miscellaneous devices ---> [INPUT_MISC_
        <*/M> User level driver support [INPUT_UINPUT_
```

Si vous le construisez en tant que module, il doit être inséré avant d'exécuter la suite de tests.

Installation de Libinput

Installez libinput en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=$XORG_PREFIX \
  --buildtype=release \
  -D debug-gui=false \
  -D tests=false \
  -D libwacom=false \
  -D udev-dir=/usr/lib/udev &&
ninja
```

Pour tester le paquet, exécutez : **meson configure -D tests=true && ninja test**. Plusieurs tests sont passés à moins d'avoir exécuté la suite de tests en tant qu'utilisateur `root`. Pour exécuter ces tests, en tant qu'utilisateur `root`, exécutez : **meson test --suite=root**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Si vous avez passé l'option `-D documentation=true` à **meson**, vous pouvez installer la documentation générée en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/libinput-1.29.0/html &&
cp -rv Documentation/* /usr/share/doc/libinput-1.29.0/html
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D *debug-gui=false* : Ce paramètre désactive la création d'un utilitaire de débogage visuel pour libinput. Supprimez-le si vous le voulez et si vous avez installé GTK-3.24.50.

-D *tests=false* : ce paramètre désactive la compilation de la suite de tests standard. Même si « tests » est défini à faux, vous pouvez toujours lancer les six premiers tests mineurs, en tant qu'utilisateur normal, mais l'un d'entre eux sera sauté si pyparsing-3.2.3 n'est pas installé, et un autre si pytest-8.4.1 n'est pas installé.

-D *libwacom=false* : Enlevez ce paramètre si vous avez installé libwacom-2.16.1 ou si vous installez GNOME.

-D *udev-dir=/usr/lib/udev* : dans le cas où la valeur de XORG_PREFIX n'est pas /usr, cette option empêche le paquet d'installer les règles Udev et les programmes auxiliaires dans \$XORG_PREFIX/lib/udev qui n'est pas pris en compte par le démon Udev. Cette option n'est pas requise pour les systèmes qui définissent XORG_PREFIX à /usr, mais ne change rien.

-D *documentation=true* : ce paramètre active la génération de la documentation. Ajoutez-le si vous voulez la générer. Voir les dépendances facultatives requises pour construire la documentation.

Contenu

Programmes installés: libinput

Bibliothèques installées: libinput.so

Répertoires installés: /etc/libinput, \$XORG_PREFIX/libexec/libinput, \$XORG_PREFIX/share/libinput et (éventuellement) \$XORG_PREFIX/share/doc/libinput-1.29.0

Descriptions courtes

libinput est un outil d'aide au débogage pour la bibliothèque libinput

libinput.so contient les fonctions de l'API pour gérer les périphériques d'entrée

Xorg Libinput Driver-1.5.0

Introduction à Xorg Libinput Driver

Le pilote X.Org Libinput Driver est une simple enveloppe autour de libinput et permet à libinput d'être utilisée pour les périphériques d'entrée dans X. Ce pilote peut être utilisé pour remplacer evdev et synaptics.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/driver/xf86-input-libinput-1.5.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f8d0fb6987d843e688d597c2b66ec824
- Taille du téléchargement : 324 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,9 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Xorg Libinput Driver

Requises

libinput-1.29.0 et Xorg-Server-21.1.18

Installation de Xorg Libinput Driver

Installez Xorg Libinput Driver en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Pilote Xorg installé: libinput_drv.so

Descriptions courtes

`libinput_drv.so` est un pilote Xorg pour les souris, les claviers, les pavés tactiles, les écrans tactiles et les tablettes

Xorg Synaptics Driver-1.10.0

Introduction à Xorg Synaptics Driver

Le paquet Xorg Synaptics Driver contient le pilote d'entrée X.Org, les programmes de support et le SDK pour les touchpads de Synaptics. Même si le pilote `evdev` peut gérer les touchpads correctement, ce pilote est requis si vous souhaitez utiliser des fonctions avancées comme le multi-tapping, le scrolling avec le touchpad, éteindre le touchpad pendant que vous tapez, etc.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/driver/xf86-input-synaptics-1.10.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 017383c13a0d0f4cb320be477ab25513
- Taille du téléchargement : 424 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5.3 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Xorg Synaptics Driver

Requises

libevdev-1.13.4 et Xorg-Server-21.1.18

Installation de Xorg Synaptics Driver

Installez Xorg Synaptics Driver en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés: synclient et syndaemon

Pilote Xorg installé: synaptics_drv.so

Descriptions courtes

- synclient** est un utilitaire en ligne de commande utilisé pour demander et modifier les options du pilote Synaptics
- syndaemon** est un programme qui vérifie l'activité du clavier et désactive le touchpad quand le clavier est en cours d'utilisation
- synaptics_drv.so** est un pilote de Xorg pour les touchpads

Xorg Wacom Driver-1.2.3

Introduction à Xorg Wacom Driver

Le paquet Xorg Wacom Driver contient le pilote X11 de X.Org et le SDK pour les tablettes Wacom et similaire. Il n'est pas requis pour utiliser une tablette Wacom, le pilote `xf86-input-evdev` peut gérer ces périphériques sans problèmes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/linuxwacom/xf86-input-wacom/releases/download/xf86-input-wacom-1.2.3/xf86-input-wacom-1.2.3.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `ef8a6cc34623db6c3482508374863d51`
- Taille du téléchargement : 660 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,1 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Xorg Wacom Drivers

Requises

Xorg-Server-21.1.18

Facultatives

Doxygen-1.14.0 et Graphviz-13.1.2

Configuration du noyau

Pour utiliser une tablette Wacom avec l'interface USB, activez les options suivantes dans votre noyau et recompilez. Notez que d'autres options de configuration peuvent être requises pour les tablettes avec une interface série ou bluetooth :

```
Device Drivers --->
[*] HID bus support ---> [HID_SUPPORT]
    {*/M} HID bus core support [HID_SUPPORT]
    Special HID drivers --->
        <*/M> Wacom Intuos/Graphire tablet support (USB) [HID_WACOM]
    USB HID support --->
        <*/M> USB HID transport layer [USB_HID]
[*] USB support ---> [USB_SUPPORT]
    <*/M> Support for Host-side USB [USB_SUPPORT]
```

Installation de Xorg Wacom Driver

Installez Xorg Wacom Driver en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés: isdv4-serial-debugger, isdv4-serial-inputattach et xsetwacom

Pilote Xorg installé: wacom_drv.so

Descriptions courtes

xsetwacom est un utilitaire en ligne de commande utilisé pour demander et modifier les paramètres du pilote wacom

wacom_drv.so est un pilote d'entrée Xorg pour les périphériques Wacom

twm-1.0.13.1

Introduction à twm

Le paquet twm contient un gestionnaire de fenêtres très minimaliste.

Ce paquet ne fait pas partie de Xorg Katamari et est seulement fourni comme dépendance d'autres paquets ou pour tester l'installation complète de Xorg.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/app/twm-1.0.13.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2a337b776c904eab5b874eddc0124d4f
- Taille du téléchargement : 268 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,8 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de twm

Requises

Xorg-Server-21.1.18

Installation de twm

Installez twm en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i -e '/^rcdir =/s,^\(rcdir = \).*,\1/etc/X11/app-defaults,' src/Makefile.in
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`sed -i -e '/^rcdir =/s... :` Cette commande assure que le fichier de configuration de twm soit installé au bon endroit.

Contenu

Programmes installés:	twm
Bibliothèques installées:	Aucun
Répertoire installé:	/etc/X11/app-defaults

Descriptions courtes

twm est le gestionnaire de fenêtres pour le système X

xterm-401

Introduction à xterm

xterm est un émulateur de terminal pour le système X Window.

Ce paquet ne fait pas partie de Xorg Katamari et est seulement fourni comme dépendance d'autres paquets ou pour tester l'installation complète de Xorg.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://invisible-mirror.net/archives/xterm/xterm-401.tgz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8b0617af50f7b8530aff5c6c0a8d0c0b
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 15 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de xterm

Requises

luit-20240910

Requis (à l'exécution)

Une police TTF ou OTF à chasse fixe comme Polices DejaVu

Facultatives

Emacs-30.2, pcre2-10.45, Valgrind-3.25.1 et *man2html*

Installation de xterm

Installez xterm en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i '/v0/{n;s/new:/new:kb=^?:/}' termcap &&
printf '\tkbs=\177,\n' >> terminfo &&

TERMINFO=/usr/share/terminfo \
./configure $XORG_CONFIG \
    --with-app-defaults=/etc/X11/app-defaults &&

make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&

mkdir -pv /usr/share/applications &&
cp -v *.desktop /usr/share/applications/
```

Explication des commandes

sed -i ... termcap, printf ... >> terminfo : ces commandes modifient la description du terminal, afin qu'il soit prévu que la touche Retour renvoie le caractère au code ASCII 127. C'est fait pour être cohérent avec la console Linux.

TERMINFO=/usr/share/terminfo : ceci garantit que les fichiers terminfo de **xterm** sera installé dans la base de données.

--with-app-defaults=... : Règle l'emplacement du répertoire app-defaults.

Configuration de xterm

Il y a deux manières de configurer xterm. Vous pouvez ajouter des définitions de ressources X au fichier `~/Xresources` de l'utilisateur ou les ajouter au fichier `$XORG_PREFIX/share/X11/app-defaults/Xterm` global.

Pour que Xterm suive les paramètres de locale de l'environnement, utilise des polices TrueType, et suive les conventions Linux en matière de code envoyé par la touche Retour, ajoutez les définitions suivantes en tant que `root` :

```
cat >> /etc/X11/app-defaults/XTerm << "EOF"
*VT100*locale: true
*VT100*faceName: Monospace
*VT100*faceSize: 10
*backarrowKeyIsErase: true
*ptyInitialErase: true
EOF
```

Contenu

Programmes installés:	koi8rxterm, resize, uxterm et xterm
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

koi8rxterm	est un script enveloppe pour paramétrer xterm avec une locale KOI8-R
resize	affiche une ligne de commande pour paramétrer les variables d'environnement TERM et TERMCAP pour indiquer la taille actuelle de la fenêtre xterm
uxterm	est un script enveloppe qui modifie la locale actuelle pour utiliser UTF-8 et qui démarre xterm avec les bons réglages
xterm	est un émulateur de terminal pour le système X Window

xclock-1.1.1

Introduction à xclock

Le paquet xclock contient une application d'horloge simple qui est utilisée dans la configuration xinit par défaut.

Ce paquet ne fait pas partie de Xorg Katamari et est seulement fourni comme dépendance d'autres paquets ou pour tester l'installation complète de Xorg.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/app/xclock-1.1.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1273e3f4c85f1801be11a5247c382d07
- Taille du téléchargement : 156 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,5 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de xclock

Requises

Bibliothèques Xorg

Installation de xclock

Installez xclock en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	xclock
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	Aucune

Descriptions courtes

xclock est une horloge analogique/numérique pour X

xinit-1.4.4

Introduction à xinit

Le paquet xinit contient un script utilisable pour démarrer xserver.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/app/xinit-1.4.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e7430a710261c9129b1280f26cb159a5
- Taille du téléchargement : 160 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1.4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de xinit

Requises

Bibliothèques Xorg

Recommandées (exécution seulement)

twm-1.0.13.1, xclock-1.1.1 et xterm-401 (utilisé dans le fichier `xinitrc` par défaut)

Installation de xinit

Installez xinit en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG --with-xinitdir=/etc/X11/app-defaults &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
ldconfig
```

Contenu

Programmes installés:	xinit et startx
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

startx	initialise une session X
xinit	est l'initiateur du système X Window

Xorg-7 Test et configuration

Test de Xorg



Note

Avant de démarrer Xorg pour la première fois, il est utile de reconstruire le cache des bibliothèques en lançant **ldconfig** en tant qu'utilisateur **root**.



Note

Avant de démarrer Xorg pour la première fois, il est souvent nécessaire de redémarrer le système pour s'assurer que les démons appropriés sont démarrés et que les paramètres de sécurité sont correctement initialisés. Autrement, vous déconnecter et vous reconnecter peut fonctionner mais la méthode n'a pas été testée.



Avertissement

Si Xorg se bloque (par exemple, s'il lui manque un pilote d'entrée), le système peut arrêter de répondre aux entrées utilisateurs. En précaution, vous pouvez activer la touche **SysRq** magique avant de tester Xorg. En tant qu'utilisateur **root**, lancez :

```
echo 4 > /proc/sys/kernel/sysrq
```

Si Xorg freeze, vous pouvez utiliser **Alt+SysRq+R** pour réinitialiser le mode clavier. Maintenant vous devriez pouvoir utiliser **Ctrl+Alt+Fx** (remplacez x par un numéro de terminal virtuel) pour passer à un autre VT. Si cela fonctionne, connectez-vous et tuez Xorg via la ligne de commande dans le nouveau VT.

Pour tester l'installation de Xorg, tapez **startx**. Cette commande lance un gestionnaire de fenêtres très rudimentaire appelé *twm* avec trois terminaux X (*xterm*) et une fenêtre d'horloge (*xclock*). Le terminal X dans le coin supérieur gauche est un terminal de login et lancer *exit* dans le terminal quittera la session X Window. Le troisième terminal X peut être recouvert sur votre système par les deux autres terminaux X.



Note

Lorsque vous testez Xorg avec le gestionnaire de fenêtres *twm*, il y aura plusieurs avertissements dans le fichier de log de Xorg, `$HOME/.local/share/xorg/Xorg.0.log` à propos de fichiers de police manquants. En plus, il y a plusieurs avertissement sur le terminal en mode texte (habituellement *tty1*) à propos de polices manquantes. Ces avertissements n'affectent pas le fonctionnement, mais peuvent être supprimés si désiré en installant Anciennes polices de Xorg.



Note

Sur un système avec un GPU NVIDIA qui utilise le pilote noyau Nouveau, vous pourriez parfois rencontrer des crashes du GPU et des freezes. Si ce problème arrive, revenez à la dernière version du noyau Linux 6.1.

Généralement, il n'y a pas de configuration spécifique requise pour Xorg, mais une personnalisation est possible. Pour plus de détails voir la section intitulée « Configuration des périphériques Xorg » en dessous.

Vérifier l'installation de la Direct Rendering Infrastructure (DRI)

DRI est un environnement permettant aux logiciels d'accéder au matériel graphique d'une manière sûre et efficace. Elle est installée par défaut dans X (en utilisant MesaLib) si vous avez une carte graphique supportée.

Pour vérifier que les pilotes DRI sont correctement installés, vérifiez que le fichier journal `$HOME/.local/share/xorg/Xorg.0.log` (ou `/var/log/Xorg.0.log` si vous avez construit Xorg-Server-21.1.18 avec le bit `suid`) contient des messages comme :

```
(II) modeset(0): [DRI2] Setup complete
(II) modeset(0): [DRI2]   DRI driver: crocus
(II) modeset(0): [DRI2]   VDPAU driver: va_gl
```



Note

Il se peut que la configuration DRI diffère si vous utilisez d'autres pilotes tels que les pilotes DDX traditionnels ou les pilotes propriétaires de *NVIDIA* ou de *AMD*.

Une autre façon de déterminer si DRI fonctionne proprement est d'utiliser un des deux programmes de démo d'OpenGL installés éventuellement par Mesa-25.1.8. Depuis un terminal X, lancez **glxinfo -B** et cherchez le passage :

```
name of display: :0
display: :0 screen: 0
direct rendering: Yes
```

Si le rendu direct est activé, vous pouvez ajouter de la verbosité en lançant **LIBGL_DEBUG=verbose glxinfo**. Ceci affichera les pilotes, les nœuds de périphériques et les fichiers utilisés par le système DRI.

Pour confirmer que l'accélération matérielle DRI2 fonctionne, vous pouvez (toujours dans un terminal X) lancer la commande **glxinfo | grep -E "(OpenGL vendor|OpenGL renderer|OpenGL version)"**. Si cela renvoie quelque chose *d'autre que* `Software Rasterizer` c'est que l'accélération fonctionne pour l'utilisateur qui a lancé la commande.

Si votre matériel n'a pas de pilote DRI2 de disponible, il utilisera un rendu logiciel pour le Direct Rendering. Dans ce cas, vous pouvez utiliser le nouveau rendu logiciel accéléré de LLVM appelé LLVMPipe. Avant de construire LLVMPipe soyez certain que LLVM-20.1.8 est présent au moment de la construction de Mesa. Merci de noter que tous les décodages sont fait par le processeur à la place du GPU, donc l'affichage sera plus lent qu'avec l'accélération matérielle. Pour vérifier si vous utilisez LLVMPipe, regardez la sortie de la commande `glxinfo` précédente. Un exemple de sortie utilisant le rendu logiciel est montré en dessous :

```
OpenGL vendor string: VMware, Inc.
OpenGL renderer string: Gallium 0.4 on llvmpipe (LLVM 3.5, 256 bits)
OpenGL version string: 3.0 Mesa 10.4.5
```

Vous pouvez toujours forcer LLVMPipe en exportant la variable d'environnement **LIBGL_ALWAYS_SOFTWARE=1** quand vous démarré Xorg.

De nouveau, si vous avez ajouté le paquet Mesa-Demos, vous pouvez aussi lancer le programme de test **glxgears**. Ce programme affiche une fenêtre de trois boutons à bascule. Le **xterm** affichera le nombre de cadres dessinés toutes les cinq secondes, donc c'est un test fiable. La fenêtre est redimensionnable et les cadres dessinés par secondes dépendent beaucoup de la taille de la fenêtre.

Débogage de Xorg

Lorsque vous démarrez xorg, il y a plusieurs moyens de vérifier les problèmes que vous pourriez avoir. Si le système démarre, vous pouvez voir le pilote utilisé en lançant **xdriinfo**. Si vous avez des problèmes ou souhaitez seulement vérifier, regardez dans `Xorg.0.log`.

L'emplacement de `Xorg.0.log` dépend de la manière dont Xorg est installé. Si vous avez suivi précisément les instructions du livre et que Xorg est démarré en ligne de commande, il se trouvera dans le répertoire `$HOME/.local/share/xorg/`. Si Xorg est démarré par un gestionnaire d'affichage (p. ex. `lightdm-1.32.0`, `sddm-0.21.0` ou `GDM-48.0`) ou si `$XORG_PREFIX/bin/Xorg` a le bit `suid`, il se trouvera dans le répertoire `/var/log/`.

Problèmes dans Xorg.0.log

Quand vous ouvrez `Xorg.0.log`, cherchez les entrées comme (EE) ou (WW). Voici quelques entrées courantes :

(WW) Open ACPI failed (/var/run/acpid.socket)

Cet avertissement a pour origine le fait qu'`acpid-2.0.34` n'est pas installé. Si vous n'êtes pas sur un ordinateur portable, il peut être ignoré sans problème. Sur un ordinateur portable, installez `acpid-2.0.34` pour activer les actions comme la reconnaissance de la fermeture de l'écran.

(WW) VGA arbiter: cannot open kernel arbiter, no multi-card support

Cet avertissement est affiché quand un utilisateur normal démarre Xorg. La bibliothèque `libpciaccess.so` lance cet avertissement quand elle essaye d'ouvrir `/dev/vga_arbiter`. S'il n'y a pas plus d'une ancienne carte graphique PCI (et pas PCIe) sur le système, il peut être ignoré sans problème. Si c'est vraiment nécessaire, les permissions pour ce périphérique peuvent être changées avec une règle `udev` et en ajoutant l'utilisateur local au groupe `video`. En tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/udev/rules.d/99-vga-arbiter.rules << EOF
# /etc/udev/rules.d/99-vga-arbiter.rules: Set vga_arbiter group/mode

ACTION=="add", KERNEL=="vga_arbiter", GROUP="video" MODE="0660"
EOF

usermod -a -G video <user running xorg>
```

Hybrid Graphics

Hybrid Graphics est expérimental dans Linux. Les développeurs de Xorg ont mis au point une technologie appelé `PRIME` qui peut être utilisée pour commuter entre le GPU intégré et celui du processeur "muxless" à souhait. La commutation automatique n'est pas possible pour le moment.

Pour utiliser `PRIME` pour la commutation de GPU, soyez certain d'utiliser le noyau Linux 3.4 ou plus (recommandé). Vous devez avoir les pilotes `DRI` et `DDX` pour votre matériel et avoir Xorg Server 1.13 ou plus.

Xorg Server devrait charger les deux pilotes GPU automatiquement. Vous pouvez le vérifier en lançant :

```
xrandr --listproviders
```

Il devrait y avoir deux (ou plus) fournisseurs indiqués, par exemple :

```
Providers: number : 2
Provider 0: id: 0x7d cap: 0xb, Source Output, Sink Output, Sink Offload crtcs: 3
Provider 1: id: 0x56 cap: 0xf, Source Output, Sink Output, Source Offload, Sink
```

Pour pouvoir lancer une application `GLX` sur un GPU particulier, vous devrez lancer la commande suivante, où `<provider>` est l'identifiant du plus puissant et `<sink>` est l'identifiant de la carte qui fait l'affichage :

```
xrandr --setprovideroffloadsink <provider> <sink>
```



Note

Avec le pilote Xorg `modesetting`, qui peut utiliser `DRI3`, la commande ci-dessus n'est plus nécessaire. Ça ne fait pas de mal non plus.

Ensuite, vous devrez exporter la variable d'environnement `DRI_PRIME=1` à chaque fois que vous voudrez utiliser le GPU le plus puissant. Par exemple,

```
DRI_PRIME=1 glxinfo | grep -E "(OpenGL vendor|OpenGL renderer|OpenGL version)"
```

affichera le fournisseur OpenGL, le rendu et la version du GPU.

Si la dernière commande affiche le même rendu OpenGL avec ou sans `DRI_PRIME=1`, vous devez vérifier votre installation.

Configuration des périphériques Xorg

Pour la plupart des configurations matérielles, Xorg va automatiquement obtenir la configuration correcte du serveur sans aucune intervention de l'utilisateur. Il existe cependant certains cas où l'auto-configuration sera incorrecte. Voici quelques exemples de la configuration manuelle qui peuvent être utiles dans ces cas-là.

Configuration des périphériques X d'entrée

Pour la plupart des périphériques d'entrée, aucune configuration supplémentaire ne sera nécessaire. Cette section est fournie à titre informatif seulement.

Un exemple de configuration XKB par défaut peut être celui-ci (exécuté en tant que `root`) :

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/xkb-defaults.conf << "EOF"
Section "InputClass"
    Identifier "XKB Defaults"
    MatchIsKeyboard "yes"
    Option "XkbLayout" "fr"
    Option "XkbOptions" "terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
EOF
```

La ligne « `XkbLayout` » est un exemple pour un clavier français (AZERTY). Modifiez-la pour votre modèle de clavier. Cette ligne n'est pas utile pour un clavier QWERTY (US).

Réglage fin des paramètres d'affichage

Si vous voulez configurer la résolution de l'écran pour Xorg, exécutez d'abord **xrandr** dans un terminal X pour lister les résolutions prises en charge et les taux de rafraîchissement correspondants. Par exemple, voici la sortie pour un écran donné :

```
Screen 0: minimum 16 x 16, current 5760 x 2160, maximum 32767 x 32767
DP-1 connected primary 3840x2160+0+0 (normal left inverted right x axis y axis)
  3840x2160    59.98*+
  2048x1536    59.95
  1920x1440    59.90
  1600x1200    59.87
  1440x1080    59.99
  1400x1050    59.98
  1280x1024    59.89
  1280x960     59.94
  1152x864     59.96
  1024x768     59.92
   800x600     59.86
   640x480     59.38
```


À partir de la sortie, on peut voir que l'écran est identifié avec **DP-1**. Choisissez une résolution appropriée dans la liste en sortie, par exemple **1920x1440**. Ensuite en tant qu'utilisateur **root**, créez un fichier de configuration pour le serveur Xorg :

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/monitor-DP-1.conf << "EOF"
Section "Monitor"
    Identifier      "DP-1"
    Option          "PreferredMode" "1920x1440"
EndSection
EOF
```

Parfois **xrandr** peut échouer à détecter certains paramètres de résolution pris en charge par l'écran. Cela arrive surtout avec les écrans virtuels des gestionnaires de machines virtuelles comme **qemu-10.0.3** ou **VMWare** : un écran virtuel prend en fait en charge toutes paires d'entier dans un intervalle, mais **xrandr** n'en indiquera que quelques unes. Pour utiliser une résolution qui n'est pas listée par **xrandr**, exécutez d'abord **cvt** pour récupérer la mode line de la résolution. Par exemple :

```
cvt 1600 900
# 1600x900 59.95 Hz (CVT 1.44M9) hsync: 55.99 kHz; pclk: 118.25 MHz
Modeline "1600x900_60.00" 118.25 1600 1696 1856 2112 900 903 908 934 -hsync +vsync
```

En tant qu'utilisateur **root**, créez un fichier de configuration du serveur Xorg contenant cette mode line, et spécifiez ce mode comme étant le mode préféré :

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/monitor-DP-1.conf << "EOF"
Section "Monitor"
    Identifier      "DP-1"
    Modeline        "1600x900_60.00" 118.25 1600 1696 1856 2112 900 903 908 934 -hsync +vsync
    Option          "PreferredMode" "1600x900_60.00"
EndSection
EOF
```

Certains écrans LCD haut de gamme prennent en charge un taux de rafraîchissement plus important que 100 Hz mais **xrandr** peut échouer à reconnaître le taux de rafraîchissement pris en charge et utiliser 60 Hz à la place. Ce problème vous empêcherait d'utiliser toutes les capacités de votre écran, et peut causer des clignotements ou afficher des « artéfacts » comme des grilles ou des réseaux. Pour résoudre le problème, utilisez encore **cvt** pour trouver la mode line avec un taux de rafraîchissement personnalisé :

```
cvt 3840 2160 144
# 3840x2160 143.94 Hz (CVT) hsync: 338.25 kHz; pclk: 1829.25 MHz
Modeline "3840x2160_144.00" 1829.25 3840 4200 4624 5408 2160 2163 2168 2350 -hsync +vsync
```

Puis collez-la dans le fichier de configuration du serveur Xorg et indiquez-la comme mode préféré.

Une autre configuration courante est d'avoir des configurations multi-serveurs pour une utilisation dans des environnements différents. Bien que le serveur détecte automatiquement la présence d'un autre moniteur, il peut obtenir un ordre incorrect :

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/server-layout.conf << "EOF"
Section "ServerLayout"
    Identifier      "DefaultLayout"
    Screen          0  "Screen0"  0 0
    Screen          1  "Screen1" LeftOf "Screen0"
    Option          "Xinerama"
EndSection
EOF
```

Lorsque vous déplacez une fenêtre horizontalement dans twm (ou tout autre gestionnaire de fenêtres sans compositeur), vous observerez peut-être que la bordure verticale de la fenêtre est cassée en de multiples segments. C'est un exemple d'artéfact visuel appelé *screen tearing*. Pour résoudre ces problèmes, créez un fichier de configuration qui active l'option `TearFree`. Remarquez que vous devez avoir appliqué le correctif `Tearfree` de Xorg-Server-21.1.18 pour que cela fonctionne correctement, et il peut augmenter l'allocation mémoire nécessaire et réduire les performances.

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/20-tearfree.conf << "EOF"
Section "Device"
    Identifier      "Graphics Adapter"
    Driver          "modesetting"
    Option          "TearFree" "true"
EndSection
EOF
```

Avec un Xorg moderne, peu ou aucune configuration supplémentaire de carte graphique n'est nécessaire. Si vous avez besoin d'options supplémentaires à passer à votre pilote vidéo, ajoutez-les aussi à la section `Device`. Les options prises en charge par le pilote de gestion des modes sont documentées dans la page de manuel *modesetting(4)*.

Réglages de Fontconfig

Aperçu de Fontconfig

Si vous lisez des textes seulement en anglais et êtes contents avec les polices libres génériques listés dans la page suivante, vous pourriez n'avoir jamais besoin de vous occuper des détails de fonctionnement de Fontconfig. Mais il y a plein de choses qui peuvent être modifiées si elles ne vous conviennent pas.

Cependant, avant de passer du temps à essayer plusieurs paramètres soyez conscient que les applications et les environnements de bureau modernes peuvent ignorer les paramètres de fontconfig — consultez *Éléments* qui peuvent contourner Fontconfig.

Bien que cette page soit longue, elle ne fait qu'effleurer la surface et vous pourrez trouver plein d'alternatives sur le web (mais rappelez-vous que certaines choses changent au fil des ans, par exemple l'autohinter n'est plus utilisé par défaut). Le but est ici de vous donner assez d'information pour comprendre les changements que vous faites, pourquoi ils ne fonctionnent pas toujours et comment identifier des informations en ligne qui ne sont plus d'actualité.

Malheureusement, une partie de la terminologie est ambiguë (p. ex. « font face » (fonte) peut signifie un nom connu de Fontconfig, *ou* les variations normales, condensées, etc d'une police) et « style » peut être utilisé pour différencier les polices « ordinaires » et « italiques » ou pour décrire certaines classes de polices à empattement.

Les liens suivants aident la navigation dans cette page.

- Le Protocole de Police Xft
- Commandes utiles
- Les fichiers de configuration
- Les règles de choix d'une police
- Hinting et Anticrénelage
- Désactivation des polices bitmaps
- Modifications synthétiques
- Ajout des répertoires de polices supplémentaires
- Choix de certaines polices
- Documentation utilisateur de Fontconfig
- Choisissez une police spécifique
- Choisir ses polices CJK préférées
- Modification des fichiers de configuration de style ancien
- À propos de la graisse des polices
- Éléments qui peuvent contourner Fontconfig
- Liens externes

Le Protocole de Police Xft

Le protocole de police Xft fournit un rendu de polices anti-crênelé à travers freetype et les polices sont contrôlées depuis le côté client avec Fontconfig (sauf pour rxvt-unicode-9.31 qui peut utiliser les polices listées dans `~/Xresources`). Le chemin de recherche par défaut est `/usr/share/fonts` et `~/local/share/fonts` bien que pour le moment le vieil emplacement obsolète `~/fonts` fonctionne toujours. Fontconfig recherche récursivement dans ces répertoires et maintient un cache des caractéristiques des polices dans chaque répertoire. Si le cache a l'air périmé, il est ignoré et les informations sont retrouvées depuis les polices elles-mêmes (ce qui peut prendre quelques secondes si vous avez installé beaucoup de polices).

Si vous avez installé Xorg dans un autre préfixe que `/usr`, les polices X n'ont pas été installées dans un répertoire connu de Fontconfig. Des liens symboliques ont été créés entre les répertoires de polices OTF et TTF de X et `/usr/share/fonts/X11-{OTF,TTF}` dans les polices Xorg. Cela permet à Fontconfig d'utiliser les polices OpenType et TrueType fournies par X, même si beaucoup de monde préférera utiliser des polices plus modernes.

Fontconfig utilise les noms pour définir les polices. Les applications utilisent en général des noms de polices génériques comme « Monospace », « Sans » et « Serif ». Fontconfig résout ces noms en une police dont les caractères couvrent toutes les possibilités de la langue indiquée par les paramètres régionaux.

Commandes utiles

Les commandes suivantes peuvent être utiles lorsque vous travaillez avec Fontconfig, en particulier si vous souhaitez remplacer les polices qui seront choisies.

fc-list | less : montre la liste des polices disponible (`/chemin/vers/fichier : Nom de la police:style`). Si vous avez installé une police et qu'elle n'apparaît pas, alors le répertoire qui la contient n'est pas lisible par votre utilisateur.

fc-match 'Font Name' : indique quelle police sera utilisée si la police de ce nom est demandée. Généralement vous l'utiliserez pour voir ce qui arrive si une police non-installée est demandée, mais vous pouvez aussi l'utiliser si le système utilise une police différente de ce à quoi vous vous attendiez (peut-être parce que Fontconfig ne pense pas que la police supporte votre langue).

fc-match Type : affiche les polices qui seront utilisées dans la langue actuelle pour ce *TYPE* (Monospace, Sans, Serif (*la lettre majuscule au début est facultative*)). Si cette police n'a pas un code de point, Fontconfig peut prendre un glyphe d'une autre police disponible, même si elle n'est pas du type spécifié. Toute autre valeur de *TYPE* sera considérée comme du Sans.

fc-match 'Serif :lang=ja:weight=bold' vous indiquera la police et la graisse utilisée pour le texte japonais en gras. Elle ne signifie pas que la police indiquée pourra nécessairement afficher les idéogrammes japonais, et donc une police secondaire pourrait être utilisée, ou certains glyphes pourraient manquer. Pour les codes de langue, utilisez les valeurs ISO-639 comme « fr », « ja » ou « zh-cn ». Remarquez qu'une valeur non reconnue comme simplement « zh » ne renverra aucune correspondance. Pour illustrer le fonctionnement des polices par défaut, sur un système où les polices Noto Sans Mono et DejaVu Sans Mono sont installées, **fc-match 'monospace :lang=en'** montre que Noto Sans Mono sera utilisée, mais si la langue change en « ar » (arabe) DejaVu Sans sera utilisée.

Si vous voulez déterminer si un fichier de police a des hintings (de nombreuses polices anciennes n'en ont pas à cause d'un brevet), utilisez **fc-query /chemin/vers/fichier-de-police | grep 'fonthashint:'** : cela montrera « True(s) » ou « False(s) ». Certaines polices récentes avec des versions TTF et OTF auront le hinting dans le fichier TTF.

Si vous souhaitez connaître quelle police sera utilisée pour une chaîne de caractères (c'est-à-dire un ou plusieurs glyphes, séparés par un espace), copiez la commande suivante et remplacez xyz par le texte qui vous préoccupe :

FC_DEBUG=4 pango-view --font=monospace -t xyz | grep family : ceci requiert Pango-1.56.4 et ImageMagick-7.1.2-1 - qui va invoquer **display** pour afficher le texte dans une petite fenêtre, et à la fermeture, la dernière ligne de la sortie montrera quelle police d'écriture a été utilisée. C'est particulièrement pratique pour les langues CJK, et vous pouvez également passer un langage, ex: PANGO_LANGUAGE=en;ja (Anglais, puis présume Japonais) ou simplement zh-cn (ou d'autres variantes comme zh-sg ou zh-tw).

Les fichiers de configuration

Les fichiers principaux sont dans `/etc/fonts/conf.d/`. C'est un répertoire prévu pour être rempli de liens symboliques vers des fichiers dans `/usr/share/fontconfig/conf.avail/`, mais de nombreuses personnes, et quelques paquets, créent les fichiers directement. Chaque fichier doit être nommé comme suit : deux chiffres, un tiret, nom.conf et ils sont lus séquentiellement.

Par convention, les nombres sont assignés comme suit :

- 00-09 répertoires de polices supplémentaires
- 10-19 rendus systèmes par défaut (comme l'anti-crênelage)
- 20-29 options de rendu des polices
- 30-39 substitution par famille
- 40-49 correspondance entre famille et type générique
- 50-59 chargement des fichiers de configuration alternatifs
- 60-69 alias génériques, fait correspondre les noms générique à la famille
- 70-79 adapte quelles polices sont disponibles
- 80-89 correspond aux numérisations (modification des modèles numérisés)
- 90-99 synthèse de police

Vous pouvez avoir aussi un fichier `fonts.conf` personnel dans `$XDG_CONFIG_HOME` (c'est-à-dire `~/config/fontconfig/`).

Les règles de choix d'une police

Si la police demandée est installée, et à condition qu'elle contienne le point de code *requis* pour la langue actuelle (dans les sources, voir les fichiers `.orth` dans le répertoire `fc-lang/`), elle sera utilisée.

Cependant, si le document ou la page demande une police qui n'est pas installée (ou, parfois, ne contient pas tous les points de codes requis) les règles suivantes sont appliquées : en premier, `30-metric-aliases.conf` est utilisé pour assigner des alias à certaines polices avec la même métrique (même taille, etc). Remarquez qu'il y a à la fois des alias forts et faibles si bien que les alias pour une forme comme Helvetica ou Times New Roman peuvent être satisfaits par d'autres style, c.-à-d. tous les alias d'Arial ou Times dans ces exemples. Des exemples de polices latines avec les mêmes métriques se trouvent dans les PDF « Substitutes » de typosetting.co.uk.

Ensuite, une police inconnue sera recherchée dans `45-latin.conf` : « Latin » couvre le cyrillique et le grec, et maintenant aussi les polices pour l'interface système qui sont utilisées pour les messages de l'interface utilisateur dans d'autres systèmes d'écriture. Si la police est trouvée elle correspondra à serif, sans-serif, monospace, fantasy, cursive ou system-ui. Autrement, `49-sansserif.conf` la considérera comme Sans.

Ensuite `60-latin.conf` fournit des listes ordonnées de polices par défaut — polices Noto sera utilisée si vous les avez installées. Le cyrillique et le grec ont l'air d'être traités de la même manière. Tous ces fichiers préfèrent les polices commerciales si elles sont présentes, bien que les polices libres modernes sont souvent au moins égales. Enfin, si un code de point n'est toujours pas trouvé il peut être récupéré de n'importe quelle police du système disponible. Les détails suivants mentionnent seulement les polices disponibles librement.

Les polices perses sont traitées dans `65-fonts-persian.conf`. Il semble que toutes les polices listées soient commerciales. Utiliser des polices qui prennent en charge le perse (qui a sa propre variante de l'alphabet arabe et ses propres styles de police) n'est pas dans les compétences des auteurs de BLFS.

Tous les autres systèmes d'écriture pour lesquels Fontconfig a une préférence (les écritures CJK, indiennes) sont traitées dans `65-nonlatin.conf`. Elles sont également groupées en Serif, Sans-Serif, Monospace. Parmi les polices libres, WenQuanYi Zen Hei (Sans Pan-CJK) apparaît en premier pour Serif et Sans. Ainsi, si vous l'installez comme police par défaut mais voulez utiliser d'autres polices pour le japonais ou le coréen vous devrez définir une préférence. De même, l'ancienne police fireflysung Serif est listée dans les polices Sans.

Après les polices Pan-CJK et chinoises viennent plusieurs polices japonaises puis plusieurs polices coréennes (partagées correctement entre Sans et Serif). Enfin viennent les diverses familles Lohit indic (un fichier de police par écriture), partagées entre Sans et Serif.

Les polices à chasse fixe listées dans `65-nonlatin.conf` ne contiennent pas WenQuanYi Zen Hei bien qu'elle soit disponible comme solution de repli si elle est installée. Plusieurs polices gothiques japonaise sont listées, suivies par AR PL KaitiM GB (une police « pinceau » zh-sc), des polices AR PL Serif pour zh-sc (SungtiL) et zh-tw (Mingti2L), des polices coréennes Sans et diverses familles indiennes Lohit.

Pour les polices d'interface, diverses polices Noto Sans UI sont les seules polices indiquées.

Les diverses polices Noto CJK ne se trouvent *pas* parmi les polices listées, sans doute parce que les développeurs de RedHat préfèrent d'autres polices. Elles proposent maintenant de nombreuses variantes et la plupart des utilisateurs qui les utilise n'installeront pas les autres polices CJK.

Avant Fontconfig-2.14, la première famille de polices latines était Bitsream Vera. En pratique elle était rarement utilisée parce qu'elle avait une mauvaise couverture. Après cela, DejaVu était la deuxième famille préférée, et on recommandait de l'installer. Cela a maintenant changé, Bitstream Vera a été remplacé par les polices Noto correspondantes (Serif, Sans, Sans Mono), donc elles seront préférées si elles sont installées, suivies par DejaVu.

Pour les polices à empattement, Times New Roman pourrait avoir été un alias pour liberation Serif ou tinos, et Times pour TeX Gyre Termes, donc bien que ces polices ne soient pas libres, des polices à métrique compatible peuvent être utilisées. En ignorant les autres polices non libres, l'ordre suivant pour serif est : Times New Roman, Luxi Serif, Nimbus Roman No9 L et Times. En pratique, cela signifie que ces polices à la fin de la liste seront peu probablement utilisées à moins qu'une page web ne les demande.

Pour les sans-serif, l'ordre suivant est tout ce qui correspond à Arial, Luxi Sans, Numbus Sans L et tout ce qui correspond à Helvetica.

Les alternatives restantes pour les polices à chasse fixe sont Inconsolata, tout ce qui correspond à Courier New, Luxi Mono, Nimbus Mono et tout ce qui correspond à Courier.

Pour les polices fantaisistes, il n'y a aucune police libre, donc Fontconfig utilisera par défaut une police sans-serif.

Pour les polices cursives, la seule police libre est TeX Gyre Chorus qui est un alias de ITC Zapf chancery, sinon Fontconfig utilisera aussi par défaut une police sans-serif.

La catégorie system-ui est différente. Elle est dédiée aux messages de l'interface et certaines écritures ont besoin de versions spéciales pour rentrer dans l'espace disponible. Pour les polices latines, grecques et cyrilliques une police Sans ordinaire devrait faire l'affaire sans problème. Cependant, la première police préférée est Cantarell, suivie de Noto Sans UI. Cantarell a commencé comme police sans-serif latine et a été forkée dans Gnome sous le même nom mais ils ne fournissent que les sources. Les polices Noto Sans UI sont pour les autres langues.

Depuis Fontconfig-2.12.5, il y a aussi des règles de familles génériques pour certaines polices d'emoji et de maths, consultez {45,60}-generic.conf.

Dans les rares cas où une police ne contient pas tous les points de codes attendus, voir 'Essayez en premier :' dans I stared into the fontconfig pour plus de détails.

Hinting et Anticrénelage

Il est possible de changer la façon dont, ou si, les polices sont hintées. L'exemple de fichier suivant contient les paramètres par défaut, mais avec des commentaires. Les paramètres sont laissés aux préférences de l'utilisateur et au choix de police, de sorte qu'un changement qui améliore certaines pages peut en aggraver d'autres. L'endroit préférable pour ce fichier est : `~/ .config/fontconfig/fonts.conf`

Pour tester différents paramétrages, vous aurez peut être besoin de sortir de Xorg et ensuite relancer **startx** pour que toutes les applications utilisent le nouveau paramétrage. Il y a plusieurs manières de réécrire les paramètres de fontconfig, consultez Éléments qui peuvent contourner Fontconfig ci-dessous pour plus de détails. Pour explorer les possibilités, créez un fichier pour votre utilisateur :

```
mkdir -pv ~/.config/fontconfig &&
cat > ~/.config/fontconfig/fonts.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>

  <match target="font" >
    <!-- autohint was the old automatic hinter when hinting was patent
    protected, so turn it off to ensure any hinting information in the font
    itself is used, this is the default -->
    <edit mode="assign" name="autohint">  <bool>>false</bool></edit>

    <!-- hinting is enabled by default -->
    <edit mode="assign" name="hinting">    <bool>>true</bool></edit>

    <!-- for the lcdfilter see https://www.spasche.net/files/lcdfiltering/ -->
    <edit mode="assign" name="lcdfilter"> <const>lcddefault</const></edit>

    <!-- options for hintstyle:
    hintfull: is supposed to give a crisp font that aligns well to the
    character-cell grid but at the cost of its proper shape. However, anything
    using Pango >= 1.44 will not support full hinting, Pango now uses harfbuzz
    for hinting. Apps which use Skia (e.g. Chromium, Firefox) should not be
    affected by this.

    hintmedium: is reported to be broken.
    hintslight is the default: - supposed to be more fuzzy but retains shape.

    hintnone: seems to turn hinting off.
    The variations are marginal and results vary with different fonts -->
    <edit mode="assign" name="hintstyle"> <const>hintslight</const></edit>

    <!-- antialiasing is on by default and really helps for faint characters
    and also for 'xft:' fonts used in rxvt-unicode -->
    <edit mode="assign" name="antialias"> <bool>>true</bool></edit>

    <!-- subpixels are usually rgb, see
    http://www.lagom.nl/lcd-test/subpixel.php -->
    <edit mode="assign" name="rgba">          <const>rgb</const></edit>

    <!-- thanks to the Arch wiki for the lcd and subpixel links -->
  </match>

</fontconfig>
EOF
```

Vous devrez maintenant modifier le fichier avec votre éditeur préféré. Beaucoup de ces paramètres font des différences subtiles et le résultat peut dépendre des polices que vous utilisez.



Note

Si le hinting est activé, il est fait par FreeType. Depuis FreeType-2.7, l'interpréteur TrueType par défaut est la v40. Le moteur de hinting v35 original peut être activé par une variable d'environnement, mais ce n'est véritablement approprié que pour les polices TTF originales de Microsoft (Arial, etc). Le moteur v38 (Infinality) n'est pas construit par défaut et toutes les options pour le régler ont été supprimées. Pour les détails complets, consultez subpixel-hinting (en résumé : il n'y a PAS de hinting sous-pixel, le code ignore simplement *toutes* les instructions de hinting horizontales).

Xorg suppose que les écrans ont 96 points par pouce (DPI). La plupart des écrans LCD en sont proches, mais certaines personnes détectent des problèmes de couleur si leur écran diverge de cette taille. Consultez `calc-dpi`.

Si vous avez un écran haute densité (souvent appelé « 4K » ou supérieur) vous devrez probablement utiliser des tailles de police plus grandes et vous aurez avantage à désactiver le hinting.

Pour plus d'exemples, voir les fils de discussion de blfs-support qui ont débuté le 2016-09/00128, en particulier 2016-09/00137, et la solution préférée de l'auteur du message initial 2016-09/00147. Il y a d'autres exemples dans Fontconfig dans le wiki Arch et Fontconfig dans le wiki Gentoo.

Désactivation des polices Bitmaps

Dans les versions précédentes de BLFS, les vieilles polices laides de Xorg étaient installées. Maintenant, beaucoup de personnes n'ont plus besoin d'installer aucune d'entre elles. Mais si pour une raison ou une autre vous avez installé une ou plusieurs polices bitmap, vous pouvez empêcher leur utilisation par Fontconfig en créant le fichier suivant en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/fonts/conf.d/70-no-bitmaps.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>
<!-- Reject bitmap fonts -->
<selectfont>
<rejectfont>
<pattern>
<patelt name="scalable"><bool>false</bool></patelt>
</pattern>
</rejectfont>
</selectfont>
</fontconfig>
EOF
```

Modifications synthétiques

Le fichier `90-synthetic.conf` contient des exemples d'application synthétique d'italique et de grasse à une police. La grasse synthétique peut être appliquée à une police visuellement fine, mais le résultat n'est pas toujours celui attendu : avec seulement `embolden`, Epiphany montre des polices plus foncées mais pas Firefox — donc à moins que Firefox n'utilise maintenant Cairo, le commentaire à propos de `Weight` est toujours valide. Mais en indiquant les deux, Epiphany affichera du texte en gras par défaut, et affichera du texte très gras si la balise « `bold` » est utilisée. Dans les deux cas, ni LibreOffice ni Falkon n'ont affiché de texte en gras.

Ajout des répertoires de polices supplémentaires

Normalement, les polices du système et les polices de l'utilisateur sont installées dans les répertoires spécifiés dans Le Protocole de Police Xft et il n'y a pas de raison de les mettre ailleurs. Cependant, une installation BLFS complète de texlive-20250308 place beaucoup de polices dans `/opt/texlive/2025/texmf-dist/fonts/` dans les sous-répertoires `opentype/` et `truetype/`. Bien que l'extraction de tous ces fichiers puisse sembler utile (cela permet de les utiliser dans des programmes non TeX), il y a plusieurs problèmes avec une telle approche :

1. Il y a des centaines de fichiers, ce qui complexifie la sélection d'une police.
2. Certains des fichiers font des choses bizarres, comme l'affichage de drapeaux sémaphore au lieu de lettres ASCII, ou le mappage de codes cyrilliques vers des formes de caractères appropriés à la vieille église slave au lieu des formes actuelles attendues : bien si c'est ce dont vous avez besoin, mais pénible pour une utilisation normale .
3. De nombreuses polices ont des tailles multiples et des noms courts obscurs, qui rendent la sélection de la bonne police encore plus difficile.
4. Quand une police est ajoutée à CTAN, elle est accompagnée par un paquet TeX à utiliser dans les anciens moteurs (xelatex n'a normalement pas besoin de cela), et ensuite la version est souvent gelée tandis que la police est maintenue séparément. Certaines de ces polices comme Polices DejaVu sont déjà probablement installées dans votre système BLFS dans une version plus récente, et si vous avez plusieurs versions d'une police on ne sait pas laquelle sera utilisée par Fontconfig.

Cependant, il est parfois utile de regarder ces polices dans des applications non-TeX, seulement pour voir si vous voulez installer une version récente. Si vous avez tout installé de texlive, l'exemple suivant rendra une des polices OpenType Arkandis disponible pour d'autres applications, ainsi que les trois polices TrueType de ParaType. Modifiez ou répétez les lignes comme vous le souhaitez, pour soit rendre toutes les polices `opentype/` ou `truetype` disponibles, ou pour sélectionner différents répertoires de polices. En tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/fonts/conf.d/09-texlive.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>
  <dir>/opt/texlive/2025/texmf-dist/fonts/opentype/arkandis/berenisadf</dir>
  <dir>/opt/texlive/2025/texmf-dist/fonts/truetype/paratype</dir>
</fontconfig>
EOF
```

SI vous faites cela, pensez à changer toutes les instances de l'année dans ce fichier quand vous mettez à jour texlive à la dernière version.

Choix de certaines polices

En dehors de pages web qui utilisent des polices WOFF et les fournissent ou pointent vers google pour les télécharger, les pages web ont traditionnellement suggéré une liste de nom de familles de polices préférés si elles s'en préoccupaient (p. ex. Times New Roman, Serif). Il y a beaucoup de raisons pour qu'une personne veuille avoir des pages qui spécifient une police préférée et qui utilisent une police différente, ou préfèrent des polices spécifiques dans Monospace ou Sans ou Serif. Comme vous pouvez vous y attendre, il y a de nombreuses façons de faire cela.

Documentation utilisateur de Fontconfig

Fontconfig installe une documentation utilisateur contenant un exemple de « fichier de configuration utilisateur » qui, entre autres, préfère WenQuanYi ZenHei (une police Sans) si une police *Serif* est demandée pour le chinois (cette partie pourrait être anachronique à moins que vous ayez des polices chinoises non-libres, car dans 65-nonlatin.conf cette police est déjà parmi les polices préférées lorsque Serif est spécifiée pour le chinois) et préfère la police moderne VL Gothic si une police Sans est spécifiée dans une page japonaise (cependant quelques autres polices pourront être préférées si elles ont été installées).

Si vous avez installé la dernière version, la documentation utilisateur est disponible en HTML, PDF et texte dans /usr/share/doc/fontconfig-2.17.1/ : changez la version si vous en avez installée une autre.

Choisissez une police spécifique

Par exemple, si pour une raison ou une autre vous souhaitiez utiliser la police *Nimbus Roman No9 L* alors que Times New Roman est référencée (elles ont des métriques identiques, et préférable pour Times Roman, mais la police Serif de Polices Liberation sera préférable pour la police Times New Roman si elle est installée), en tant qu'utilisateur individuel vous pouvez installer la police et ensuite créer le fichier suivant :

```
mkdir -pv ~/.config/fontconfig/conf.d &&
cat > ~/.config/fontconfig/conf.d/35-prefer-nimbus-for-timesnew.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>
<!-- prefer Nimbus Roman No9 L for Times New Roman as well as for Times,
without this Tinos and Liberation Serif take precedence for Times New Roman
before Fontconfig falls back to whatever matches Times -->
  <alias binding="same">
    <family>Times New Roman</family>
    <accept>
      <family>Nimbus Roman No9 L</family>
    </accept>
  </alias>
</fontconfig>
EOF
```

C'est quelque chose que vous feriez normalement pour les paramètres d'un utilisateur individuel, mais le dossier dans ce cas aura été préfixé '35 - ' alors qu'il peut, si vous le souhaitez, être utilisé à l'échelle du système dans /etc/fonts/conf.d/.

Choisissez les polices CJK préférées

L'exemple suivant d'une configuration locale (c.-à-d. qui s'applique à tous les utilisateurs de la machine) fait plusieurs choses. Elle est particulièrement appropriée lorsqu'aucune langue n'est spécifiée ou pour lire du texte CJK avec un paramètre linguistique non CJK et quand vous préférez les formes japonaises des points de code partagés avec le chinois. En particulier, les approches alternatives consisteraient à spécifier une police chinoise avant une police japonaise, ce qui signifie que les symboles kana seraient utilisés depuis la police japonaise, ou à ne pas spécifier DejaVu pour que la première police de chaque ensemble de préférence soit préférée pour le texte utilisant les alphabets latins.

1. Si une police Serif est spécifiée, Polices DejaVu sera utilisé. Si un point de code Han est trouvé, ou que la langue japonaise est spécifiée, la police Mincho de Polices IPAex sera utilisée. Si des points de code Hangul sont trouvés ou que la langue coréenne est spécifiée, UnBatang (voir Polices coréennes) sera utilisée : changez cette ligne si vous voulez utiliser une autre police serif coréenne. Après cela, WenQuanYi ZenHei (Sans, mais une police par défaut pour Serif et monospace) sera utilisée. Une version précédente de cette page mentionnait l'utilisation d'UMing qui est une police chinoise traditionnelle qui était embarquée dans un ancien fichier de configuration qui la préférait pour les codes de langue zh-tw et zh-hk (et pour sans-serif et monospace). Mais sans ce fichier de configuration, Fontconfig ne la considérera comme acceptable que pour zh-hk. Le fichier de configuration doit être modifié pour utiliser le style actuel et sera ajouté au début, donc la spécification d'UMing n'a pas à se faire dans ce fichier `local.conf`.
2. Pour les préférences Sans Serif, commencez encore par Polices DejaVu, puis VL Gothic pour le japonais avant de vous replier sur WenQuanYi Zen Hei, une police sans qui couvre à la fois le chinois et les Hangul coréens.

3. Les polices Monospace sont forcées par rapport aux polices Sans préférées. Si le texte est en chinois ou coréen alors WenQuanYi ZenHei sera utilisée.

Dans une locale non-CJK, le résultat est que les polices appropriées seront utilisées pour toutes les variantes de chinois, japonais et hangul coréen (mais les variantes japonaises des glyphes partagés avec le chinois seront utilisées). Toutes les autres langues doivent déjà fonctionner si une police est présente. En tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/fonts/local.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>
  <alias>
    <family>serif</family>
    <prefer>
      <family>DejaVu Serif</family>
      <family>IPAexMincho</family>
      <!-- WenQuanYi is preferred as Serif in 65-nonlatin.conf,
           override that so a real Korean font can be used for Serif -->
      <family>UnBatang</family>
    </prefer>
  </alias>
  <alias>
    <family>sans-serif</family>
    <prefer>
      <family>DejaVu Sans</family>
      <family>VL Gothic</family>
      <!-- This assumes WenQuanYi is good enough for Korean Sans -->
    </prefer>
  </alias>
  <alias>
    <family>monospace</family>
    <prefer>
      <family>DejaVu Sans Mono</family>
      <family>VL Gothic</family>
      <!-- This assumes WenQuanYi is good enough for Korean Monospace -->
    </prefer>
  </alias>
</fontconfig>
EOF
```

Modification des fichiers de configuration de style ancien

Certaines polices, particulièrement les polices chinoises, viennent avec des fichiers de configuration qui peuvent être installés dans `/etc/fonts/conf.d`. Cependant, si vous faites cela et ensuite utilisez un terminal pour lancer n'importe quelle commande qui utilise Fontconfig, vous devrez voir des messages d'erreurs comme :

```
Fontconfig warning: "/etc/fonts/conf.d/69-odofonts.conf", line 14: Having
multiple <family> in <alias> isn't supported and may not work as expected.
```

En pratique, ces anciennes règles ne fonctionnent pas. Pour les utilisateurs non-CJK, Fontconfig fonctionnera bien *sans* ces règles. Leur origine remonte à l'époque où les utilisateurs de CJK avaient besoin de bitmaps fabriqués à la main pour être lisibles dans les petites tailles, et ils semblaient laids à côté des glyphes latins anti-crênelés - ils ont

préférez utiliser la même police CJK pour les glyphes latins. Il y a un effet secondaire à faire cela : la police (Serif) est souvent aussi utilisée pour Sans, et dans une telle situation le texte (anglais) dans les menus de Gtk utilisera cette police - par rapport aux polices du système, en plus d'être serif, elle est à la fois pâle et plutôt petite. Cela peut rendre la lecture inconfortable.

Néanmoins, ces anciens fichiers de configuration peuvent être corrigés si vous souhaitez les utiliser. L'exemple suivant est la première partie de `64-arphic-uming.conf` de UMinG – il y a beaucoup plus d'éléments similaires qui ont aussi besoin d'être changés :

```
<match target="pattern">
  <test qual="any" name="lang" compare="contains">
    <string>zh-cn</string>
    <string>zh-sg</string>
  </test>
  <test qual="any" name="family">
    <string>serif</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="prepend" binding="strong">
    <string>AR PL UMinG CN</string>
  </edit>
</match>
```

Le processus pour corriger cela est simple mais fastidieux – pour chaque élément qui produit un message d'erreur, à l'aide de votre éditeur (en tant qu'utilisateur `root`) éditez le fichier installé pour répéter le bloc entier autant de fois qu'il y a de variables, puis réduire chaque exemple pour n'en avoir qu'un seul. Vous pouvez travailler sur une erreur à la fois, enregistrer le fichier après chaque correction et, à partir d'un terminal séparé, exécuter une commande telle que `fc-list 2>&1 | less` pour voir si le correctif a fonctionné. Pour le bloc ci-dessus, la version corrigée sera :

```
<match target="pattern">
  <test qual="any" name="lang" compare="contains">
    <string>zh-cn</string>
  </test>
  <test qual="any" name="family">
    <string>serif</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="prepend" binding="strong">
    <string>AR PL UMinG CN</string>
  </edit>
</match>
<match target="pattern">
  <test qual="any" name="lang" compare="contains">
    <string>zh-sg</string>
  </test>
  <test qual="any" name="family">
    <string>serif</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="prepend" binding="strong">
    <string>AR PL UMinG CN</string>
  </edit>
</match>
```

À propos de la graisse des polices

Lorsque cette page et la suivante ont été créées, les polices latines fournissaient au maximum deux graisses — soit Regular ou Book (Book a une plus grande hauteur pour la rendre plus facile à lire dans de grands blocs de texte), soit Bold — et éventuellement un style Italic (ou Slant). Quelques polices avaient également des variantes Condensed (pour faire tenir plus de texte sur une ligne et généralement utilisées seulement si spécifiées). Sans CSS (Cascading Style Sheets), le texte utilisait la graisse Regular ou Book sauf avec la balise `<b> ... </b>` utilisée pour le texte en gras. Les styles italiques étaient invoqués avec la balise `<i> ... </i>`, et en combinaison avec la balise `b` pour l'italique gras.

Certaines polices proposent maintenant jusqu'à 9 graisses, éventuellement avec une police variable (pour économiser de l'espace en incluant toutes les alternatives dans un seul fichier et éventuellement pour permettre des graisses intermédiaires). Pour la plupart des utilisateurs de bureau qui n'ont pas besoin de cette gamme étendue de graisses pour créer du contenu, il est plus simple de n'installer qu'une ou deux graisses. Si une police a des graisses individuelles plus une police variable, la police variable est en général situé au plus haut niveau du répertoire fourni, avec des graisses individuelles dans un sous-répertoire `static`. En dehors d'une revue initiale de la police, il est inutile d'installer à la fois les versions statiques et variables, ni d'installer toutes les graisses possibles.

Les graisses sont classées de 100 (Thin) à 900 (Black ou Heavy) en terminologie CSS, où 400 est normale et 700 grasse. L'ensemble complet des graisses est décrit dans Tables de graisses CSS.

Si vous avez installé une police avec une gamme de graisses, vous pouvez copier *font-weights.html* sur votre machine locale. Telle-quelle, cette page utilisera votre police Serif par défaut en supposant que vous en ayez une. Modifiez-la pour pointer vers une police installée spécifique avec le nom connu par Fontconfig (aussi dans les éléments textuels `*EDITME FONTNAME*`) et ouvrez-la dans votre navigateur de bureau. Vous pouvez également l'utiliser pour regarder une police avec seulement deux graisses installées, p. ex. pour voir si vous préférez d'autres graisses.

Malgré les détails dans ce lien de Mozilla, il semble que si seules les graisses normales et grasses sont installées, SemiBold (600) sera affiché avec la police grasse.

Il semble qu'il y ait un moyen de modifier les graisses qui seront utilisées pour les graisses normales et grasses *si seulement ces deux graisses sont installées*. Firefox, et sans doute les autres navigateurs, cherchent la graisse immédiatement plus grasse que la version normale. Si elle est inférieur à Bold (Medium, peut-être SemiBold) elle sera utilisée pour la graisse normale et la suivante, si elle existe, sera utilisée pour les textes en gras, ce qui vous permet de rendre les polices un peu plus sombres. Inversement, si seule une graisse plus faible que normale a été installée, comme Light, elle sera utilisée à la fois pour les textes normaux et gras (la recherche vers le haut a lieu avant).

Si vous supprimez certaines graisses d'une police système, vous aurez peut-être besoin d'exécuter **fc-cache** en tant qu'utilisateur `root` puis de vous déconnecter complètement pour nettoyer les caches associés à votre utilisateur.

Éléments qui peuvent contourner Fontconfig

Plusieurs environnements de bureau, comme certains programmes, utiliseront Fontconfig pour rechercher les polices mais remplaceront certains paramètres.

GNOME : les paramètres dans `org.gnome.desktop.interface` peuvent être mis à jour avec `dconf-editor`. Vous pouvez indiquer les polices que vous préférez et leur taille. Pour utiliser les polices choisies par Fontconfig spécifiez par exemple « Sans 12 », « Serif 11 », « Mono 10 » comme vous le souhaitez. Vérifiez également les paramètres d'anticrénelage, de hinting et rgba. Autrement, `gnome-tweaks-46.1` peut également mettre à jour les paramètres de police avec un formulaire graphique.

LXQt : modifiez les paramètres nécessaires pour suivre Fontconfig dans `lxqt-config-appearance`.

KDE Plasma : les paramètres peuvent être modifiés dans Paramètres Systèmes ou Apparences -> Polices ou dans Édition -> Préférences de chaque application individuelle.

bureau Xfce : les paramètres peuvent être ajustés dans Paramètres -> Apparence -> Polices. Spécifiez vos polices préférées, p. ex. « Sans Regular » (pour utiliser la police normale plutôt que Bold ou Italic) et ajustez la taille dans les options. Vérifiez les options de rendu et de DPI.

Firefox : ce navigateur vous permet de spécifier les polices par défaut. Pour la série 128esr, utilisez le menu « hamburger » pour aller aux Paramètres, Général et sous Police -> Avancé, sélectionnez Sans Serif, Serif ou Monospace comme vous le souhaitez si vous voulez utiliser les polices correspondant à Fontconfig. Indiquez les tailles comme vous le souhaitez. Dans les versions suivantes, les paramètres sont dans Préférences -> Polices.

Libreoffice : des tests avec un texte anglais avec une vieille police japonaise (HanaMinA) qui prend en charge plusieurs langues européennes, mais n'avait qu'une seule graisse et aucun italique ou penché a montré que bien que Libreoffice utilise Fontconfig pour chercher les polices, il créait ses propres texte gras ou penchés. Il n'est pas clair s'il fera la même chose si une police a un style gras ou italique. De plus, la documentation montre que Libreoffice a ses propres règles de substitution lorsqu'un code de point n'est pas trouvé dans la police sélectionnée, mais il n'est pas clair de savoir si ces règles s'appliquent sur Linux avec Fontconfig.

Pango : comme montré dans l'exemple de `~/ .config/fontconfig` ci-dessus, tout ce qui utilise Pango-1.44 (à partir de 2019) ou supérieur utilise maintenant Harfbuzz pour le hinting et non FreeType et `hintfull` n'est pas pris en charge.

Thunderbird : les paramètres de police peuvent être modifiés en allant dans « Édition -> Paramètres » puis en descendant à « Polices & Couleurs ».

Liens externes

I stared into the fontconfig ...

Les entrées du blog d'*Eevee* sont particulièrement utiles si Fontconfig ne pense pas que votre police choisie prenne en charge votre langue, et pour préférer certaines polices japonaises non-MS quand une police laide MS est déjà installée.

subpixel-hinting

La documentation de l'interpréteur FreeType v40 sur *la documentation freetype* explique comment le moteur de hinting actuel fonctionne et pourquoi le précédent interpréteur (lent) a été remplacé.

Calculer le DPI

Une ancienne réponse sur *askubuntu* donne des détails sur la manière de calculer le nombre de point par pouce d'un écran, mais vous devez simplement mesurer la largeur et la hauteur de l'écran, les convertir en pouces et diviser par le nombre de pixels. Vous pouvez ensuite passer `-dpi 90` en démarrant Xorg, avec votre propre valeur.

Tables de graisses CSS

Vous trouverez sans doute plus que ce dont vous rêviez sur *la documentation CSS de Mozilla*.

Appliquer le hinting automatique à une police

Si vous utilisez le hinting et avez une police TTF (et non OTF) qui n'a pas de hinting mais vous permet de la modifier, vous pouvez appliquer du hinting avec *ttfautohint* basé sur l'ancien moteur de hinting automatique. Avec la version 1.8.4, il échoue à être construit sans Qt5.

Fontconfig dans le wiki Arch

Arch a beaucoup d'informations sur leur wiki dans *font_configuration*.

Fontconfig dans le wiki Gentoo

Gentoo a quelques informations dans son wiki à *Fontconfig* bien que beaucoup des détails (quoi activer et Infinality) sont spécifiques à Gentoo.

Les polices TTF et OTF

À propos des polices TTF et OTF

Au départ, Xorg fournissait seulement des polices bitmap. Ensuite, certaines polices redimensionnables Type1 ont été ajoutées, mais le monde du bureau a changé et utilise des polices TrueType et Open Type. Pour les supporter, Xorg utilise Xft, la bibliothèque d'interface FreeType X, avec Fontconfig (voir la page précédente pour les détails sur la sélection des polices et diverses raisons pour lesquelles elles pourraient être ignorées).

Certaines polices sont fournies en tant que collection (TTC ou OTC) où les données des polices sont partagées entre les différentes polices, ce qui préserve de l'espace disque. Traitez-les exactement comme les fichiers de polices TTF ou OTF individuels.

Si une police est fournie sous forme TTF et OTF, vous devriez préférer la version OTF sous Linux, car elle peut fournir plus de fonctionnalités pour les programmes qui savent comment les utiliser (comme xelatex). Les fichiers TTF de ces polices contiennent généralement des instructions d'optimisation de rendu (hinting). Consultez Hinting et Anticrénelage et Éléments qui peuvent contourner Fontconfig pour apprendre pourquoi cela peut être inutilisable ou non souhaitable.

Une police peut avoir plusieurs variantes. Par exemple, Noto Sans a 9 poids (ExtraLight, Light, Thin, Normal, Medium, SemiBold, Bold, ExtraBold et Black) et deux styles (Regular et Italic), ce qui fait 18 variantes en tout. Normalement chaque variante est fournie dans un fichier TTF ou OTF distinct. Pour une couverture complète vous devez installer tous ces fichiers TTF ou OTF. Même si vous manquez d'espace disque, vous devriez installer deux poids (Regular et Bold) et deux styles (Normal et Italic) si la police a ces variantes. Certaines polices n'ont pas de style Italic (par exemple la plupart des polices CJK et certaines polices à chasse fixe) et certaines polices n'ont qu'une variante (par exemple Noto Sans Math, qui ne fournit que les glyphes pour certains symboles mathématiques).

Certaines polices sont aussi disponibles en tant que fichiers de police *variable*. Contrairement à un fichier de police normal qui ne contient qu'une variante, un fichier de police variable contient une infinité de variantes. Chaque variante est définie par l'application qui utilise cette police en assignant un nombre à une ou plusieurs variables. Il y a aussi des *instances nommées* prédéfinies similaires aux variantes traditionnelles. Par exemple, avec la version variable de Noto Sans, la variable de poids peut recevoir n'importe quel valeur entre 100 et 900 et 9 instances nommées sont prédéfinies : ExtraLight pour un poids de 100, Regular pour un poids de 400, Bold pour un poids de 700, etc. Une fois qu'un fichier de police variable est installé, les neuf instances nommées (ou « variantes ») sont disponibles. Remarquez que l'inclinaison n'est pas définie comme variable dans la version variable de Noto Sans, donc Regular et Italic sont toujours des variantes traditionnelles et un fichier de police variable séparé est requis pour la variante italique.

Un fichier de police variable est évidemment plus flexible que des fichiers de police normaux (statiques). Il est très pratique pour configurer finement la police pour des pages Web ou une publication. En plus, la taille d'un fichier de police variable est généralement bien plus petite que celle des nombreux fichiers de police statiques pour plusieurs variantes. Par exemple, le fichier de police variable de Noto Sans SC n'est que de 11 Mo alors que la taille totale des 9 fichiers de police statiques pour Noto Sans SC est de 91 Mo. Mais vous devez vous assurer que vos applications prennent vraiment en charge les polices variables avant d'en installer une. Par exemple, **lualatex** prend en charge les polices variables mais pas **xelatex**. Si vous voulez utiliser une police pour un article et utilisez **xelatex** pour la mise en page, vous ne devez pas installer les fichiers de police variables.

Pour plus d'information sur les polices variables, consultez *Polices variables*.

Pour certains scripts, Pango est requis pour un rendu correct, soit en sélectionnant différentes formes de glyphes, soit en combinant des glyphes – dans les deux cas, d'après le contexte. Cela s'applique en particulier aux scripts arabiques et indiens.

Les polices redimensionnables standardisées fournies avec X fournissent une très faible couverture de l'Unicode. Vous pourriez remarquer dans les applications qui utilisent Xft que certains caractères apparaissent comme des carrés avec quatre caractères binaires à l'intérieur. Dans ce cas, aucune police avec les glyphes requis n'a été trouvée. D'autres fois, les applications qui n'utilisent pas d'autres familles de polices par défaut et qui n'acceptent pas les substitutions de Fontconfig afficheront des lignes vides quand la police par défaut ne couvre pas le système d'écriture de l'utilisateur.

Les polices disponibles pour un programme sont celles qui étaient présentes lorsqu'il a été démarré, donc si vous ajoutez une police supplémentaire et souhaitez l'utiliser dans un programme qui est actuellement lancé, vous devrez le fermer et le redémarrer.

Certaines personnes sont contentes avec des dizaine voire des centaines de fichiers de polices disponibles, mais si vous souhaitez sélectionner une police spécifique dans une application de bureau (par exemple dans un traitement de texte), faire défiler toutes les polices pour trouver la bonne est long et ennuyeux – il vaut mieux en installer moins. Donc pour certains paquets de polices, vous pourriez décider d'installer seulement l'une des polices – mais néanmoins installer les différentes variantes (italique, gras, etc) comme il s'agit de variantes pour le même nom de police.

Avant tout le monde recommandait de lancer **fc-cache** en tant qu'utilisateur **root** après l'installation et la suppression de polices, mais ce n'est plus nécessaire sur Linux, Fontconfig le fera automatiquement au besoin et si ses caches sont vieux de plus de 30 secondes. Cependant, si vous ajoutez une police et souhaitez l'utiliser immédiatement, vous devrez lancer cette commande en tant qu'utilisateur normal.

Plus loin se trouvent plusieurs références pour les caractères CJK. Cela signifie en anglais Chinois, Japonais et Coréen, bien que le coréen moderne soit maintenant écrit essentiellement avec les caractères phonétiques Hangul (il était écrit en Hanja, qui est un système d'écriture similaire au chinois et au japonais). Unicode a choisi d'utiliser *UniHan* et de faire correspondre certains caractères chinois et japonais avec le même point de code. Cela a été très critiqué au Japon et différentes polices afficheront certains points de code avec des formes assez différentes. De plus, le chinois simplifié utilisera parfois le même point de code que le chinois traditionnel mais le montrera différemment, un peu comme les différentes formes des lettres 'a' et 'g' en français (avec une ou deux boucles), sauf que dans le contexte l'une des variantes aura l'air « erronée » plutôt que juste « différente ».

Contrairement à la plupart des autres paquets de ce livre, les éditeurs de BLFS ne surveillent pas les versions des polices de cette page – lorsqu'une police est correcte pour l'utilisation, les ajouts dans les nouvelles versions sont mineures (par exemple de nouveaux symboles de monnaie, ou des glyphes inutiles pour la langue moderne, comme les émojis ou les cartes à jouer). Ainsi, aucune de ces polices ne montre d'information de version ou de md5.

La liste ci-dessous ne fournira pas une couverture complète Unicode. Unicode est mis à jour chaque année, et la plupart des ajouts sont maintenant pour les systèmes d'écriture historique. Pour une couverture presque complète, vous pouvez installer l'ensemble complet des polices Noto (il y a différentes polices pour les différents systèmes d'écriture). Nous recommandons le *Guide des polices Unicode*, mais qui n'a pas été mis à jour depuis 2008 et dont beaucoup de liens sont morts.

Des exemples de rendus de la plupart de ces polices, et beaucoup d'autres, avec les détails des langues couvertes, se trouvent sur typosetting.linuxfromscratch.org qui a pour but d'analyser et de comparer les polices. Malgré son nom, ce site a fini par ajouter des exemples raisonnables pour la composition.

Les polices sont souvent fournies dans des fichiers zip, ce qui nécessite des outils de libarchive-3.8.1 ou 7zip-25.01 pour les lister et les extraire, mais même si la version actuelle est une archive tar, vous devriez toujours vérifier pour voir si elle va créer un répertoire (la dispersion du contenu d'un fichier zip ou d'une archive à travers le répertoire actuel peut être très désordonnée, et quelques polices créent des répertoires `__MACOSX/`). De plus, de nombreuses

polices sont fournies avec des permissions qui ne permettent pas aux « autres » utilisateurs de les lire — si une police doit être installée pour une utilisation à l'échelle du système, tous les répertoires doivent avoir le mode 755 et tous les fichiers le mode 644, donc vous devez les modifier si les permissions sont différentes. Si vous oubliez de le faire, l'utilisateur root peut être capable de voir une police particulière dans **fc-list**, mais un utilisateur normal ne pourra pas les utiliser.

En tant qu'exemple d'installation, considérez l'installation de Polices DejaVu. Dans ce paquet, les fichiers TTF sont dans un sous-répertoire. Depuis le répertoire des sources déballées, lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
install -v -d -m755 /usr/share/fonts/dejavu &&  
install -v -m644 ttf/*.ttf /usr/share/fonts/dejavu &&  
fc-cache -v /usr/share/fonts/dejavu
```

Si vous le souhaitez, vous pouvez également installer les licences ou les autres documentations, soit à côté de la police ou dans un répertoire correspondant sous **/usr/share/doc/**.

Quelques polices sont fournies avec les sources ainsi que les fichiers TTF ou OTF. Sauf si vous avez l'intention de modifier la police, et avez les bons outils (parfois FontForge-20230101, mais souvent des outils commerciaux), les sources ne fourniront aucun avantage, ne les installez pas. Une ou deux polices sont même livrées avec des fichiers Web Open Font Format (WOFF) – c'est utile si vous exécutez un serveur web et que vous souhaitez utiliser cette police sur votre site web, mais pas utile pour les ordinateurs de bureau.

Pour fournir une meilleure couverture d'Unicode, vous devriez installer certaines des polices suivantes, selon les langues et les sites web que vous souhaitez lire. La partie suivante de cette page détaille quelques polices qui couvrent au moins les alphabets latins et la dernière partie traite des problématiques CJK.



Note

Installation de the Polices DejaVu used to be strongly recommended, but the polices Noto will be used in preference if both have been installed. The only likely reason to now prefer a DejaVu font is that DejaVu-Serif has an open 'g' (Both DejaVu Sans and Noto Sans also use an open 'g'). Other than that, Noto is more up to date with fuller coverage.

Polices Adwaita

Les *polices Adwaita* – La famille de polices Adwaita fournissent des polices claires, modernes et maintenues. Ce sont les polices préférées de GNOME-48 et supérieur. L'archive inclue des scripts de mise à jour pour les polices sources et TTF dans les répertoires mono/ et sans/. Les polices à chasse variable sans empattement sont adaptées aux messages de dialogue de l'interface graphique et conçues pour un usage normal. Les polices à chasse fixe (normal et italique, en gras ou non) sont conçues pour être utilisées dans les terminaux et pour la programmation.

Caladea

Caladea (créée comme une police supplémentaire de Chrome OS, d'où le nom de l'archive « crosextrafonts ») a les mêmes métriques que Cambria MS et peut être utilisée si vous avez à éditer un document que quelqu'un a commencé dans Microsoft Office en utilisant Cambria.

Polices Cantarell

Cantarell – La famille typeface Cantarell fourni une police Humanist contemporaine sans serif. Elle est particulièrement optimisée pour la lisibilité dans les petites tailles et était la famille de polices préférée pour l'interface utilisateur GNOME avant GNOME-48.

Carlito

Carlito (créée comme une autre police supplémentaire de Chrome OS, d'où le préfixe 'crosextrafonts-' dans le nom de l'archive) a la même métrique que MS Calibri et peut être utilisée si vous avez à éditer un document que quelqu'un a commencé dans Microsoft Office en utilisant Calibri.

Polices DejaVu

DejaVu fonts – Ces polices sont une extension de, et un remplacement pour, les polices Bitstream Vera et fournissent les scripts basés sur le latin avec les accents et la ponctuation comme les « guillemets intelligents » et des caractères d'espacement variables, aussi bien que cyrillique, grec, arabe, hébreu, arménien, géorgien et quelques autres glyphes. En l'absence des polices Bitstream Vera (qui avaient beaucoup moins de couverture), c'étaient les polices de repli par défaut pour les langues « latines ». Avec Fontconfig-2.14, si les police Noto « latines » ont été installées, elles seront prioritaires sur DejaVu.

FreeFont GNU

GNU FreeFont – Cet ensemble de polices couvre de nombreux caractères non-CJK, mais les glyphes sont comparativement petits (contrairement aux polices Noto et DejaVu qui sont comparativement grandes) et assez légers (« moins noirs » quand on écrit en noir sur blanc) ce qui signifie que dans certains contextes tels que les terminaux ce n'est pas visuellement agréable, par exemple lorsque la plupart des autres glyphes sont fournis par une autre police. D'autre part, certaines polices utilisées principalement pour la production imprimée, et de nombreuses polices CJK, sont aussi légères.

Gelasio

Gelasio a les mêmes métriques que MS Georgia et Fontconfig l'utilisera si MS Georgia est requise mais pas installée.

Polices Liberation

Liberation fonts fournit un remplacement libre pour Arial, Courier New, et Times New Roman. Fontconfig l'utilisera comme remplaçant pour ces polices, et aussi pour les polices similaires Helvetica, Courier et Times Roman bien qu'il puisse préférer une police différente pour celles-ci (voir les exemples dans les PDF de 'remplacement' à typosetting.co.uk).

Beaucoup de personnes trouveront que les polices Liberation sont utiles pour les pages où une de ces polices est requise.

Polices Microsoft Core

Microsoft Core Fonts date de 2002. Elles ont été fournies avec les anciennes versions de Microsoft Windows et ont apparemment été mises à disposition pour un usage général. Vous pouvez les extraire des fichiers exe en utilisant `bsd-tar` de `libarchive-3.8.1`. Assurez-vous de lire la licence avant de les utiliser. À un certain moment, certaines de ces polices (notamment Arial, Times New Roman et, dans une moindre mesure, Courier New) ont été largement utilisées dans les pages Web. L'ensemble contient Andale Mono, Arial, Arial Black, Comic Sans MS, Courier New, Géorgie, Impact, Times New Roman, Trebuchet MS, Verdana et Webdings.

Merci de noter que si vous voulez seulement utiliser une police avec les mêmes métriques (taille des caractères, etc) comme Arial, Courier New, ou Times New Roman, vous pouvez utiliser les polices libres Liberation (ci-dessus), et de même vous pouvez remplacer Georgia par Gelasio.

Bien que de nombreux anciens posts recommandent l'installation de ces polices pour un meilleur affichage, des posts moins anciens disent qu'elles sont « laides » ou « cassées » avec des Fontconfig, Freetype et Pango récents. La plupart des gens ne voudront pas installer ces polices.

Les polices plus récentes que Microsoft a prises par défaut dans les dernières versions de MS Windows ou MS Office (Calibri et Cambria) n'ont jamais été libre. Cependant, si vous ne les avez pas installées, vous pouvez trouver des équivalents métriques (Carlito et Caladea) ci-dessus.

polices Noto

polices Noto ("No Tofu", c'est à dire sans boîtes avec des points [chiffres hexadécimaux] quand un glyphe n'est pas trouvé) est un ensemble de polices qui visent à couvrir *chaque glyphe en Unicode, peu importe comment*.

Les personnes utilisant des langues écrites en alphabet latin, grec ou cyrillique n'ont besoin d'installer que Noto Sans, Noto Serif ou Noto Sans Mono. Pour plus de détails sur les polices l'organisation des polices Noto, consultez *comment les polices noto sont organisées*. Il existe également des polices distinctes pour tous les autres systèmes d'écriture actuels, mais ceux-ci ne couvrent pas le texte dans les langues latines.

Ces trois polices sont le premier choix de Fontconfig pour le texte dans ces trois alphabets et sont fréquemment mises à jour pour couvrir les ajouts récents à Unicode comme les extensions pour les transcriptions phonétiques en alphabets latins et cyrilliques.

Il peut être plus simple de télécharger une police Noto spécifique en allant sur *Noto Sans* et en modifiant le nom de la police comme vous le souhaitez, avec un « + » entre chaque mot, p. ex. « Noto+Kufi+Arabic », « Noto+Serif+Georgian » ou ce que vous voulez, puis de cliquer sur « Télécharger la famille ».

Pour les polices Noto CJK il est plus facile de trouver l'archive zip spécifique que vous souhaitez sur Github. Rendez-vous sur <https://github.com/notofonts/noto-cjk/releases/> et cherchez la dernière version Sans ou Serif avec son propre guide de téléchargement et ses ressources. Les guides de téléchargement devraient vous aider à identifier le fichier zip qui correspond le mieux à vos besoins.

Noto Sans est la police préférée pour KDE Plasma et ses applications, sauf pour les polices à chasse fixe où *Hack* est préféré.

Pour les systèmes d'écriture qui n'utilisent pas les alphabets latins grec ou cyrilliques, les polices Noto ne sont pas préférées par Fontconfig. Si vous utilisez une police Noto pour une langue moderne couverte par une autre police (p. ex. les polices DejaVu couvrent plusieurs alphabets de droite à gauche), vous devrez peut-être indiquer une préférence pour Fontconfig — voir la page précédente.

Source Code Pro

Cet ensemble de polices d'Adobe (sept graisses différentes) inclut les polices à chasse fixe préférées des applications qui utilisent gsettings-desktop-schemas-48.0. La version disponibles sur github de *source-code-pro* contient des polices OTF (préférées) et TTF ainsi que les sources et les polices WOFF.

Pour l'utiliser dans les terminaux, vous n'aurez sans doute besoin que de la version Regular.

Il y a aussi une version TTF plus ancienne disponible sur *Google fonts* mais avec une couverture plus limitée (mais suffisante pour la plupart des langues européennes qui utilisent un alphabet latin).

Polices Lohit

Pour les langues indiennes, Fontconfig préfère maintenant les polices Lohit (mot sanskrit signifiant « rouge »). Elles se trouvent sur pangure.org

Polices CJK

Comme indiqué précédemment, l'utilisation d'une combinaison de caractères chinois, de japonais et de coréen peut être délicate – chaque police ne couvre qu'un sous-ensemble des points de codes disponibles, les formes préférées des glyphes peuvent différer entre les langues, et beaucoup de polices CJK ne supportent pas réellement le coréen moderne.

Aussi, Fontconfig préfère le chinois au japonais par défaut. Le paramétrage de cela est couvert dans Choisir ses polices CJK préférées.

Bien que Unicode ait été étendu pour permettre un très grand nombre de codes CJK, ceux en dehors du plan de base (plus grand que U+0xFFFF) ne sont pas couramment utilisés en mandarin (la forme normale du chinois écrit, qu'il soit simplifié (Chine continentale, Malaisie et Singapour) ou traditionnel (Hong Kong et Taiwan)), et en japonais.

Pour Hong Kong, qui utilise le chinois traditionnel et où le cantonais est la langue dominante, le jeu de caractères supplémentaire de Hong Kong a été ajouté à Unicode en 2005 et révisé en 2009 (il fait partie de l'Extension B de CJK et contient plus de 1900 caractères). Les polices précédentes ne seront pas en mesure de prendre en charge le cantonais ou l'utilisation de ces caractères quand les noms locaux sont écrits en mandarin. Les polices Uming HK, Noto Sans HK et WenQuanYi Zen Hei semblent couvrir l'utilisation de Hong Kong (Fontconfig n'approuve pas Noto Sans HK).

Les glyphes Han sont à double largeur et d'autres glyphes dans la même police peuvent être plus étroits. Pour leur contenu CJK, toutes ces polices peuvent être considérées comme étant à chasse fixe (c'est-à-dire à largeur fixe).

Si vous voulez utiliser les polices Noto, il existe aussi des versions Serif des diverses polices CJK. Les polices Noto Sans/Serif SC/TC/HK/JP/KR sont dérivées d'un dépôt *noto-cjk* monolithique et vous pouvez trouver les fichiers `.ttc` pour toute la famille Noto Sans CJK (dont SC/TC/HK/JP/KR) ou Noto Serif CJK. Google recommande aux utilisateurs normaux de plutôt utiliser les polices Noto Sans/Serif SC/TC/HK/JP/KR séparées, mais si vous pouvez et souhaitez lire des textes dans plus d'un système d'écriture CJK il peut être plus pratique d'utiliser un fichier `.ttc` monolithique pour une couverture complète.

Si tout ce que vous voulez faire est afficher des glyphes CJK, l'installation de WenQuanYi ZenHei peut être un bon commencement si vous n'avez pas déjà une préférence.

Polices chinoises :

En chinois, il y a trois styles de police d'usage courant : Sung (également connu sous le nom de Song ou Ming), qui est la forme décorée ("Serif") la plus ordinaire, Kai ("coups de pinceau") qui est un style décoré plus ancien qui semble tout à fait différent, et la moderne Hei ("sans"). Sauf si vous appréciez les différences, vous ne voulez probablement pas installer des polices Kai.

Les versions actuelles de polices Noto Sans chinoises se trouvent sur *Noto Sans SC* pour le chinois simplifié, *Noto Sans TC* pour le chinois traditionnel et comme mentionné plus haut, *Noto Sans HK* pour l'usage à Hong Kong.

Polices Opendesktop

Une copie de la version 1.4.2 des polices *opendesktop-fonts* est conservée chez Arch. C'était un développement ultérieur de *fireflysung* que BLFS recommandait, ajoutant les polices Kai et Mono. Le nom de la police Sung reste 'AR PL New Sung', donc elles ne peuvent pas être toutes les deux installées en même temps.

À une certaine époque il y avait une version 1.6, et plus récemment quelques versions sur github, qui comprenaient également une police Sans (Odohei), mais elles ont été enlevées du web et il n'est pas clair s'il y avait un problème. Fontconfig ne sait rien sur les dernières polices (AR PL New Kai, AR PL Nouveau Sung Mono) et par défaut les traitera comme Sans.

UMing

Polices Uming – ensemble de polices Ming chinoises (à partir de Debian, utilisez l'archive 'orig') dans un TTC qui contiennent des variantes du chinois simplifié et traditionnel (taïwanais, avec la seconde variante pour différents *bopomofo*, et le cantonais pour Hong Kong). Ils sont livrés avec des fichiers avec l'ancienne syntaxe que vous pouvez installer dans `/etc/fonts/conf.d/` mais voir Modification des fichiers de configuration de style ancien.

WenQuanYi Zen Hei

WenQuanYi Zen Hei fournit une police Sans-Serif qui couvre tous les scripts CJK y compris le coréen. Bien qu'il contienne des fichiers de configuration d'anciennes versions, ceux-ci ne sont pas requis : Fontconfig traitera déjà ces polices (le « sharp » contient des bitmaps, le monospace ne semble pas Mono dans sa partie ASCII) en tant que Sans, Serif et Monospace. Si tout ce que vous voulez faire est d'afficher du texte Han et coréen sans se soucier des finesses des formes utilisées, la police principale de ce paquet est une bonne police à utiliser.

Polices Japonaises :

En japonais, les polices gothiques sont Sans et les polices Mincho sont Serif. Dans les versions précédentes, BLFS ne mentionnait que les polices Kochi, mais celles-ci semblent maintenant être les moins préférées des polices japonaises.

En plus des polices détaillées ci-dessous, considérez aussi *Noto Sans JP*.

Polices IPAex

Les *polices IPAex* sont la version actuelle des polices IPA. Utilisez *Google Translate* sur la page d'accueil, puis cliquez sur le lien de téléchargement pour trouver la police IPAex Ver.004.01. Malheureusement, fontconfig ne connaît seulement que les anciennes polices IPA et la police IPA Mona dérivée (qui n'est pas facilement disponible et qui apparemment ne répond pas aux directives de Debian). Si vous installez les polices IPAex, vous pouvez le faire prendre en compte par Fontconfig. Consultez Choisir ses polices CJK préférées pour une manière de le faire.

Polices Kochi

Les *polices Kochi Substitute* étaient les premières polices japonaises véritablement libres (les polices Kochi précédentes auraient été plagiées d'une police commerciale) .

VL Gothic

La police *VL Gothic* est une police japonaise avec deux variantes, un espacement monotonique ou proportionnel pour les caractères non japonais.

Polices Coréennes :

En Coréen, Batang ou Myeongjo (le nom plus ancien) sont Serif, Dotum ou gothique et ce sont les principales polices Sans. BLFS a précédemment recommandé les polices Baekmuk, mais les polices Nanum et les polices Un sont désormais préférées à Baekmuk par Fontconfig à cause des demandes utilisateurs.

Un endroit commode pour voir des exemples de celles-ci et de beaucoup d'autres polices coréennes est *Polices coréennes libres*. Cliquez sur « Gothic Fonts » ou « All Categories -> Myeongjo Fonts », puis cliquez sur l'exemple de la police pour voir plus de détails, y compris la licence, et cliquez sur le lien pour la télécharger. Pour Nanum, vous devrez pouvoir lire le coréen pour trouver le lien de téléchargement sur la page où vous arrivez. Pour Un, il existe des liens directs et vous pouvez trouver l'archive un-fonts-core dans le répertoire `releases/`.

Sinon, considérez *Noto Sans KR* ou WenQuanYi ZenHei.

Xorg Legacy

Introduction à Xorg Legacy

L'ancêtre de Xorg (X11R1, en 1987) ne fournissait que des polices bitmap, avec un outil (**bdftopcf**) pour aider à les installer. Avec l'introduction de xorg-server-1.19.0 et libXfont2 beaucoup de gens n'en auront plus besoin. Il y a toujours quelques vieux paquets qui peuvent les demander ou en bénéficier, donc les paquets suivants sont présentés ici.



Note

Le paquet font-adobe-100dpi installe les versions à 100 points par pouce des polices Courier, Helvetica, New Century Schoolbook et Times.

Les paquets de police restants ici fournissent les version 75 dpi de ces polices, et diverses polices - surtout pour les encodage anciens. Ils sont principalement utiles pour supprimer les avertissement lorsque vous testez Xorg. Dans les versions précédentes de BLFS beaucoup de vieilles polices étaient installées.

Veuillez consulter le livre BLFS-7.10 version systemd sur <https://fr.linuxfromscratch.org/view/blfs-7.10-systemd-fr/x/x7font.html> si vous souhaitez installer ces autres polices.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.x.org/pub/individual/>
- Téléchargement (FTP) :
- Taille du téléchargement : 4,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 30 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de Xorg Legacy

Requises

Polices Xorg

Téléchargement de Xorg Legacy

Tout d'abord, créez une liste des fichiers qui devront être téléchargés. Ce fichier sera aussi utilisé pour vérifier l'intégrité des téléchargements lorsqu'ils seront terminés :

```
cat > legacy.dat << "EOF"
e09b61567ab4a4d534119bba24eddfb1 util/ bdftopcf-1.1.1.tar.xz
20239f6f99ac586f10360b0759f73361 font/ font-adobe-100dpi-1.0.4.tar.xz
2dc044f693ee8e0836f718c2699628b9 font/ font-adobe-75dpi-1.0.4.tar.xz
2c939d5bd4609d8e284be9bef4b8b330 font/ font-jis-misc-1.0.4.tar.xz
6300bc99a1e45fbbe6075b3de728c27f font/ font-daewoo-misc-1.0.4.tar.xz
fe2c44307639062d07c6e9f75f4d6a13 font/ font-isas-misc-1.0.4.tar.xz
145128c4b5f7820c974c8c5b9f6ffe94 font/ font-misc-misc-1.1.3.tar.xz
EOF
```

Pour télécharger les fichiers requis avec Wget-1.25.0, utilisez les commandes suivantes :

```
mkdir legacy &&
cd legacy &&
grep -v '^#' ../legacy.dat | awk '{print $2$3}' | wget -i- -c \
  -B https://www.x.org/pub/individual/ &&
grep -v '^#' ../legacy.dat | awk '{print $1 " " $3}' > ../legacy.md5 &&
md5sum -c ../legacy.md5
```

Installation de Xorg Legacy



Note

Pour l'installation de paquets multiples dans un script, les installations doivent être faites en tant qu'utilisateur root. Il y a trois options générales qui peuvent être utilisées pour faire cela :

1. Lancer le script entièrement en tant qu'utilisateur root (pas recommandé).
2. Use the **sudo** command from the Sudo-1.9.17p2 package.
3. Use **su -c "command arguments"** (guillemet requis) qui demandera le mot de passe root à chaque itération de la boucle.

Une façon de gérer cette situation est de créer une petite fonction **bash** qui sélectionne automatiquement la méthode appropriée. Une fois que la commande est initialisée dans l'environnement, il n'est plus nécessaire de le refaire.

```
as_root()
{
  if [ $EUID = 0 ]; then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else su -c \"$*\"
  fi
}
export -f as_root
```

Tout d'abord, démarrez un sous-shell qui terminera en cas d'erreur :

```
bash -e
```

Installez tous les paquets en exécutant les commandes suivantes :

```
for package in $(grep -v '^#' ../legacy.md5 | awk '{print $2}');
do
  packagedir=${package%.tar.*}
  tar -xf $package
  pushd $packagedir
    ./configure $XORG_CONFIG
    make
    as_root make install
  popd
  rm -rf $packagedir
  as_root /sbin/ldconfig
done
```

Enfin, sortez du shell démarré précédemment :

```
exit
```

Contenu

Programmes installés:	bdftopcf		
Bibliothèques installées:	None		
Répertoires installés:	\$XORG_PREFIX/share/fonts/100dpi,	\$XORG_PREFIX/share/fonts/75dpi,	
	\$XORG_PREFIX/share/fonts/misc		

Descriptions courtes

bdftopcf convertit une police X du format de distribution Bitmap vers le format compilé portable

Chapitre 25. Bibliothèques de l'environnement graphique

Ce chapitre ne contient pas de bibliothèques exigées pour lancer X. Il contient des bibliothèques qui améliorent X. Dans certains cas, l'amélioration est aussi simple que le support des polices. Dans d'autres cas, elle est aussi complexe que des bibliothèques qui se placent entre X et les applications s'exécutant sur X dont le but est de standardiser l'aspect et la sensation et les communications inter-processus pour différentes applications. Elles aident aussi les programmeurs en leur offrant des éléments courants.

Atkmm-2.28.4

Introduction à Atkmm

Atkmm est l'interface officielle en C++ de la bibliothèque d'accessoires pour l'accessibilité ATK.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/atkmm/2.28/atkmm-2.28.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e0f7271990c89a6c9987f215ba47bfc5
- Taille du téléchargement : 724 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Atkmm

Requises

at-spi2-core-2.56.4 et GLibmm-2.66.8

Installation de Atkmm

Installez Atkmm en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun		
Bibliothèque installée:	libatkmm-1.6.so		
Répertoires installés:	/usr/{include,lib}/atkmm-1.6	et	/usr/share/{devhelp/books/atkmm-1.6,doc/atkmm-2.28.4}

Descriptions courtes

libatkmm-1.6.so contient les classes de l'API de ATK

Atkmm-2.36.3

Introduction à Atkmm

Atkmm est l'interface C++ officielle pour la bibliothèque d'accessibilité ATK. Cette version fait partie d'une nouvelle API pour prendre en charge gtkmm-4.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/atkmm/2.36/atkmm-2.36.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8b03a39a5e3dd0d3c040ece345f7a786
- Taille du téléchargement : 780 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Atkmm

Requises

at-spi2-core-2.56.4 et GLibmm-2.84.0

Installation de Atkmm

Installez Atkmm en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	None	
Bibliothèque installée:	libatkmm-2.36.so	
Répertoires installés:	/usr/{include,lib}/atkmm-2.36	et /usr/share/{devhelp/books/atkmm-2.36,doc/atkmm-2.28.4}

Descriptions courtes

libatkmm-2.36.so contient les classes de l'API ATK

at-spi2-core-2.56.4

Introduction à At-Spi2 Core

Le paquet At-Spi2 Core contient un cadre de gestion complète de l'accessibilité pour les technologies d'assistance disponible sur la plateforme GNOME. Cela comprend un ensemble d'interfaces implémentées par d'autres boîtes à outils et d'autres applications.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/at-spi2-core/2.56/at-spi2-core-2.56.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1bdef0e54532c4f3f004d7e2d40e256a
- Taille du téléchargement : 572 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 15 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec les tests)

Dépendances de At-Spi2 Core

Requises

dbus-1.16.2, GLib-2.84.4 (GObject Introspection est requis pour GNOME), gsettings-desktop-schemas-48.0 (exécution) et Bibliothèques Xorg

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4 et sphinx-8.2.3

Installation de At-Spi2 Core

Installez At-Spi2 Core en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gtk2_atk_adaptor=false &&
ninja
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

La suite de tests nécessite que les schémas glib du paquet soient déjà installés. Les tests nécessitent également un environnement graphique. Maintenant que le paquet est installé, testez les résultats en exécutant : **dbus-run-session** **ninja test**.

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D `docs=true` : utilisez ce paramètre si vous voulez construire la documentation. Remarquez que vous devez avoir à la fois Gi-DocGen-2025.4 et sphinx-8.2.3 sur votre système.

-D `gtk2_atk_adaptor=false` : ce paramètre désactive la construction du module GTK+-2 de ce paquet.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libatk-1.0.so, libatk-bridge-2.0.so et libatspi.so
Répertoires installés:	/usr/include/atk-1.0, /usr/include/at-spi-2.0, /usr/include/at-spi2-atk, /usr/lib/gnome-settings-daemon-3.0, /usr/share/defaults/at-spi2 et /usr/share/gtk-doc/html/libatspi (facultatif)

Descriptions courtes

<code>libatk-1.0.so</code>	contient les fonction utilisées par les technologies d'assistance pour interagir avec les application du bureau
<code>libatk-bridge-2.0.so</code>	contient la module de la boîte à outil accessibilité de GTK+-2
<code>libatspi.so</code>	contient les fonctions de l'API de At-Spi2

Cairo-1.18.4

Introduction à Cairo

Cairo est une bibliothèque graphique 2D avec un support de plusieurs périphériques de sortie. Les cibles de sortie actuellement supportées incluent le système X Window, Win32, les tampons image, PostScript, PDF et SVG. Des moteurs expérimentaux incluent le fichier de sortie OpenGL, Quartz et XCB. Cairo est conçu pour produire une sortie cohérente sur tous les médias de sortie, tout en tirant parti de l'accélération matérielle si elle est disponible (à travers par exemple l'extension X Render). L'API de Cairo offre des opérations ressemblant aux opérateurs de dessin de PostScript et de PDF. Les opérations dans Cairo incluent le découpage et le remplissage de courbes de Bézier cubiques, la transformation et la décomposition d'images translucides, et l'affichage de texte non craté. Toutes les opérations de dessin peuvent être transformées par une *transformation affine* (dimensionnement, rotation, dépouillement, etc.).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cairographics.org/releases/cairo-1.18.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : db575fb41bbda127e0147e401f36f8ac
- Taille du téléchargement : 31 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 95 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Cairo

Requises

libpng-1.6.50 et Pixman-0.46.4

Recommandées

Fontconfig-2.17.1, GLib-2.84.4 (requis par la plupart des GUIs) et Bibliothèques Xorg

Facultatifs

ghostscript-10.05.1, GTK-Doc-1.34.0, libdrm-2.4.125, librsvg-2.61.0, libxml2-2.14.5, LZO-2.10, Poppler-25.08.0, Valgrind-3.25.1, *GTK+-2* et *libspectre*



Note

Il y a une dépendance circulaire entre cairo et harfbuzz. Si cairo est construit avant harfbuzz, il est nécessaire de reconstruire cairo après harfbuzz pour pouvoir construire pango.

Installation de Cairo

Installez Cairo en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests fonctionnelle.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- `-D xlib-xcb=enabled` : ce paramètre active les fonctions expérimentales de Xlib/XCB utilisées par quelques gestionnaires de fenêtres.

- `-D gtk-doc=true` : utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et que vous souhaitez créer et installer la documentation.

Contenu

Programmes installés:	<code>cairo-trace</code>
Bibliothèques installées:	<code>libcairo.so</code> , <code>libcairo-gobject.so</code> et <code>libcairo-script-interpreter.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/cairo</code> et <code>/usr/lib/cairo</code>

Descriptions courtes

<code>cairo-trace</code>	génère un journal de tous les appels d'une application à Cairo
<code>libcairo.so</code>	contient les fonctions graphiques 2D exigées pour dessiner sur des cibles de sortie variées
<code>libcairo-gobject.so</code>	contient des fonctions qui intègrent Cairo avec le système de type GObject de Glib
<code>libcairo-script-interpreter.so</code>	contient les fonctions de l'interpréteur de script pour exécuter et manipuler des traces d'exécution de Cairo

libcairomm-1.0 (cairomm-1.14.5)

Introduction à libcairomm-1.0

Le paquet libcairomm-1.0 fournit une interface C++ à Cairo.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cairographics.org/releases/cairomm-1.14.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0974ef291d491f22df287f588580677d
- Taille du téléchargement : 638 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 9,5 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libcairomm-1.0

Requises

Cairo-1.18.4 et libsigc++-2.12.1

Recommandées

Boost-1.89.0 (pour les tests)

Facultatives

Doxygen-1.14.0

Installation de libcairomm-1.0

Installez Cairomm-1.0 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir bld &&
cd bld &&

meson setup . \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D build-tests=true \
  -D boost-shared=true &&
ninja
```

Pour lancer la suite de tests, exécutez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D build-tests=true : ce paramètre permet de construire les tests unitaires. Supprimez-le si vous n'avez pas installé Boost-1.89.0.

`-D boost-shared=true` : ce paramètre fait utiliser la version partagée des bibliothèques boost. Il est requis si vous n'avez pas installé les bibliothèque boost statiques et que vous avez passé `-D build-tests=true`.

`-D build-documentation=true` : ce paramètre construit la documentation html si doxygen est installé.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libcairomm-1.0.so
Répertoires installés:	/usr/{lib,include}/cairomm-1.0 et /usr/share/{devhelp/books,doc}/cairomm-1.0 (facultatif)

Descriptions courtes

`libcairomm-1.0.so` contient les classes de l'API de Cairo

libcairomm-1.16 (cairomm-1.18.0)

Introduction à libcairomm-1.16

Le paquet libcairomm-1.16 fournit une interface C++ à Cairo. Cette version de l'API est requise pour la prise en charge de gtkmm-4.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.cairographics.org/releases/cairomm-1.18.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4c7afc4ab5177655724ea4b31794db30
- Taille du téléchargement : 620 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 25 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de libcairomm-1.16

Requises

Cairo-1.18.4 et libsigc++-3.6.0

Recommandées

Boost-1.89.0 (pour les tests)

Facultatives

Doxygen-1.14.0

Installation de libcairomm-1.16

Installez Cairomm-1.16 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir bld &&
cd bld &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D build-tests=true \
  -D boost-shared=true &&
ninja
```

Pour lancer la suite de tests, exécutez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

`-D build-tests=true` : ce paramètre permet de construire les tests unitaires. Supprimez-le si vous n'avez pas installé Boost-1.89.0.

`-D boost-shared=true` : ce paramètre fait utiliser la version partagée des bibliothèques boost. Il est requis si vous n'avez pas installé les bibliothèques boost statiques et que vous avez passé `-D build-tests=true`.

`-D build-documentation=true` : ce paramètre construit la documentation html si doxygen est installé.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libcairomm-1.16.so
Répertoires installés:	/usr/{lib,include}/cairomm-1.16 et /usr/share/{devhelp/books,doc}/cairomm-1.16 (facultatif)

Descriptions courtes

`libcairomm-1.16.so` contient les classes de l'API de Cairo

colord-gtk-0.3.1

Introduction à Colord GTK

Le paquet Colord GTK contient les liaisons GTK+ pour Colord.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.freedesktop.org/software/colord/releases/colord-gtk-0.3.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d436740c06e42af421384f16b2a9a0a7
- Taille du téléchargement : 24 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Colord GTK

Requises

colord-1.4.8 et GTK-3.24.50

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), GTK-4.18.6 et Vala-0.56.18

Facultatives

docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2, libxslt-1.1.43 (pour construire la page de manuel) et GTK-Doc-1.34.0

Installation de Colord GTK



Avertissement

Si vous construisez la documentation, vous devez utiliser **make -j1**.

Installez Colord GTK en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk4=true \
            -D vapi=true \
            -D docs=false \
            -D man=false \
            .. &&

ninja
```

Si docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2 et libxslt-1.1.43 sont installés, construisez la page de manuel :

```
sed '/class="manual"/i \
    <refmiscinfo class="source">colord-gtk</refmiscinfo>' \
    -i ../man/*.xml &&
meson configure -D man=true &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja test**. Les tests doivent être lancés depuis une session X et peuvent avoir besoin d'un profil de couleur pour votre écran principal.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D vapi=true* : ce paramètre active la construction des liaisons Vala. Supprimez-le si vous n'avez pas installé Vala-0.56.18.

- *-D gtk4=true* : ce paramètre active la construction des liaisons GTK-4 de colord. Indiquez « false » si vous n'avez pas installé GTK-4.18.6.

- *-D docs=false* : ce paramètre désactive la construction de la documentation avec gtk-doc. Même si gtk-doc est installé, vous aurez besoin des versions en espaces de noms des feuilles de styles Dockbook XSL.

Contenu

Programmes installés:	cd-convert
Bibliothèques installées:	libcolord-gtk.so et libcolord-gtk4.so
Répertoires installés:	/usr/include/colord-1/colord-gtk et /usr/share/gtk-doc/html/colord-gtk

Descriptions courtes

cd-convert	est un outil de test de gestion de couleurs
libcolord-gtk.so	contient les liaisons GTK+ à Colord
libcolord-gtk4.so	contient les liaisons GTK-4 de Colord

FLTK-1.4.4

Introduction à FLTK

FLTK (prononcé "fulltick") est une trousse à outils multi-plateforme pour les interfaces graphiques en C++. FLTK fournit les fonctionnalités des interfaces graphiques modernes et le support pour les graphiques 3D via OpenGL et ses bibliothèques intégrées d'émulation de GLUT utilisées pour la création des interfaces utilisateurs graphiques pour les applications.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/fltk/fltk/releases/download/release-1.4.4/fltk-1.4.4-source.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 83c567727e61c779f6681b0298226d05
- Taille du téléchargement : 8,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 166 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Téléchargements supplémentaires

- Documentation facultative : <https://github.com/fltk/fltk/releases/download/release-1.4.4/fltk-1.4.4-docs-html.tar.gz>

Dépendances de FLTK

Requises

Bibliothèques Xorg

Recommandées

hicolor-icon-theme-0.18, libjpeg-turbo-3.0.1 et libpng-1.6.50

Facultatives

alsa-lib-1.2.14, desktop-file-utils-0.28, Doxygen-1.14.0, GLU-9.0.3, Mesa-25.1.8 et texlive-20250308 (ou install-tl-unx)

Installation de FLTK



Note

Le répertoire d'extraction de tar est fltk-1.4.4 et non fltk-1.4.4-source comme indiqué par le nom de l'archive.

Installez FLTK en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i -e '/cat./d' documentation/Makefile &&
./configure --prefix=/usr --enable-shared &&
make
```

Si vous souhaitez créer la documentation de l'API, tapez :

```
make -C documentation html
```

Les tests pour le paquet sont interactifs. Pour exécuter les tests, lancez **test/unittests**. De plus, il y a 70 autres programmes de test exécutables dans le répertoire **test** qui peuvent être lancés individuellement.

Maintenant, installez le paquet et supprimez les bibliothèques statiques inutiles. En tant qu'utilisateur **root** :

```
make docdir=/usr/share/doc/ftlk-1.4.4 install &&
rm -vf /usr/lib/libftlk*.a
```

Si vous le souhaitez, installez quelques exemples construits comme une partie des tests, la documentation supplémentaire et les programmes exemples. En tant qu'utilisateur **root** :

```
make -C test docdir=/usr/share/doc/ftlk-1.4.4 install-linux &&
make -C documentation docdir=/usr/share/doc/ftlk-1.4.4 install-linux
```

Si vous avez téléchargé la documentation html facultative, installez-la en tant qu'utilisateur **root** :

```
tar -C /usr/share/doc/ftlk-1.4.4 --strip-components=4 -xf ../ftlk-1.4.4-docs-htm
```

Explication des commandes

sed ... documentation/Makefile : Évite l'installation de pages dans **/usr/share/man/cat***.

Contenu

Programmes installés:	blocks, checkers, ftk-config, fluid et sudoku
Bibliothèques installées:	libftlk.so, libftlk_forms.so, libftlk_gl.so et libftlk_images.so
Répertoires installés:	/usr/include/FL et /usr/share/doc/ftlk-1.4.4

Descriptions courtes

blocks	est une version basée sur FLTK du jeu d'élimination de blocs
checkers	est une version basée sur FLTK du jeu de dames
ftk-config	est un script utilitaire qui peut être utilisé pour obtenir des informations sur la version actuelle de FLTK qui est installée sur le système
fluid	est une interface interactive de conception pour FLTK
sudoku	est une implémentation du jeu Sudoku populaire
libftlk.so	contient les fonctions qui fournissent une API pour implémenter les interfaces graphiques utilisateurs

Freeglut-3.6.0

Introduction à Freeglut

freeglut vise à être un clone 100% compatible et complètement libre de la bibliothèque GLUT. GLUT est une boîte à outils indépendante du système de fenêtres pour écrire des programmes OpenGL, implémenter une API simple de fenêtres, ce qui rend l'apprentissage et l'exploration de la programmation avec OpenGL très facile.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/freeglut/freeglut-3.6.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1a1c4712b3100f49f5dea22a1ad57c34
- Taille du téléchargement : 420 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Freeglut

Requises

CMake-4.1.0 et Mesa-25.1.8

Recommandées

GLU-9.0.3

Installation de Freeglut

Tout d'abord, corrigez un problème lors de la construction avec gcc-15 :

```
sed -e '/Context/s/()/(\SFG_PlatformDisplay, SFG_WindowContextType)/' \
-i src/egl/fg_init_egl.h
```

Installez Freeglut en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D FREEGLUT_BUILD_DEMOS=OFF \
      -D FREEGLUT_BUILD_STATIC_LIBS=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```


Explication des commandes

-D *CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5* : ce paramètre permet de construire ce paquet avec cmake-4.0 ou supérieur.

-D *FREEGLUT_BUILD_DEMOS=OFF* : Désactive la construction des programmes de démonstration facultatifs. Remarquez que si vous choisissez de les construire, leur installation doit être faite manuellement. Les programmes de démos sont limités et l'installation n'est pas recommandée.

-D *FREEGLUT_BUILD_STATIC_LIBS=OFF* : Ne pas construire les bibliothèques statiques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libglut.so
Répertoires installés:	/usr/lib/cmake/FreeGLUT

Descriptions courtes

`libglut.so` contient les fonctions implémentant l'*OpenGL Utility Toolkit*

gdk-pixbuf-2.42.12

Introduction à Gdk Pixbuf

La bibliothèque Gdk Pixbuf est une boîte à outils de chargement d'image et de manipulation de tampons de pixels. Elle est utilisée par GTK+ 3 pour charger et manipuler des images. Elle était jadis distribuée avec GTK+ 2 mais elle a été mise dans un paquet distinct dans la perspective du passage à GTK+ 3.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gdk-pixbuf/2.42/gdk-pixbuf-2.42.12.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f986fdbba5ec6233c96f8b6535811780
- Taille du téléchargement : 6,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 33 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de Gdk Pixbuf

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est requis pour GNOME), libjpeg-turbo-3.0.1, libpng-1.6.50 et shared-mime-info-2.4

Recommandées

docutils-0.21.2, librsvg-2.61.0 (dépendance à l'exécution, requise pour charger les icônes symboliques) et libtiff-4.7.0

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4 (pour générer la documentation), libavif-1.3.0 (dépendance à l'exécution, requis pour charger des images AVIF), libjxl-0.11.1 (dépendance à l'exécution, requise pour charger des images JPKG XL) et webp-pixbuf-loader-0.2.7 (dépendance à l'exécution, requis pour charger des images WebP)

Installation de Gdk Pixbuf

Installez Gdk Pixbuf en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D others=enabled \
  --wrap-mode=nofallback &&
ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed "/docs_dir /=s@\$@ / 'gdk-pixbuf-2.42.12'@" -i ../docs/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Pour tester les résultats, tapez : **ninja test**. Les tests utilisent fortement le disque.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```



Note

Si vous installez le paquet sur votre système en utilisant une méthode « DESTDIR » alors les fichiers importants ne sont pas installés et devraient être copiés ou générés. Générez-les en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
gdk-pixbuf-query-loaders --update-cache
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-wrap-mode=nofallback* : ce paramètre évite que **meson** ne se rabatte sur les sous-projet pour les déclarations de dépendance dans les fichiers de construction, ce qui l'empêche de télécharger les dépendances facultatives qui ne sont pas installées sur le système.

- *-D others=enabled* : active les chargeurs pour différents formats d'images, par exemple le BMP et XPM.

- *-D man=false* : utilisez cette option si vous ne voulez pas générer les pages de manuel ou si vous ne voulez pas installer docutils-0.21.2.

Contenu

Programmes installés:	gdk-pixbuf-csource, gdk-pixbuf-pixdata, gdk-pixbuf-query-loaders et gdk-pixbuf-thumbnailer
Bibliothèques installées:	libgdk_pixbuf-2.0.so
Répertoires installés:	/usr/{include,lib}/gdk-pixbuf-2.0, /usr/libexec/installed-tests/gdk-pixbuf, /usr/share/installed-tests/gdk-pixbuf, /usr/share/gtk-doc/html/gdk-pixbuf et /usr/share/thumbnailers

Descriptions courtes

gdk-pixbuf-csource	est un petit outil qui génère du code C contenant des images, utilisé pour compiler des images directement dans des programmes
gdk-pixbuf-pixdata	est un outil utilisé pour convertir du GdkPixbuf en GdkPixdata
gdk-pixbuf-query-loaders	rassemble des informations sur les modules que gdk-pixbuf peut charger et l'écrit à l'emplacement du fichier de cache par défaut ou sur la sortie standard
gdk-pixbuf-thumbnailer	crée des miniatures des images qui sont utilisées par d'autres applications
libgdk_pixbuf-2.0.so	contient des fonctions utilisées pour charger et afficher des images

GLEW-2.2.0

Introduction à GLEW

GLEW est la bibliothèque de gestion des extensions OpenGL.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/glew/glew-2.2.0.tgz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3579164bccaef09e36c0af7f4fd5c7c7
- Taille du téléchargement : 820 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 16 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de glew

Requises

Mesa-25.1.8

Installation de GLEW

Installez GLEW en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i 's%lib64%lib%g' config/Makefile.linux &&
sed -i -e '/glew.lib.static:/d' \
      -e '/0644 .*STATIC/d' \
      -e 's/glew.lib.static//' Makefile &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install.all
```

Explication des commandes

`sed -i 's%lib64%lib%g' ...` : Cela permet de s'assurer que la bibliothèque est installée dans `/usr/lib`.

`sed -i -e '/glew.lib.static:/d' ...` : Cela supprime la bibliothèque statique.

`make install.all` : Cela installe les programmes ainsi que la bibliothèque.

Contenu

Programmes installés:	glewinfo et visualinfo
Bibliothèque installée:	libGLEW.so
Répertoire installé:	/usr/include/GL

Descriptions courtes

glewinfo	fournit les informations sur les extensions prises en charge
visualinfo	est la version étendue de glxinfo

`libGLEW.so` fournit des fonctions pour accéder aux extensions OpenGL

glslang-15.4.0

Introduction à Glslang

Le paquet Glslang contient une interface et un validateur pour les shaders OpenGL, OpenGL ES et Vulkan.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/KhronosGroup/glslang/archive/15.4.0/glslang-15.4.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a400ed377dc9de8b87a8179a90cef3b8
- Taille du téléchargement : 4,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 177 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4 et avec les tests)

Dépendances de Glslang

Requises

CMake-4.1.0 et SPIRV-Tools-1.4.321.0

Installation de Glslang

Installez Glslang en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D ALLOW_EXTERNAL_SPIRV_TOOLS=ON \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D GLSLANG_TESTS=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D *ALLOW_EXTERNAL_SPIRV_TOOLS=ON* : ce paramètre permet au système de construction d'utiliser la copie de SPIRV-Tools-1.4.321.0 installée sur le système, au lieu de télécharger et d'installer sa propre copie.

-D *BUILD_SHARED_LIBS=ON* : ce paramètre construit les versions partagées des bibliothèques et n'installe pas les versions statiques.

-D *GLSLANG_TESTS=ON* : ce paramètre construit les tests pour le paquet.

Contenu

Programmes installés:	glslang, glslang-validator (lien symbolique vers glslang) et spirv-remap
Bibliothèques installées:	libglslang.so, libglslang-default-resource-limits.so, libSPIRV.so et libSPVRemapper.so
Répertoires installés:	/usr/include/glslang et /usr/lib/cmake/glslang

Descriptions courtes

glslang	fournit une interface et un validateur pour les shaders OpenGL, OpenGL ES et Vulkan
libglslang.so	contient les fonctions qui fournissent une interface et un validateur pour les shaders OpenGL, OpenGL ES et Vulkan aux autres programmes
libSPIRV.so	fournit une interface et un générateur pour les binaires SPIR-V
libSPVRemapper.so	fournit un outil de réagencement pour les binaires SPIR-V

GLU-9.0.3

Introduction à GLU

Ce paquet fournit la bibliothèque Mesa OpenGL Utility.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.mesa3d.org/glu/glu-9.0.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 06a4fff9179a98ea32ef41b6d83f6b19
- Taille du téléchargement : 216 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,9 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de GLU

Requises

Mesa-25.1.8

Installation de GLU

Installez GLU en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=$XORG_PREFIX \
  -D gl_provider=gl \
  --buildtype=release &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install &&
rm -vf /usr/lib/libGLU.a
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libGLU.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

libGLU.so est la bibliothèque Mesa de l'utilitaire OpenGL

GOffice-0.10.59

Introduction à GOffice

Le paquet GOffice contient une bibliothèque d'objets et d'utilitaires GLib/GTK centrés sur les documents. C'est utile pour faire des opérations usuelles sur les applications centrées sur les documents qui sont conceptuellement simples mais complexes à implémenter complètement. Certaines des opérations fournies par la bibliothèque GOffice incluent le support pour les greffons, des routines de chargement/sauvegarde pour les documents d'application et des fonctions défaire/refaire.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/goffice/0.10/goffice-0.10.59.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : db013c15c5f6280c46a395647db759a4
- Taille du téléchargement : 2,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 81 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de GOffice

Requises

GTK-3.24.50, libgsf-1.14.53, librsvg-2.61.0, libxslt-1.1.43 et Which-2.23

Facultatives

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), ghostscript-10.05.1, gsettings-desktop-schemas-48.0, GTK-Doc-1.34.0, *Lasem* et *libspectre*

Installation de GOffice

Installez GOffice en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Si vous souhaitez lancer les tests, tapez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `--enable-gtk-doc` : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libgoffice-0.10.so
Répertoires installés:	/usr/include/libgoffice-0.10, /usr/{lib,share}/goffice et /usr/share/gtk-doc/html/goffice-0.10

Descriptions courtes

`libgoffice-0.10.so` contient les fonctions de l'API pour fournir un support d'utilitaires et d'objets centrés sur les documents

Graphene-1.10.8

Introduction à Graphene

Le paquet Graphene fournit une surcouche minimale de types pour les bibliothèques graphiques.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/graphene/1.10/graphene-1.10.8.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 169e3c507b5a5c26e9af492412070b81
- Taille du téléchargement : 328 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,6 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Graphene

Requises

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Installation de Graphene

Installez Graphene en lançant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D *gtk_doc=true* . utilisez ce paramètre si vous avez installé GTK-Doc-1.34.0 et que vous souhaitez générer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libgraphene-1.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/graphene-1.0, /usr/lib/graphene-1.0, /usr/{libexec,share}/installed-tests/graphene-1.0

Descriptions courtes

libgraphene-1.0.so	contient les fonction qui fournissent une surcouche minimale de types pour les bibliothèques graphiques

GTK-3.24.50

Introduction à GTK3

Le paquet GTK3 contient les bibliothèques utilisées pour les interfaces graphiques des applications.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gtk/3.24/gtk-3.24.50.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0b3c6d1d6fc321a32624e65750b60f5d
- Taille du téléchargement : 13 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 248 Mo (plus 8 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec parallélisme=4, plus 0,2 SBU pour les tests)

Dépendances de GTK3

Requises

at-spi2-core-2.56.4, gdk-pixbuf-2.42.12, libepoxy-1.5.10 et Pango-1.56.4

Recommandées

adwaita-icon-theme-48.1 (à l'exécution, par défaut pour certaines clefs de préférences gtk3) docbook-xsl-nons-1.79.2 (pour générer les pages de manuel), hicolor-icon-theme-0.18 (requis pour les tests), ISO Codes-4.18.0, libxkbcommon-1.11.0, libxslt-1.1.43 (pour générer les pages de manuel), Wayland-1.24.0 et wayland-protocols-1.45

Recommandées (Requises pour construire GNOME)

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Facultatives

colord-1.4.8, Cups-2.4.12, GTK-Doc-1.34.0, libcloudproviders-0.3.6, PyAtSpi2-2.46.1 (pour les tests), sassc-3.6.2, tinysparql-3.9.2 et PAPI

Installation de GTK3

Installez GTK3 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D man=true \
  -D broadway_backend=true &&
ninja
```

Pour tester les résultats vous avez besoin d'une session graphique, puis de taper **dbus-run-session ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

ninja install

Un test nommé **check-cursor-names** est connu pour échouer si **adwaita-icon-theme-48.1** n'est pas installé.



Note

Si vous avez installé le paquet sur votre système en utilisant une méthode « **DESTDIR** », un fichier important n'a pas été installé et il faut le copier ou le générer. Générez-le en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
gtk-query-immodules-3.0 --update-cache
```



Note

Si vous avez installé le paquet dans votre système en utilisant une méthode « **DESTDIR** », **/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled** n'a pas été mis à jour/créé. Créez (ou mettez à jour) le fichier en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explication des commandes

- D **broadway_backend=true** : ce paramètre active le moteur HTML5 de GTK.
- D **man=true** : Ce paramètre permet de générer les pages de manuel.
- D **gtk_doc=true** : ce paramètre active la construction de la documentation. Cela nécessite **GTK-Doc-1.34.0**.
- D **tracker3=true** : ce paramètre active la fonction de recherche basée sur **TinySPARQL** dans le dialogue de sélection de fichier **GTK3**. Cela nécessite **tinysparql-3.9.2**.
- D **cloudproviders=true** : utilisez ce paramètre si vous avez installé **libcloudproviders-0.3.6** et souhaitez active la prise en charge des fournisseurs de cloud dans la fenêtre de sélection de fichiers.

Configuration de GTK3

Fichiers de configuration

~/.config/gtk-3.0/settings.ini et **/etc/gtk-3.0/settings.ini**

Informations sur la configuration

Les thèmes **GTK3** modifient la manière dont est affichée une application **GTK3**. Vous pouvez utiliser un thème d'icônes pour modifier les icônes apparaissant sur la barre d'outils de l'application. Si vous avez installé un thème **GTK3** (par exemple le thème **Adwaita** forunit par **GTK3**), un thème d'icônes (tel que **oxygen-icons-6.0.0**) ou une

police de caractères (comme Polices DejaVu), vous pouvez définir vos préférences dans `~/.config/gtk-3.0/settings.ini` ou le fichier de configuration par défaut pour tout le système (en tant qu'utilisateur `root`) dans `/etc/gtk-3.0/settings.in`. Par exemple pour l'utilisateur local :

```
mkdir -vp ~/.config/gtk-3.0
cat > ~/.config/gtk-3.0/settings.ini << "EOF"
[Settings]
gtk-theme-name = Adwaita
gtk-icon-theme-name = oxygen
gtk-font-name = DejaVu Sans 12
gtk-cursor-theme-size = 18
gtk-toolbar-style = GTK_TOOLBAR_BOTH_HORIZ
gtk-xft-antialias = 1
gtk-xft-hinting = 1
gtk-xft-hintstyle = hintslight
gtk-xft-rgba = rgb
gtk-cursor-theme-name = Adwaita
EOF
```

Il y a beaucoup de clés de configuration, dont certaines avec des valeurs par défaut. Vous pouvez les trouver sur *Configuration : Manuel de référence GTK3*. Il existe beaucoup plus de thèmes disponibles sur <https://www.gnome-look.org/browse/> et à d'autres endroits.

Les boutons des barres de défilement ne sont plus visibles à la suite de la modification du style de GTK-3.0 dans de nombreuses applications. Si vous le souhaitez, modifiez le fichier `gtk.css` et restaurez-les avec la commande suivante :

```
cat > ~/.config/gtk-3.0/gtk.css << "EOF"
* {
    -GtkScrollbar-has-backward-stepper: 1;
    -GtkScrollbar-has-forward-stepper: 1;
}
EOF
```

Contenu

Programmes installés:	broadwayd, gtk3-demo, gtk3-demo-application, gtk3-icon-browser, gtk3-widget-factory, gtk-builder-tool, gtk-encode-symbolic-svg, gtk-launch, gtk-query-immodules-3.0, gtk-query-settings et gtk-update-icon-cache
Bibliothèques installées:	libgailutil-3.so, libgdk-3.so et libgtk-3.so
Répertoires installés:	/etc/gtk-3.0, /usr/include/{gail,gtk}-3.0, /usr/{lib,share}/gtk-3.0 et /usr/share/themes/{Default,Emacs}/gtk-3.0

Descriptions courtes

broadwayd	fournit le support pour l'affichage des applications GTK3 dans un navigateur web utilisant HTML5 et les sockets web
gtk3-demo	est un simple programme qui démontre certaines des choses dont est capable GTK3
gtk3-demo-application	est une simple application GKT3
gtk3-icon-browser	est un utilitaire pour explorer les icônes dans le thème d'icône courante. Il montre les icônes dans des tailles différentes, leurs différences symboliques

quand elles sont disponibles, aussi bien que la description des icônes et leur contexte

gtk3-widget-factory

est un programme pour visionner les thèmes et les widgets GTK3

gtk-builder-tool

réalise différentes opérations sur les fichiers .ui de GtkBuilder

gtk-encode-symbolic-svg

convertit des icônes SVG symboliques dans un fichier spécialement préparé en PNG. GTK3 peut charger et recolorer ces PNG comme ceux d'origine en SVG, mais les charge bien plus rapidement

gtk-launch

lance une application en utilisant son nom. Le nom doit correspondre à des noms de fichier d'application de bureau, qui sont dans `/usr/share/application`, avec ou sans l'extension '.desktop'

gtk-query-immodules-3.0

rassemble des informations sur les modules de méthode d'entrée chargeables pour GTK3 et il les écrit à l'emplacement du fichier cache par défaut ou sur la sortie standard

gtk-query-settings

fournit une liste complète de tous les paramètres liés à GTK3

gtk-update-icon-cache

est un outil de mise en cache de thème d'icône qui crée des fichiers de cache mmap()able pour les thèmes d'icônes

libgailutil-3.so

contient les fonctions qui implémentent les interfaces d'accessibilité définies par le GNOME Accessibility Toolkit

libgdk-3.so

contient les fonctions agissant comme une enveloppe autour des fonctions de dessin et de mise en fenêtres de bas niveau qu'offre le système graphique sous-jacent

libgtk-3.so

contient les fonctions offrant une API pour implémenter des interfaces graphiques

GTK-4.18.6

Introduction à GTK 4

Le paquet GTK 4 contient des bibliothèques utilisées pour créer des interfaces utilisateur graphiques pour les applications.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gtk/4.18/gtk-4.18.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9ad89b1e6a71ac3a06ca8bbeed6fd466
- Taille du téléchargement : 17 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 890 Mo (avec la doc, plus 132 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 1,4 SBU (avec parallélisme = 4 et avec la doc, plus 3,6 SBU pour les tests)

Dépendances de GTK 4

Requises

gdk-pixbuf-2.42.12, graphene-1.10.8, ISO Codes-4.18.0, libepoxy-1.5.10, libxkbcommon-1.11.0, Pango-1.56.4, PyGObject-3.52.3 et wayland-protocols-1.45

Recommandées

adwaita-icon-theme-48.1 (à l'exécution, par défaut pour certaines clés de configuration de gtk4), gst-plugins-bad-1.26.5, glslc de shaderc-2025.3, gst-plugins-good-1.26.5 (exécution, construit avec libvpx-1.15.2), hicolor-icon-theme-0.18 (requis pour les tests et pour la configuration par défaut), librsvg-2.61.0 et Vulkan-Loader-1.4.321

Recommandées (requis pour construire GNOME)

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Facultatives

Avahi-0.8 (pour certains tests), colord-1.4.8, Cups-2.4.12, docutils-0.21.2, Gi-DocGen-2025.4, Highlight-4.16 (à l'exécution, utilisé uniquement par **gtk4-demo** pour la coloration syntaxique du code source de démonstration), libcloudproviders-0.3.6, sassc-3.6.2, tinysparql-3.9.2, *accesskit-c*, *cpdb*, *pydbus* (pour certains tests) et *sysprof*

Installation de GTK 4

Tout d'abord, corrigez un problème lors de la construction avec gcc-15 :

```
sed -e '939 s/= { 0, }//' \
    -e '940 a memset (&transform, 0, sizeof(GtkCssTransform));' \
    -i gtk/gtkcsstransformvalue.c
```


Installez GTK 4 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D Broadway-backend=true \
            -D introspection=enabled \
            -D vulkan=enabled \
            .. &&

ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed "s@'doc'@& / 'gtk-4.18.6'@" -i ../docs/reference/meson.build &&
meson configure -D documentation=true &&
ninja
```

Pour lancer les tests, exécutez :

```
env -u{GALLIUM_DRIVER,MESA_LOADER_DRIVER_OVERRIDE} \
    LIBGL_ALWAYS_SOFTWARE=1 VK_LOADER_DRIVERS_SELECT='lvp*' \
    dbus-run-session meson test --setup x11 \
    --no-suite={headless,needs-udmabuf}
```

Si vous êtes dans une session Wayland, remplacez l'occurrence de `x11` par `wayland`. Plusieurs tests échoueront si `~/.config/gtk-4.0/settings.ini` existe et que la ligne `gtk-modules` n'est pas commentée. Plusieurs autres tests peuvent échouer pour des raisons inconnues. Sur les systèmes avec une carte graphique NVIDIA, les tests peuvent durer bien plus longtemps.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *Broadway-backend=true* : ce paramètre active le moteur HTML5 de GDK.

- *introspection=enabled* : ce paramètre active l'utilisation de GObject Introspection pour générer les liaisons GIR de ce paquet. Ces liaisons sont requises par GNOME.

- *cloudproviders=enabled* : utilisez ce paramètre si vous avez installé `libcloudproviders-0.3.6` et souhaitez activer la prise en charge des fournisseurs de cloud dans les fenêtres d'explorateur de fichiers.

- *tracker=enabled* : utilisez ce paramètre si vous avez installé `tinysparql-3.9.2` et souhaitez l'utiliser pour les fonctions de recherche dans l'explorateur de fichiers.

- *colord=enabled* : utilisez ce paramètre si vous avez installé `colord-1.4.8` et souhaitez utiliser `colord` avec le moteur d'impression de CUPS.

- *man-pages=true* : utilisez cette option si vous avez installé `docutils-0.21.2` et souhaitez générer les pages de manuel.

- *sysprof=enabled* : utilisez ce paramètre si vous avez installé `sysprof` et souhaitez activer la prise en charge du traçage des applications GTK4.

`-D vulkan=disabled` : utilisez ce paramètre à la place de `-D vulkan=enabled` si vous n'avez installé ni Vulkan-Loader-1.4.321 ni glslc de shaderc-2025.3. Cela désactive le moteur Vulkan qui les développeurs en amont préfèrent utiliser dans les environnements graphiques Wayland.

`LIBGL_ALWAYS_SOFTWARE=1` et `VK_LOADER_DRIVERS_SELECT='lv*'` : force la suite de tests à utiliser le pilote Gallium softpipe ou llvmpipe et le pilote Vulkan lavapipeline de Mesa. La suite de test est si sensible que les différences mineures causées par un autre pilote Mesa peut occasionner des échecs.

`env -u{GALLIUM_DRIVER,MESA_LOADER_DRIVER_OVERRIDE}` : retire les variables qui pourraient entrer en conflit avec `LIBGL_ALWAYS_SOFTWARE=1`.

`--no-suite={headless,needs-udmabuf}` : désactive les tests qui nécessitent la dépendance externe pydbus et les tests qui nécessitent le nœud de périphérique `/dev/udmabuf`. Ce nœud de périphérique n'existe pas si la fonctionnalité n'est pas activée dans la configuration du noyau.

Configurer GTK 4

Fichiers de configuration

`~/.config/gtk-4.0/settings.ini` et `/usr/share/gtk-4.0/settings.ini`

Informations sur la configuration

Les thèmes GTK 4 changent l'apparence d'une application GTK 4. Vous pouvez utiliser un thème d'icônes pour changer les icônes qui apparaissent dans la barre d'outils d'une application. Si vous avez installé un thème GTK 4 (p. ex. le thème Adwaita construit dans GTK 4), un thème d'icônes (comme oxygen-icons-6.0.0) ou une police (Polices DejaVu), vous pouvez indiquer vos préférences dans `~/.config/gtk-4.0/settings.ini`, ou le fichier de configuration global par défaut (en tant qu'utilisateur `root`), dans `/usr/share/gtk-4.0/settings.ini`. Pour l'utilisateur local, voici un exemple :

```
mkdir -pv ~/.config/gtk-4.0
cat > ~/.config/gtk-4.0/settings.ini << "EOF"
[Settings]
gtk-theme-name = Adwaita
gtk-icon-theme-name = oxygen
gtk-font-name = DejaVu Sans 12
gtk-cursor-theme-size = 18
gtk-xft-antialias = 1
gtk-xft-hinting = 1
gtk-xft-hintstyle = hintslight
gtk-xft-rgba = rgb
gtk-cursor-theme-name = Adwaita
EOF
```

Il y a de nombreuses clés de paramètres, certaines avec des valeurs par défaut. Vous pouvez les trouver sur *Settings: GTK 4 Reference Manual*.

Contenu

Programmes installés:	gtk4-broadwayd, gtk4-builder-tool, gtk4-demo, gtk4-demo-application, gtk4-encode-symbolic-svg, gtk4-image-tool, gtk4-launch, gtk4-node-editor, gtk4-path-editor, gtk4-print-editor, gtk4-query-settings, gtk4-rendernode-tool, gtk4-update-icon-cache et gtk4-widget-factory
Bibliothèques installées:	libgtk-4.so
Répertoires installés:	/usr/include/gtk-4.0, /usr/lib/gtk-4.0 et /usr/share/gtk-4.0

Descriptions courtes

gtk4-broadwayd	fournit la prise en charge de l'affichage des applications GTK 4 dans un navigateur web avec HTML5 et les web sockets
gtk4-builder-tool	effectue diverses opérations sur les fichiers .ui de GtkBuilder
gtk4-demo	est un simple programme qui démontre certaines tâches qu'on peut faire avec GTK 4
gtk4-demo-application	est une simple application GTK 4 utile pour les tests
gtk4-encode-symbolic-svg	convertit les icônes SVG symboliques en fichiers PNG spéciaux. GTK 4 peut charger et recolorer ces PNG, comme les SVG originaux, mais il les charge bien plus rapidement
gtk4-image-tool	effectue diverses opérations sur les images, dont des comparaisons, des conversions, la liste des informations sur les images, leur ré-étiquetage et leur affichage
gtk4-launch	lance une application avec un nom donné. Le nom doit correspondre au nom de fichier .desktop de l'application (tel qu'il apparaît dans <code>/usr/share/applications</code>), avec ou sans l'extension « .desktop »
gtk4-node-editor	est un utilitaire pour montrer et modifier les fichiers de nœuds de rendu. Ces fichiers peuvent s'obtenir par exemple avec l'inspecteur GTK
gtk4-path-tool	effectue diverses tâches sur les chemins, dont des décompositions, des inversions, des restrictions, du rendu, l'affichage du chemin et la liste des informations sur les chemins
gtk4-print-editor	est un simple programme pour démontrer l'impression avec les applications GTK 4
gtk4-query-settings	fournit une liste complète de tous les paramètres liés à GTK 4
gtk4-rendernode-tool	effectue diverses tâches sur les nœuds de rendu GTK, dont des bancs de test, des comparaisons, l'extraction d'URL de données, l'affichage des informations sur les nœuds, l'affichage des nœuds et la copie d'écran des nœuds
gtk4-update-icon-cache	est un utilitaire de mise en cache des thèmes d'icônes qui crée des fichiers de cache utilisables avec mmap pour les thèmes d'icônes
gtk4-widget-factory	est un programme pour visualiser les thèmes GTK 4 et les widgets
libgtk-4.so	contient les fonctions qui fournissent une API implémentant des interfaces utilisateurs graphiques

Gtkmm-3.24.10

Introduction à Gtkmm

Le paquet gtkmm fourni une interface C++ pour GTK+-3.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gtkmm/3.24/gtkmm-3.24.10.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 164231e1ad76b84e0b7a98f9476e244f
- Taille du téléchargement : 13 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 213 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de Gtkmm

Requises

Atkmm-2.28.4, GTK-3.24.50 et Pangomm-2.46.4

FacultatIVES

Doxygen-1.14.0

Installation de Gtkmm

Installez Gtkmm en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir gtkmm3-build &&
cd    gtkmm3-build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja check**. Remarquez que vous devez être dans un environnement graphique car les tests essaient d'ouvrir des fenêtres.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Si vous avez construit la documentation (voir Explication des commandes ci-dessous) elle a été installée dans `/usr/share/doc/gtkmm-3.0`. Pour rester cohérent, renommez ce répertoire en un répertoire versionné en tant qu'utilisateur `root` :

```
mv -v /usr/share/doc/gtkmm-3.0 /usr/share/doc/gtkmm-3.24.10
```

Explication des commandes

-D `build-documentation=true` : si vous avez installé Doxygen-1.14.0 cette option construira et installera la documentation.

Contenu

Programmes installés: Aucun
Bibliothèques installées: libgdkmm-3.0.so et libgtkmm-3.0.so
Répertoires installés: /usr/include/gdkmm-3.0, /usr/include/gtkmm-3.0, /usr/lib/gdkmm-3.0, /usr/
lib/gtkmm-3.0 et éventuellement /usr/share/{devhelp/books/gtkmm-3.0,doc/
gtkmm-3.24.10}

Descriptions courtes

libgdkmm-3.0.so contient les classes API de GDK

libgtkmm-3.0.so contient les classes API de GTK+ 3

Gtkmm-4.18.0

Introduction à Gtkmm

Le paquet Gtkmm fournit une interface C++ à GTK-4.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gtkmm/4.18/gtkmm-4.18.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d689b73e53fdf8cdc8e45dda4d867ca9
- Taille du téléchargement : 16 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 226 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,9 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Gtkmm

Requises

GTK-4.18.6 et Pangomm-2.56.1

FacultatIVES

Doxygen-1.14.0 et Vulkan-Loader-1.4.321

Installation de Gtkmm

Installez Gtkmm en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir gtkmm4-build &&
cd    gtkmm4-build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **ninja test**. Remarquez que vous devez être dans un environnement graphique, comme les tests essaient d'ouvrir des fenêtres.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Si vous avez construit la documentation (voir les explications des commandes plus bas) elle a été installée dans `/usr/share/doc/gtkmm-4.0`. Pour rester cohérent, déplacez-la dans un répertoire versionné en tant qu'utilisateur **root** :

```
mv -v /usr/share/doc/gtkmm-4.0 /usr/share/doc/gtkmm-4.18.0
```

Explication des commandes

-D `build-documentation=true` : si vous avez installé Doxygen-1.14.0 cette option construira et installera la documentation.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installées: libgdkmm-4.0.so et libgtkmm-4.0.so
Répertoires installés: /usr/include/gdkmm-4.0, /usr/include/gtkmm-4.0, /usr/lib/gdkmm-4.0, /usr/lib/gtkmm-4.0 et éventuellement /usr/share/{devhelp/books/gtkmm-4.0,doc/gtkmm-4.18.0}

Descriptions courtes

libgdkmm-4.0.so contient les classes de l'API GDK
libgtkmm-4.0.so contient les classes de l'API de GTK 4

gtk-vnc-1.5.0

Introduction à Gtk VNC

Le paquet Gtk VNC contient un widget visualiseur VNC pour GTK+. Il est construit avec des coroutines qui lui permettent d'être complètement asynchrone tout en restant dans un seul thread.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gtk-vnc/1.5/gtk-vnc-1.5.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6e9815e7960636e95f626a3f164eb01d
- Taille du téléchargement : 224 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Gtk VNC

Requises

GnuTLS-3.8.10, GTK-3.24.50 et libgcrypt-1.11.2

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), Vala-0.56.18 et PulseAudio-17.0

Facultatives

Cyrus SASL-2.1.28 et Gi-DocGen-2025.4 (pour générer la documentation)

Installation de Gtk VNC

Installez Gtk VNC en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **ninja test**

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D with-vala=false : Ce paramètre désactive la construction des liaisons Vala. Ajoutez-le si vous vous décidez de construire gtk-vnc sans avoir installé vala.

Contenu

Programme installé: gvnccapture
Bibliothèques installées: libgtk-vnc-2.0.so, libgvnc-1.0.so et libgvncpulse-1.0.so
Répertoires installés: /usr/include/gtk-vnc-2.0, /usr/include/gvnc-1.0 et /usr/include/gvncpulse-1.0

Descriptions courtes

gvnccapture	est utilisé pour capturer des images d'un serveur VNC
libgtk-vnc-2.0.so	contient les liaisons GTK+ 3 pour Gtk VNC
libgvnc-1.0.so	contient les liaisons GObject pour Gtk VNC
libgvncpulse-1.0.so	est le pont PulseAudio pour Gtk VNC

gtksourceview-3.24.11

Introduction à GtkSourceView

Le paquet `gtksourceview` contient les bibliothèques utilisées pour étendre les fonctions textes de GTK+ pour inclure la coloration syntaxique.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gtksourceview/3.24/gtksourceview-3.24.11.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `b748da426a7d64e1304f0c532b0f2a67`
- Taille du téléchargement : 1,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 80 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de GtkSourceView

Requises

GTK-3.24.50

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Facultatives

Vala-0.56.18, Valgrind-3.25.1, GTK-Doc-1.34.0, `itstool`-2.0.7, `fop`-2.11 (ou *dblatex*) et *Glade*

Installation de GtkSourceView

Tout d'abord, corrigez la construction de ce paquet avec `gcc-14` et supérieur :

```
sed -i 's/g_object_ref (buffer)/g_object_ref (GTK_SOURCE_BUFFER (buffer))/' gtksourceview-3.24.11
```

Installez `GtkSourceView` en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Pour tester les résultats, tapez **make check**. Les tests doivent être lancés dans un environnement graphique.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `enable-gtk-doc` : Utilisez ce paramètre si `GTK-Doc` est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	<code>libgtksourceview-3.0.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/{include,share,share/gtk-doc/html}/gtksourceview-3.0</code>

Descriptions courtes

`libgtksourceview-3.0.so` contient les fonctions d'extension pour le widget `GtkTextView`

gtksourceview4-4.8.4

Introduction à GtkSourceView

Le paquet GtkSourceView contient les bibliothèques utilisées pour étendre les fonctionnalités textuelles de GTK + pour inclure la coloration syntaxique.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gtksourceview/4.8/gtksourceview-4.8.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2bf056caaae27654ec3a5930dd5597d3
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 71 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de GtkSourceView

Requises

GTK-3.24.50

Recommandées

Glib-2.84.4 (avec GObject Introspection) et libxml2-2.14.5

Facultatives

Vala-0.56.18, Valgrind-3.25.1, GTK-Doc-1.34.0, itstool-2.0.7, fop-2.11 (ou *dblatex*) et *Glade*

Installation de GtkSourceView

Installez GtkSourceView en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez **ninja test**. Les tests doivent être lancés dans un environnement graphique.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D `gtk_doc=true` : cette option est normalement utilisée si GTK-Doc est installé et si vous voulez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libgtksourceview-4.so
Répertoires installés:	/usr/{include,share,share/gtk-doc/html}/gtksourceview-4

Descriptions courtes

`libgtksourceview-4.so` contient les fonctions d'extensions pour le widget `GtkTextView`

gtksourceview5-5.16.0

Introduction à GtkSourceView

Le paquet GtkSourceView contient une bibliothèque utilisée pour étendre les fonctions de texte de GTK pour inclure de la coloration syntaxique.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gtksourceview/5.16/gtksourceview-5.16.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e86f3d4b9be241e81625b1f8d9aa3ff4
- Taille du téléchargement : 1,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 161 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de GtkSourceView

Requises

GTK-4.18.6 et pcre2-10.45

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection) et libxml2-2.14.5

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4, Vala-0.56.18, Valgrind-3.25.1, Vulkan-Loader-1.4.321 et sysprof

Installation de GtkSourceView

Installez GtkSourceView en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D `documentation=true` : utilisez cette option si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez générer la documentation de l'API.

-D `sysprof=true` : utilisez cette option si vous avez installé *sysprof* et souhaitez construire la prise en charge du traceur sysprof.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installées: libgtksourceview-5.so
Répertoires installés: /usr/include/gtksourceview-5 et /usr/share/gtksourceview-5

Descriptions courtes

`libgtksourceview-5.so` contient les fonctions d'extension pour le widget `GtkTextView`

imlib2-1.12.5

Introduction à imlib2

Imlib2 est une bibliothèque graphique pour charger, enregistrer, afficher et manipuler rapidement des fichiers.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/enlightenment/imlib2-1.12.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c81c9f91d92ecbd87cf652f867ec5d74
- Taille du téléchargement : 820 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 20 Mo (avec la doc)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec la documentation)

Dépendances de imlib2

Requises

Bibliothèques Xorg

Recommandées

giflib-5.2.2 et libsvg-2.61.0

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour la documentation de l'API), highway-1.3.0, libjpeg-turbo-3.0.1, libjxl-0.11.1, libpng-1.6.50, libtiff-4.7.0, libwebp-1.6.0, *libheif*, *libid3tag*, *libspectre*

Installation de imlib2

Installez imlib2 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez généré la documentation de l'API, installez-la en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/imlib2-1.12.5/html &&  
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/imlib2-1.12.5/html
```

Explication des commandes

- `-disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- `-enable-doc-build` : ce paramètre génère la documentation de l'API. Doxygen-1.14.0 doit être installé.

Contenu

Programmes installés:	imlib2_bumpmap, imlib2_colorspace, imlib2_conv, imlib2_grab, imlib2_load, imlib2_poly, imlib2_show, imlib2_test et imlib2_view
Bibliothèques installées:	libImlib2.so et divers modules de filtrage et de chargement d'images.
Répertoires installés:	/usr/lib/imlib2, /usr/share/doc/imlib2-1.12.5 et /usr/share/imlib2

Descriptions courtes

imlib2_bumpmap	permet de tester la fonction bumpmap de imlib2
imlib2_colorspace	permet de tester la fonction colorspace de imlib2
imlib2_conv	convertit les images entre différents formats
imlib2_grab	prend des captures d'écran
imlib2_load	charge et met des images en cache
imlib2_poly	permet de tester la fonction poly de imlib2
imlib2_show	est un programme de test pour imlib2
imlib2_test	est un programme de test pour imlib2
imlib2_view	affiche des fichiers images
libImlib2.so	fournit les fonctions pour que les programmes gèrent divers formats d'images

kColorPicker-0.3.1

Introduction à kColorPicker

kColorPicker est une bibliothèque QToolButton avec un menu contextuel pour le choix d'une couleur. Le menu contextuel propose un bouton de dialogue pour les couleurs qui peut être utilisé pour ajouter des couleurs personnalisées au menu contextuel.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/ksnip/kColorPicker/archive/v0.3.1/kColorPicker-0.3.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1efc91252446af0d7e5c467ea7d517e7
- Taille du téléchargement : 16 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de kColorPicker

Requises

CMake-4.1.0 et Qt-6.9.2

Installation de kColorPicker

Installez kColorPicker en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libkColorPicker.so
Répertoires installés:	/usr/lib/cmake/kColorPicker

kImageAnnotator-0.7.1

Introduction à kImageAnnotator

kImageAnnotator est un outil pour annoter des images.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/ksnip/kImageAnnotator/archive/v0.7.1/kImageAnnotator-0.7.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 68990dfe7fe03f1aff5e0e5338b9f3bb
- Taille du téléchargement : 264 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 31 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de kImageAnnotator

Requises

kcolorpicker-0.3.1

Installation de kImageAnnotator

Installez kImageAnnotator en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libkImageAnnotator.so
Répertoires installés:	/usr/include/kImageAnnotator-Qt6, /usr/lib/cmake/kImageAnnotator-Qt6 et /usr/share/kImageAnnotator

keybinder-3.0-0.3.2

Introduction à keybinder-3.0

Le paquet keybinder-3.0 contient une bibliothèque utilitaire pour enregistrer des raccourcis claviers X pour GTK+-3.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/kupferlauncher/keybinder/releases/download/keybinder-3.0-v0.3.2/keybinder-3.0-0.3.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 97260321fda721fce799174ea6ba10cf
- Taille du téléchargement : 370 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,6 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de keybinder-3.0

Requises

GTK-3.24.50

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0

Installation de keybinder-3.0

Installez keybinder-3.0 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

- -enable-gtk-doc : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libkeybinder-3.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/keybinder-3.0 et /usr/share/gtk-doc/html/keybinder-3.0

Descriptions courtes

`libkeybinder-3.0.so` est la bibliothèque qui enregistre des raccourcis claviers X globaux

libadwaita-1.7.6

Introduction à libadwaita

Le paquet libadwaita fournit des widgets GTK4 graphiques supplémentaires pour développer des interfaces utilisateurs. Il est principalement utilisé par les applications GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libadwaita/1.7/libadwaita-1.7.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b8465c0046767c4004a4660d2e790985
- Taille du téléchargement : 2,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 203 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 4 et avec les tests)

Dépendances de libadwaita

Requises

AppStream-1.0.6, GTK-4.18.6 et sassc-3.6.2

Recommandées

Vala-0.56.18

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4 et xdg-desktop-portal-1.20.3 (pour deux tests)

Installation de libadwaita

Installez libadwaita en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed "s/apiversion/'1.7.6'/" -i ../doc/meson.build &&
meson configure -D documentation=true &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja test**. Ces tests doivent être lancés depuis une session graphique. Deux tests échoueront si xdg-desktop-portal-1.20.3 n'est pas installé.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	adwaita-1-demo
Bibliothèques installées:	libadwaita-1.so
Répertoires installés:	/usr/include/libadwaita-1

Descriptions courtes

adwaita-1-demo	fournit un exemple d'utilisation de la bibliothèque libadwaita
libadwaita-1.so	fournit des widgets GTK supplémentaires pour créer des interfaces utilisateurs

libei-1.4.1

Introduction à libei

Le paquet libei contient un ensemble de bibliothèques pour traiter des entrées émulées. Il est principalement destiné à la pile Wayland.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/libinput/libei/-/archive/1.4.1/libei-1.4.1.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1bed8a57a52c3ff38baa90c57661dbbf
- Taille du téléchargement : 180 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,6 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libei

Requises

attrs-25.3.0

Facultatives

libevdev-1.13.4, libxkbcommon-1.11.0, libxml2-2.14.5, *munit* et *structlog*

Installation de libei

Installez libei en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D tests=disabled &&
ninja
```

Ce paquet fournit bien une suite de tests, mais elle nécessite une dépendance externe. Si vous avez installé à la fois *munit* et *structlog*, et souhaitez exécuter la suite de tests, exécutez les commandes suivantes :

```
meson configure -D tests=enabled &&
ninja test
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *D tests=disabled* : ce paramètre évite une dépendance à *munit*. Supprimez-le si vous avez installé *munit* et souhaitez exécuter la suite de tests.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installées: libei.so, libeis.so et liboeffis.so
Répertoires installés: /usr/include/libei-1.0

Descriptions courtes

`libei.so` fournit une implémentation cliente pour gérer les entrées émulées
`libeis.so` fournit une implémentation serveur pour gérer les entrées émulées
`liboeffis` fournit des services de communication DBus entre libei et le portail XDG RemoteDesktop

libhandy-1.8.3

Introduction à libhandy

Le paquet libhandy fournit des gadget d'interface GTK supplémentaires utiles pour développer des interfaces utilisateurs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libhandy/1.8/libhandy-1.8.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : af586a91ff6d4093a6e7e283dfab5f7f
- Taille du téléchargement : 1,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 24 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libhandy

Requises

GTK-3.24.50

Recommandées

Vala-0.56.18

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 et *Glade*

Installation de libhandy

Installez libhandy en lançant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja test**. Les tests doivent être lancés depuis une session graphique.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D *gtk_doc=true* : utilisez cette option si vous avez installé GTK-Doc-1.34.0 et souhaitez installer la documentation.

Contenu

Programmes installés:	handy-1-demo
Bibliothèques installées:	libhandy-1.so
Répertoires installés:	/usr/include/libhandy-1

Descriptions courtes

handy-1-demo	fournit un exemple d'utilisation de la bibliothèque libhandy
libhandy-1.so	fournit des gadgets GTK supplémentaires utiles pour créer des interfaces utilisateurs

Libdrm-2.4.125

Introduction à Libdrm

Libdrm fournit une bibliothèque en espace utilisateur pour accéder au gestionnaire de rendu direct (DRM), sur les systèmes qui prennent en charge l'interface ioctl. Libdrm est une bibliothèque de bas-niveau, généralement utilisée par les pilotes graphiques comme les pilotes Mesa DRI, les pilotes X, libva et les projets similaires.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://dri.freedesktop.org/libdrm/libdrm-2.4.125.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3baec8e685510892b3355a7074baa874
- Taille du téléchargement : 476 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libdrm

Recommandées

Bibliothèques Xorg (pour le support de l'API Intel KMS requis par Mesa)

Facultatifs

Cairo-1.18.4 (pour les tests), CMake-4.1.0 (peut être utilisé pour trouver des dépendances sans fichiers pkgconfig), docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, docutils-0.21.2 et libxslt-1.1.43 (pour construire les pages de manuel), libatomic_ops-7.8.2 (requis par les architectures sans opérations atomiques natives), Valgrind-3.25.1 et *CUNIT* (pour les tests AMDGPU)

Installation de Libdrm

Installez libdrm en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX \
            --buildtype=release \
            -D udev=true \
            -D valgrind=disabled \
            .. &&
ninja
```

Pour vérifier les résultats, lancez **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D udev=true : Cette option active le support pour utiliser Udev au lieu de **mknod**.

-D valgrind=disabled : ce paramètre désactive la construction de libdrm avec la prise en charge de valgrind. Cela corrige la construction de certains paquets qui utilisent libdrm. Changez ce paramètre à « enabled » (ou supprimez-le) si vous avez besoin de cette prise en charge.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libdrm_amdgpu.so, libdrm_intel.so, libdrm_nouveau.so, libdrm_radeon.so et libdrm.so
Répertoires installés:	/usr/include/libdrm et /usr/share/libdrm

Descriptions courtes

libdrm_amdgpu.so	contient les fonctions de gestion du rendu direct spécifique à AMDGPU
libdrm_intel.so	contient les fonctions spécifiques au gestionnaire de rendu direct de Intel
libdrm_nouveau.so	contient les fonctions spécifiques au gestionnaire de rendu direct de nVidia (Nouveau)
libdrm_radeon.so	contient les fonctions spécifiques au gestionnaire de rendu direct de AMD Radeon
libdrm.so	contient les fonctions de l'API de gestion directe du rendu

libepoxy-1.5.10

Introduction à libepoxy

libepoxy est une bibliothèque pour prendre en charge la gestion des pointeurs de fonction OpenGL.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libepoxy/1.5/libepoxy-1.5.10.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 10c635557904aed5239a4885a7c4efb7
- Taille du téléchargement : 220 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 13 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libepoxy

Requises

Mesa-25.1.8

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour la documentation)

Installation de libepoxy

Installez libepoxy en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D *docs=true* : si vous avez installé Doxygen-1.14.0, ajoutez cette option pour générer de la documentation supplémentaire.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libepoxy.so
Répertoires installés:	/usr/include/epoxy

Descriptions courtes

`libepoxy.so` contient les fonctions de l'API pour prendre en charge la gestion des pointeurs de fonction OpenGL

libnotify-0.8.6

Introduction à libnotify

La bibliothèque libnotify est utilisée pour envoyer des notifications de bureau à un démon de notification, tel que défini dans la spécification Desktop Notifications. Ces notifications peuvent être utilisées pour informer l'utilisateur sur un événement ou afficher une certaine forme d'information sans gêner l'utilisateur.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libnotify/0.8/libnotify-0.8.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 09bce743badbe1c180ce14d92539afb9
- Taille du téléchargement : 108 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0.1 SBU

Dépendances de libnotify

Requises

GTK-3.24.50

Facultatives (Requises pour construire GNOME)

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4 et xmlto-0.0.29

Requises (environnement d'exécution)

Au moins un parmi notification-daemon-3.20.0, xfce4-notifyd-0.9.7 et lxqt-notificationd-2.2.0



Note

GNOME Shell et KDE KWin fournissent leurs propres démons de notification.

Installation de libnotify

Installez libnotify en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false \
            -D man=false \
            .. &&

ninja

```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed "/docs_dir =/s@\\$@ / 'libnotify'@" \
-i ../docs/reference/meson.build    &&
meson configure -D gtk_doc=true      &&
ninja
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install &&
if [ -e /usr/share/doc/libnotify ]; then
  rm -rf /usr/share/doc/libnotify-0.8.6
  mv -v /usr/share/doc/libnotify{, -0.8.6}
fi
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programme installé:	notify-send
Bibliothèque installée:	libnotify.so
Répertoires installés:	/usr/include/libnotify and /usr/share/gtk-doc/html/libnotify

Descriptions courtes

notify-send est une commande utilisée pour envoyer des notifications

libnotify.so contient les fonctions de l'API de libnotify

libxklavier-5.4

Introduction à libxklavier

Le paquet libxklavier contient une bibliothèque outil pour le clavier X.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://people.freedesktop.org/~svu/libxklavier-5.4.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 13af74dcb6011ecedf1e3ed122bd31fa
- Taille du téléchargement : 384 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libxklavier

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est recommandé), ISO Codes-4.18.0, libxml2-2.14.5 et Bibliothèques Xorg

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 et Vala-0.56.18

Installation de libxklavier

Installez libxklavier en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- `--enable-gtk-doc` : Ce paramètre est normalement utilisé si GTK-Doc est installé et que vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API. Il est cassé pour ce paquet à cause de l'utilisation d'un programme gtk-doc depuis longtemps obsolète et qui n'est plus disponible.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libxklavier.so
Répertoires installés:	/usr/include/libxklavier et /usr/share/gtk-doc/html/libxklavier

Descriptions courtes

`libxklavier.so` contient les fonctions de l'outil XKB

Pango-1.56.4

Introduction à Pango

Pango est une bibliothèque de présentation et d'affichage de texte, mettant l'accent sur l'internationalisation. On peut l'utiliser n'importe où quand on a besoin d'un texte présenté, même si la plupart du travail fait sur Pango jusqu'à présent s'effectue dans le contexte des outils de widget de GTK+.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/pango/1.56/pango-1.56.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3db267bc07bfd96615c652e9187b85b5
- Taille du téléchargement : 1,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 22 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de Pango

Requises

Fontconfig-2.17.1 (doit être construit avec un FreeType-2.13.3 qui utilise harfbuzz-11.4.1), FriBidi-1.0.16 et GLib-2.84.4 (GObject Introspection est requis pour GNOME)

Recommandées

Cairo-1.18.4 (construit après harfbuzz-11.4.1) et Bibliothèques Xorg

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4 (pour générer la documentation), *help2man*, *libthai* et *sysprof*

Installation de Pango

Installez Pango en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            --wrap-mode=nofallback \
            -D introspection=enabled \
            .. &&

ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```

sed "/docs_dir /=s@\$@ / 'pango-1.56.4'@" -i ../docs/meson.build &&
meson configure -D documentation=true &&
ninja
```

Pour tester les résultats exécutez : **ninja test**. Trois tests, test-font-data, test-font et test-layout sont connus pour échouer à cause de données de police manquantes.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- `-D introspection=disabled` : utilisez ce paramètre si vous ne voulez pas utiliser GObject Introspection.
- `-wrap-mode=nofallback` : ce paramètre évite que **meson** ne se rabatte sur les sous-projet pour les déclarations de dépendance dans les fichiers de construction, ce qui l'empêche de télécharger les dépendances facultatives qui ne sont pas installées sur le système.

Configuration de Pango

Fichiers de configuration

`/etc/pango/pangorc`, `~/.pangorc` et the file specified in the environment variable `PANGO_RC_FILE`

Contenu

- Programmes installés:** `pango-list`, `pango-segmentation` et `pango-view`
- Bibliothèques installées:** `libpango-1.0.so`, `libpangocairo-1.0.so`, `libpangoft2-1.0.so` et `libpangoxft-1.0.so`
- Répertoires installés:** `/usr/include/pango-1.0` et `/usr/share/doc/pango-1.56.4` (si `gi-docgen` est disponible)

Descriptions courtes

- pango-list** affiche une liste des polices que Pango peut utiliser et qui sont actuellement installées sur le système
- pango-segmentation** montre la segmentation du texte déterminée par Pango.
- pango-view** permet la visualisation d'un fichier donné par Pango
- libpango-1.0.so** contient des routines de rendu de disposition de bas niveau, un pilote de haut niveau de disposition de blocs entiers de texte et des routines pour aider à éditer du texte internationalisé

Pangomm-2.46.4

Introduction à Pangomm

Le paquet pangomm fournit une interface C++ pour Pango.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/pangomm/2.46/pangomm-2.46.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5947d35899db62813531d7ea8faee60c
- Taille du téléchargement : 680 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,9 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Pangomm

Requises

libcairo-1.14.5, GLib-2.66.8 et Pango-1.56.4

Installation de Pangomm

Installez Pangomm en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libpangomm-1.4.so
Répertoires installés:	/usr/include/pangomm-1.4, /usr/lib/pangomm-1.4, et /usr/share/{devhelp/books/pangomm-1.4,doc/pangomm-2.46.4}

Descriptions courtes

libpangomm-1.4.so contient les classes API de Pango

Pangomm-2.56.1

Introduction à Pangomm

Le paquet Pangomm fournit une interface C++ à Pango. Cette version est une composante d'une nouvelle API visant à supporter gtkmm-4.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/pangomm/2.56/pangomm-2.56.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f3003015d87cb56c9cf731fa7a920a24
- Taille du téléchargement : 728 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Pangomm

Requises

libcairomm-1.18.0, GLibmm-2.84.0 et Pango-1.56.4

Installation de Pangomm

Installez Pangomm en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libpangomm-2.48.so
Répertoires installés:	/usr/include/pangomm-2.48, /usr/lib/pangomm-2.48 et /usr/share/{devhelp/books/pangomm-2.48,doc/pangomm-2.46.4}

Descriptions courtes

libpangomm-2.48.so contient les classes de l'API de Pango

Qt-6.9.2

Introduction à Qt6

Qt6 est un cadre d'application multi-plateforme qui est beaucoup utilisé pour développer des applications avec une interface graphique (GUI) (auquel cas Qt6 est classé comme boîte à outils de widgets) et pour développer des programmes non graphiques comme des outils en ligne de commande et des consoles pour les serveurs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.qt.io/archive/qt/6.9/6.9.2/single/qt-everywhere-src-6.9.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 78fe69ae8049f6b0139ceaa28e643f53
- Taille du téléchargement : 1,0 Go
- Estimation de l'espace disque requis : 47 Go (446 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 15 SBU (avec parallélisme = 8)

Dépendances de Qt6

Requises

Bibliothèques Xorg

Recommandées

alsa-lib-1.2.14, make-ca-1.16.1, Cups-2.4.12, double-conversion-3.3.1, GLib-2.84.4, gst-plugins-base-1.26.5 (moteur QtMultimedia), harfbuzz-11.4.1, ICU-77.1, jasper-4.2.8, libjpeg-turbo-3.0.1, libinput-1.29.0, libmng-2.0.3, libpng-1.6.50, libtiff-4.7.0, libwebp-1.6.0, libxkbcommon-1.11.0, Mesa-25.1.8, mtdev-1.1.7, pcre2-10.45, SQLite-3.50.4, Wayland-1.24.0 (Mesa doit être construit avec le moteur EGL Wayland) et Utilitaires XCB

Facultatives

BlueZ-5.83 (pour sdpscan et à l'exécution pour le module QtConnectivity), GTK-3.24.50, ibus-1.5.32, LLVM-20.1.8 (avec Clang), libproxy-0.5.10, MariaDB-11.8.3 ou MySQL, MIT Kerberos V5-1.22.1, pciutils-3.14.0, PostgreSQL-17.6, Protobuf-32.0, PulseAudio-17.0, SDL2-2.32.8, unixODBC-2.3.12, *assimp*, *Flite*, *Firebird*, *FreeTDS*, *OpenAL*, *speech-dispatcher* et *tslib*

Paramétrer le préfixe d'installation

Installer dans /opt/qt6

Les auteurs de BLFS recommandent d'installer Qt6 dans un autre répertoire que /usr, c'est-à-dire dans /opt/qt6. Pour cela, paramétrez la variable d'environnement suivante :

```
export QT6PREFIX=/opt/qt6
```



Astuce

Parfois les chemins d'installation sont codés en dur dans les fichiers installés. C'est la raison pour laquelle `/opt/qt6` est utilisé en préfixe d'installation au lieu de `/opt/qt-6.9.2`. Pour créer un répertoire Qt6 versionné, vous pouvez renommer le répertoire et créer un lien symbolique :

```
mkdir -pv /opt/qt-6.9.2
ln -sfv qt-6.9.2 /opt/qt6
```

Plus tard, vous voudrez peut-être installer d'autres versions de Qt6. Pour cela, supprimez simplement le lien symbolique, créez un nouveau répertoire versionné et recréez le lien symbolique `/opt/qt6` avant de construire la nouvelle version. La version de Qt6 que vous utilisez dépend seulement de l'endroit où pointe le lien symbolique.



Note

Si `qca-2.3.10`, `qcoro-0.12.0` ou `sddm-0.21.0` sont installés et que vous réinstallez ou mettez à jour ce paquet, alors ces paquets devront être réinstallés.

Installation de Qt6



Avertissement

Si Qt6 est réinstallé dans le même répertoire qu'une instance existante, exécutez les commandes de l'utilisateur `root`, comme **make install**, à partir d'une console ou d'un gestionnaire de fenêtre qui n'est pas basé sur Qt6. Cela peut modifier les bibliothèques de Qt6 qui ne seront alors pas utilisées pendant le processus d'installation.



Attention

Si vous n'avez pas installé certaines dépendances recommandées, examinez la sortie de `./configure --help` pour vérifier comment les désactiver ou utiliser une version interne intégrée dans l'archive des sources.



Note

Le temps de construction et l'espace requis pour un Qt6 complet sont assez élevés. Les instructions ci-dessous ne construisent pas les tutoriels et les exemples. Supprimer la ligne `-nomake` créera des ressources supplémentaires.



Note

Les auteurs de BLFS ne recommandent pas d'installer Qt6 dans la hiérarchie `/usr` car cela rend difficile la découverte de ses composants et la mise à jour vers une nouvelle version.

Désactivez une déclaration en conflit sur les systèmes i686 et corrigez une erreur de construction due aux intrinsèques SIMD dans QtMultimedia :

```
if [ "$(uname -m)" == "i686" ]; then
    sed -e "/^#elif defined(Q_CC_GNU_ONLY)/s/.*& \&\& 0/" \
        -i qtbase/src/corelib/global/qtypes.h &&
    export CXXFLAGS+="-DDISABLE_SIMD -DPFFFT_SIMD_DISABLE"
fi
```


Installez Qt6 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure -prefix $QT6PREFIX \
            -sysconfdir /etc/xdg \
            -dbus-linked \
            -openssl-linked \
            -system-sqlite \
            -nomake examples \
            -no-rpath \
            -no-sbom \
            -journal \
            -skip qt3d \
            -skip qtquick3dphysics \
            -skip qtwebengine &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Supprimez les références au répertoire de construction des fichiers de dépendance des bibliothèques installées (prl) en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
find $QT6PREFIX/ -name \*.prl \
    -exec sed -i -e '/^QMAKE_PRL_BUILD_DIR/d' {} \;
```

popd && /usr/share/pixmaps/qdbusviewer-qt6.png &&

```
cat > /usr/share/applications/assistant-qt6.desktop << EOF
[Desktop Entry]
Name=Qt6 Assistant
Comment=Shows Qt6 documentation and examples
Exec=$QT6PREFIX/bin/assistant
Icon=assistant-qt6.png
Terminal=false
Encoding=UTF-8
Type=Application
Categories=Qt;Development;Documentation;
EOF
```

```
cat > /usr/share/applications/designer-qt6.desktop << EOF
[Desktop Entry]
Name=Qt6 Designer
GenericName=Interface Designer
Comment=Design GUIs for Qt6 applications
Exec=$QT6PREFIX/bin/designer
Icon=designer-qt6.png
MimeType=application/x-designer;
Terminal=false
Encoding=UTF-8
Type=Application
Categories=Qt;Development;
EOF
```

```
cat > /usr/share/applications/linguist-qt6.desktop << EOF
[Desktop Entry]
Name=Qt6 Linguist
Comment=Add translations to Qt6 applications
Exec=$QT6PREFIX/bin/linguist
Icon=linguist-qt6.png
MimeType=text/vnd.trolltech.linguist;application/x-linguist;
Terminal=false
Encoding=UTF-8
Type=Application
Categories=Qt;Development;
EOF
```

```
cat > /usr/share/applications/qdbusviewer-qt6.desktop << EOF
[Desktop Entry]
Name=Qt6 QDBusViewer
GenericName=D-Bus Debugger
Comment=Debug D-Bus applications
Exec=$QT6PREFIX/bin/qdbusviewer
Icon=qdbusviewer-qt6.png
Terminal=false
Encoding=UTF-8
Type=Application
Categories=Qt;Development;Debugger;
EOF
```

Explication des commandes

- *nomake examples* : ce paramètre désactive la construction des programmes d'exemple inclus dans l'archive des sources. Supprimez-le si vous voulez les construire.
- *skip qt3d* : ce paramètre désactive la construction de la prise en charge de qt3d. Il y a un problème avec la construction de ces fichiers sans une bibliothèque externe et aucun paquet de BLFS n'utilise qt3d.
- *system-sqlite* : ce paramètre active l'utilisation de la version du système de SQLite.
- *dbus-linked-openssl-linked* : ces paramètres activent explicitement la liaison des bibliothèques D-Bus et OpenSSL aux bibliothèques Qt6 au lieu d'utiliser **dlopen()**.
- *journald* : ce paramètre permet d'envoyer les messages de Qt vers le système de journalisation **journald**.
- *skip qtwebengine* : Ce paramètre désactive la construction de QtWebEngine. Les éditeurs de BLFS ont choisi de construire qtwebengine-6.9.2 séparément.
- *skip qtquick3dphysics* : ce paramètre désactive la construction du sous-module Qt Quick 3D Physics. Sur les systèmes 32 bits, cela fait échouer la construction avec une erreur dans la copie du SDK PhysX embarquée dans Qt6.
- *libproxy* : ce paramètre active l'utilisation de libproxy pour déterminer les informations sur le serveur mandataire.

Configuration de Qt6

Informations sur la configuration

Si Sudo-1.9.17p2 est installé, QT6DIR devrait également être disponible au super-utilisateur. Exécutez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
cat > /etc/sudoers.d/qt << "EOF"
Defaults env_keep += QT6DIR
EOF
```

Vous devez maintenant mettre à jour les fichiers de configuration suivants pour que Qt6 soit correctement trouvé par les autres paquets et processus du système.

En tant qu'utilisateur **root**, mettez à jour le fichier `/etc/ld.so.conf` et le fichier de cache à l'exécution de l'éditeur de liens dynamique :

```
cat >> /etc/ld.so.conf << EOF
# Begin Qt addition

/opt/qt6/lib

# End Qt addition
EOF

ldconfig
```

En tant qu'utilisateur `root`, créez le fichier `/etc/profile.d/qt6.sh` :

```
cat > /etc/profile.d/qt6.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/qt6.sh

QT6DIR=/opt/qt6

pathappend $QT6DIR/bin          PATH
pathappend $QT6DIR/lib/pkgconfig PKG_CONFIG_PATH

export QT6DIR

# End /etc/profile.d/qt6.sh
EOF
```

libQt6EglFsKmsSupport.so, libQt6ExamplesAssetDownloader.a, libQt6FbSupport.a, libQt6Graphs.so, libQt6GraphsWidgets.a, libQt6Gui.so, libQt6GuiPrivate.a, libQt6GuiPrivate_1_2_4.so, libQt6Help.so, libQt6HttpServer.so, libQt6InputSupport.a, libQt6JsonRpc.so, libQt6KmsSupport.a, libQt6LabsAnimation.so, libQt6LabsFolderListModel.so, libQt6LabsPlatform.so, libQt6LabsQmlModels.so, libQt6LabsSettings.so, libQt6LabsSharedImage.so, libQt6LabsWavefrontMesh.so, libQt6LanguageServer.a, libQt6Location.so, libQt6Mqtt.so, libQt6Multimedia.so, libQt6MultimediaQuick.so, libQt6MultimediaTestLib.a, libQt6MultimediaWidgets.so, libQt6Network.so, libQt6NetworkAuth.so, libQt6Nfc.so, libQt6OpcUa.so, libQt6OpenGL.so, libQt6OpenGLWidgets.so, libQt6PacketProtocol.a, libQt6Positioning.so, libQt6PositioningQuick.so, libQt6PrintSupport.so, libQt6Protobuf.so, libQt6ProtobufQtCoreTypes.so, libQt6ProtobufQtGuiTypes.so, libQt6ProtobufQuick.so, libQt6ProtobufWellKnownTypes.so, libQt6QGstreamerMediaPluginImpl.a, libQt6Qml.so, libQt6QmlAssetDownloader.a, libQt6QmlCompiler.so, libQt6QmlCore.so, libQt6QmlDebug.a, libQt6QmlDom.a, libQt6QmlLocalStorage.so, libQt6QmlLS.a, libQt6QmlMeta.so, libQt6QmlModels.so, libQt6QmlNetwork.so, libQt6QmlToolingSettings.a, libQt6QmlTypeRegistrar.a, libQt6QmlWorkerScript.so, libQt6QmlXmlListModel.so, libQt6Quick.so, libQt6Quick3D.so, libQt6Quick3DAssetImport.so, libQt6Quick3DAssetUtils.so, libQt6Quick3DEffects.so, libQt6Quick3DGLSLParser.so, libQt6Quick3DHelpers.so, libQt6Quick3DHelpersImpl.so, libQt6Quick3DIblBaker.so, libQt6Quick3DParticleEffects.so, libQt6Quick3DParticles.so, libQt6Quick3DRuntimeRender.so, libQt6Quick3DSpatialAudio.so, libQt6Quick3DUtils.so, libQt6Quick3DXr.so, libQt6QuickControls2.so, libQt6QuickControls2Basic.so, libQt6QuickControls2BasicStyleImpl.so, libQt6QuickControls2FluentWinUI3StyleImpl.so, libQt6QuickControls2Fusion.so, libQt6QuickControls2FusionStyleImpl.so, libQt6QuickControls2Imagine.so, libQt6QuickControls2ImagineStyleImpl.so, libQt6QuickControls2Impl.so, libQt6QuickControls2Material.so, libQt6QuickControls2MaterialStyleImpl.so, libQt6QuickControls2Universal.so, libQt6QuickControls2UniversalStyleImpl.so, libQt6QuickControlsTestUtils.a, libQt6QuickDialogs2.so, libQt6QuickDialogs2QuickImpl.so, libQt6QuickDialogs2Utils.so, libQt6QuickEffects.so, libQt6QuickLayouts.so, libQt6QuickParticles.so, libQt6QuickShapes.so, libQt6QuickTemplates2.so, libQt6QuickTimelineBlendTrees.so, libQt6QuickTest.so, libQt6QuickTestUtils.a, libQt6QuickTimeline.so, libQt6QuickVectorImageGenerator.so, libQt6QuickVectorImage.so, libQt6QuickWidgets.so, libQt6RemoteObjects.so, libQt6RemoteObjectsQml.so, libQt6Scxml.so, libQt6ScxmlQml.so, libQt6Sensors.so, libQt6SensorsQuick.so, libQt6SerialBus.so, libQt6SerialPort.so, libQt6ShaderTools.so, libQt6SpatialAudio.so, libQt6Sql.so, libQt6StateMachine.so, libQt6StateMachineQml.so, libQt6Svg.so, libQt6SvgWidgets.so, libQt6Test.so, libQt6TextToSpeech.so, libQt6UiTools.so, libQt6VirtualKeyboard.so, libQt6VirtualKeyboardSettings.so, libQt6WaylandClient.so, libQt6WaylandCompositor.so, libQt6WaylandCompositorIviapplication.so, libQt6WaylandCompositorPresentationTime.so, libQt6WaylandCompositorWLSHELL.so, libQt6WaylandCompositorXdgShell.so, libQt6WaylandEglClientHwIntegration.so, libQt6WebChannel.so, libQt6WebChannelQuick.so, libQt6WebSockets.so, libQt6WebView.so, libQt6WebViewQuick.so, libQt6Widgets.so, libQt6WlShellIntegration.so, libQt6XcbQpa.so et libQt6Xml.so

/opt/qt6 et /opt/qt-6.9.2

Descriptions courtes

assistant	est un outil pour présenter la documentation en ligne
balsam	est un outil pour convertir des scènes 3D de divers outils de création vers le format QML, utilisé par la nouvelle bibliothèque QtQuick 3D.
canbustil	est un outil pour gérer des trames de bus CAN arbitraires. Un CAN (Controller Area Network) est un standard de bus de transport conçu pour permettre à des microcontrôleurs et des périphériques de communiquer entre eux dans des applications sans ordinateur hôte
designer	est un constructeur complet de GUI. Il inclut des possibilités puissantes comme le mode de prévisualisation, la couche de boutons automatiques, le support des boutons personnalisés et un éditeur de propriétés avancées
lconvert	fait partie de la chaîne d'outils linguistique de Qt6. Il peut être utilisé comme un outil seul pour convertir et filtrer les fichiers de données de traduction
linguist	fournit un support de traduction d'applications en langues locales
lrelease	est un outil simple en ligne de commande. Il lit des fichiers de traduction au format TS (basé sur le format XML) et produit des fichiers de message utilisés par l'application
lupdate	cherche les chaînes traduisibles dans les sources, les en-têtes et les fichiers d'interface Qt Designer spécifiés et enregistre les messages extraits dans des fichiers de traduction qui seront traités par lrelease
meshdebug	affiche les informations sur les fichiers mesh de qtquick-3d
pixeltool	est une loupe de bureau : quand vous déplacez votre souris sur l'écran, elle vous montrera le contenu agrandi dans sa fenêtre
qdbus	liste les services disponibles, les chemins des objets, les méthodes, les signaux, et les propriétés des objets sur un bus
qdbuscpp2xml	prend un fichier source C++ et génère une définition D-Bus XML de cette interface
qdbusviewer	est un navigateur graphique D-Bus
qdbusxml2cpp	est un outil qui peut être utilisé pour analyser les descriptions de l'interface et produire du code statique représentant ces interfaces,
qdistancefieldgenerator	permet la prégénération d'un cache de polices pour Text.QtRendering pour accélérer le démarrage d'une application sur l'interface utilisateur a beaucoup de textes ou plusieurs polices, ou un grand nombre de caractères distincts comme pour les systèmes d'écriture CJK
qdoc	est un outil utilisé par les développeurs de Qt pour générer de la documentation pour les projets logiciels
qmake	utilise des informations stockées dans des fichiers de projet pour déterminer ce qui devrait aller dans les makefiles qu'il génère
qml	exécute un fichier QML
qmleasing	est un outil utilisé pour définir facilement une courbe en utilisant un éditeur de courbes interactif
qmlformat	formate des fichiers QML en fonction des conventions de codage de QML
qmllint	est un vérificateur de syntaxe pour les fichiers QML
qmlplugindump	est un outil pour créer un fichier qmltypes

qmlpreview	est un outil utilisé pour analyser les applications QML
qmlprofiler	est un outil qui surveille les fichiers QML et JavaScript sur le disque et met à jour l'application en direct en cas de changement
qmlscene	est un utilitaire qui charge et affiche les documents QML avant que l'application ne soit terminée
qmltestrunner	est un outil utilisé pour faire des tests
qtdiag	est un outil pour afficher des informations de diagnostics à propos de Qt et son environnement
qtpaths	est un outil pour obtenir des informations sur le chemin de Qt
qtplugininfo	affiche les métadonnées des greffons Qt au format JSON

QtWebEngine-6.9.2

Introduction à QtWebEngine



Important

Ce paquet a historiquement eu de fréquentes mises à jour pour corriger des vulnérabilités de sécurité. Pour déterminer le dernier état, consultez les *annonces de sécurité de BLFS*.

QtWebEngine intègre les composantes web de chromium dans Qt. Il contient sa propre copie de ninja qu'il utilise lors de la construction s'il ne peut pas trouver une copie sur le système, et diverses copies de bibliothèques de ffmpeg, icu, libvpx et zlib (dont libminizip) qui ont été forkées par les développeurs de chromium.

Ce paquet et les navigateurs qui l'utilisent peuvent être utiles si vous utilisez un site conçu pour google chrome, ou chromium.



Avertissement

QtWebEngine utilise une copie modifiée de chromium, et est donc vulnérable à de nombreux problèmes qui y sont trouvés. Les développeurs de Qt semblent forker une version plus récente pour les versions mineures de Qt, mais comme chromium publie de nouvelles versions très régulièrement, quand les développeurs de Qt arrivent à faire passer leur longue suite de tests à une version, elle est presque toujours déjà trop vieille et les correctifs de sécurité pour chromium (dont certains ont un numéro de CVE) peuvent prendre plusieurs mois à apparaître dans une version de QtWebengine, même si la sévérité est Critique.

Ainsi, vous devriez vous méfier de l'utilisation de QtWebEngine dans un contexte sensible et devriez toujours mettre à jour vers la nouvelle version dès qu'elle apparaît dans le livre, même si elle n'est pas identifiée comme une mise à jour de sécurité. Identifier les vulnérabilités corrigées dans une version donnée nécessite de récupérer les branches « based-NNN » appropriées juste avant les version précédentes et actuelles, et c'est souvent compliqué. Les rapports des entrées QTBUG corrigées ne semblent pas disponibles et il n'y a aucune documentation dans les archives sur les changement après les versions qt-5.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Avertissement

Par défaut, ninja utilisera tous les CPU actifs + 2 (si au moins 4 existent), même s'ils ne sont pas disponibles pour la tâche actuelle parce que le terminal a été restreint avec « taskset ». Dans BLFS, ce paquet prend plus de temps à construire que n'importe quel autre. Une fois, la construction de ce paquet a échoué à environ 90 pourcent à cause d'un problème de mémoire sur un système à 24 cœurs et 32 Go de mémoire.

Pour contourner cela, voir les explications des commandes ci-dessous.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://download.qt.io/official_releases/qt/6.9/6.9.2/submodules/qtwebengine-everywhere-src-6.9.2.tar.xz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2b6e61c52176e8987748284a4e47e834
- Taille du téléchargement : 641 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 9,9 Go (360 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 40 SBU (avec parallélisme = 8)

Dépendances de qtwebengine

Requises

Cups-2.4.12, html5lib-1.1, nodejs-22.18.0, nss-3.115, pciutils-3.14.0 et Qt-6.9.2

Recommandées



Note

Si ces paquets ne sont pas installés, le processus de construction compilera et installera ses propres (sans doute plus vieilles) versions, avec pour effet d'augmenter l'espace disque utilisé et le temps pris par la construction et l'installation.

soit alsa-lib-1.2.14 soit PulseAudio-17.0 (ou les deux), FFmpeg-7.1.1, ICU-77.1, libevent-2.1.12, libwebp-1.6.0, libxslt-1.1.43, Opus-1.5.2 et pipewire-1.4.7

Facultatives

MIT Kerberos V5-1.22.1, Poppler-25.08.0, *jsoncpp*, *libsrt* et *snappy*

Installation de qtwebengine

Installez qtwebengine en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_MESSAGE_LOG_LEVEL=STATUS \
      -D QT_FEATURE_webengine_system_ffmpeg=ON \
      -D QT_FEATURE_webengine_system_icu=ON \
      -D QT_FEATURE_webengine_system_libevent=ON \
      -D QT_FEATURE_webengine_proprietary_codecs=ON \
      -D QT_FEATURE_webengine_webrtc_pipewire=ON \
      -D QT_BUILD_EXAMPLES_BY_DEFAULT=OFF \
      -D QT_GENERATE_SBOM=OFF \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

`CMAKE_MESSAGE_LOG_LEVEL=STATUS` : affiche des messages qui pourraient intéresser les utilisateurs des projets. Dans l'idéal, ces messages devraient être concis, pas plus d'une simple ligne, tout en restant informatifs.

`QT_FEATURE_webengine_system_*` : spécifie les paquets externes que le système devrait utiliser.

`QT_BUILD_EXAMPLES_BY_DEFAULT=OFF` : ne pas construire les exemples par défaut.

`NINJAJOBS=4 make` : Si vous avez corrigé le ninja du système dans LFS pour qu'il reconnaisse la variable d'environnement `NINJAJOBS`, cette commande lancera le ninja du système avec le nombre de travaux spécifiées (c.-à-d. 4). Il y a plusieurs raisons pour lesquelles vous pourriez vouloir faire cela :

- Construire sur un sous-ensemble des CPU permet de mesurer le temps de construction pour un plus petit nombre de processeurs, et de lancer d'autres tâche gourmandes en CPU en même temps. Pour les rédacteurs sur une machine avec de nombreux CPU, qui essayent de mesurer le temps pour une machine à 4 cœurs, `NINJAJOBS=4 make` donnera une approximation raisonnable (il y a une petite période où N+2 travaux python2 et node tournent en même temps).
- Sur une machine avec seulement 4 CPU en ligne, l'ordonnancement de N+2 tâches pour qtwebengine est plus lent d'environ 3 à 7 %, sans doute à cause de la taille des fichiers C++ et de leurs nombreux fichiers inclus et modèles. Donc, dans le doute paramétrez NINJAJOBS au nombre de CPU.
- Réduire le nombre de cœurs utilisé pour des paquets gourmands en CPU pendant un long moment peut atténuer des problèmes de température.
- Réduire le nombre de cœurs évitera d'éventuels problèmes de mémoire sur les systèmes qui n'ont pas suffisamment de mémoire (ou d'espace d'échange) quand tous les cœurs sont actifs. L'approche suggérée est de limiter le nombre de cœurs à environ un pour chaque 1,5 Go de RAM et d'espace d'échange combinés.

Configuration de QtWebEngine

Informations sur la configuration

Si vous mettez à jour depuis une version mineur plus ancienne de cette application, vous devrez nettoyer le cache du navigateur pour que certaines pages fonctionnent, p. ex. pour falkon ce sera dans `~/ .cache/falkon/`. vous devrez le faire si le navigateur commence à rendre la page puis se change en un onglet vide avec un message disant que quelque chose s'est mal passé, et un bouton pour réessayer. Même après avoir supprimé l'ancien cache, vous pourriez avoir besoin de réessayer plusieurs fois pour chaque onglet affecté.

Si un navigateur utilisant ce paquet ne s'exécute pas et si lorsqu'il est lancé depuis un terminal il rapporte « Trace/breakpoint trap » c'est probablement un problème de configuration du noyau — il n'y a pas besoin de reconstruire QtWebEngine, voyez la prochaine section, recompilez le noyau et redémarrez sur le nouveau noyau.

Configuration du noyau

Ce paquet n'a pas besoin des options facultatives des espaces de noms du noyau, mais si les espaces de noms utilisateurs sont activés (comme c'est le cas dans certaines unités systemd, en durcissement) les espaces de noms de PID doivent aussi être activés. Dans ce cas activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau si nécessaire :

```
General setup --->
  *- Namespaces support --->                                     [NAMESPACES]
    # Enable or disable *both* of them:
    [ /* ] User namespace                                           [USER_NS]
    [ /* ] PID Namespaces                                           [PID_NS]
```

Contenu

Programmes installés:	qtwebengine_convert_dict et QtWebEngineProcess (tous les deux dans \$QT6DIR/libexec)
Bibliothèques installées:	libQt6Pdf.so, libQt6PdfQuick.so, libQt6PdfWidgets.so, libQt6WebEngineCore.so, libQt6WebEngineiQuick.so, libQt6WebEngineQuickDelegatesQml.so et libQt6WebEngineWidgets.so
Répertoires installés:	\$QT6DIR/include/QtPdf, \$QT6DIR/include/QtPdfQuick, \$QT6DIR/include/QtPdfWidgets, \$QT6DIR/include/QtWebEngineCore, \$QT6DIR/include/QtWebEngineQuick, \$QT6DIR/include/QtWebEngineWidgets, \$QT6DIR/qml/QtWebEngine et \$QT6DIR/translations/qtwebengine_locales

Descriptions courtes

qtwebengine_convert_dict

converti les dictionnaires hunspell (`.dic`) au format chromium (`.bdic`)

QtWebEngineProcess

est un programme libexec qui lance un processus zygote (qui écoute les requêtes de spawn d'un processus maître et se fork en réponse)

startup-notification-0.12

Introduction à startup-notification

Le paquet `startup-notification` contient les bibliothèques `startup-notification`. Elles sont utiles pour construire une façon cohérente de notifier l'utilisateur par un curseur que l'application est en cours de chargement.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.freedesktop.org/software/startup-notification/releases/startup-notification-0.12.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2cd77326d4dcaed9a5a23a1232fb38e9
- Taille du téléchargement : 347 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de startup-notification

Requises

Bibliothèques Xorg et `xcb-util-0.4.1`

Installation de startup-notification

Installez `startup-notification` en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&  
install -v -m644 -D doc/startup-notification.txt \  
/usr/share/doc/startup-notification-0.12/startup-notification.txt
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	<code>libstartup-notification-1.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/startup-notification-1.0</code> et <code>/usr/share/doc/startup-notification-0.12</code>

Descriptions courtes

<code>libstartup-notification-1.so</code>	fournit les fonctions pour aider les applications à communiquer avec le système de curseur pour fournir un retour à l'utilisateur selon lequel l'application est en cours de chargement

Vulkan-Headers-1.4.321

Introduction à Vulkan-Headers

Le paquet Vulkan-Headers contient un ensemble de fichiers d'en-tête nécessaire à la construction et à la liaison d'applications avec l'API Vulkan.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/KhronosGroup/Vulkan-Headers/archive/v1.4.321/Vulkan-Headers-1.4.321.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0121ba99047bf40ab93737209c7a170a
- Taille du téléchargement : 2,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 33 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Vulkan-Headers

Requises

CMake-4.1.0

Installation de Vulkan-Headers

Installez Vulkan-Headers en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr -G Ninja .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **ninja test**. Deux tests sont connus pour échouer car ils utilisent l'en-tête `ciso646` rendu obsolète avec GCC 15 et supérieur.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/include/vk_video, /usr/include/vulkan, /usr/share/cmake/VulkanHeaders et /usr/share/vulkan

Vulkan-Loader-1.4.321

Introduction à Vulkan-Loader

Le paquet Vulkan-Loader contient une bibliothèque qui fournit l'API Vulkan et fournit la prise en charge principale des pilotes graphiques pour Vulkan.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/KhronosGroup/Vulkan-Loader/archive/v1.4.321/Vulkan-Loader-1.4.321.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 880cb5b96b4f94282db03337dcb8743d
- Taille du téléchargement : 1,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Vulkan-loader

Requises

CMake-4.1.0, Vulkan-Headers-1.4.321 et Bibliothèques Xorg

Recommandées

Wayland-1.24.0

Recommandées (à l'exécution)

Mesa-25.1.8 (pour les pilotes Vulkan)

Facultatives (pour les tests)

git-2.50.1



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet

Installation de Vulkan-Loader



Note

Si ce paquet est installé sur un système où Mesa a déjà été installé précédemment, reconstruisez Mesa-25.1.8 après ce paquet pour installer les pilotes graphiques Vulkan.

Installez Vulkan-Loader en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Pour exécuter la suite de tests, exécutez (remarquez que la commande utilisera git-2.50.1 pour télécharger une copie de GoogleTest pour construire la suite de tests) :

```
sed "s/'git', 'clone'/&, '--depth=1', '-b', self.commit/" \
-i ../scripts/update_deps.py &&
cmake -D BUILD_TESTS=ON -D UPDATE_DEPS=ON .. &&
ninja &&
ninja test
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON` : ce paramètre fait supprimer les chemins de recherche des bibliothèques (rpath) codés en dur par **cmake** lors de l'installation d'un fichier exécutable binaire ou d'une bibliothèque partagée. Ce paquet n'a pas besoin des rpath une fois installé à l'emplacement standard et les rpath peuvent parfois avoir des effets indésirables, voire introduire des problèmes de sécurité.

`-D BUILD_WSI_WAYLAND_SUPPORT=OFF` : cette option permet de construire sans la prise en charge de Wayland-1.24.0.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libvulkan.so
Répertoires installés:	/usr/lib/cmake/VulkanLoader

Descriptions courtes

`libvulkan.so` fournit l'API Vulkan et la prise en charge principale des pilotes graphiques

WebKitGTK-2.48.5

Introduction à WebKitGTK

Le paquet WebKitGTK est un portage du moteur de rendu web portable WebKit vers les plateformes GTK+ 3 et GTK4.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Important

Ce paquet a historiquement eu de fréquentes mises à jour pour corriger des vulnérabilités de sécurité. Pour déterminer le dernier état, consultez les *annonces de sécurité de BLFS*.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://webkitgtk.org/releases/webkitgtk-2.48.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 23e26bc4e30b80462cb1030fab352409
- Taille du téléchargement : 42 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 1,5 Go (186 Mo installés, plus 181 Mo pour GTK-4)
- Estimation du temps de construction : 21 SBU (pour GTK-3, avec parallélisme = 8, plus 21 SBU pour GTK-4)

Dépendances de WebKitGTK

Requises

Cairo-1.18.4, CMake-4.1.0, gst-plugins-base-1.26.5, gst-plugins-bad-1.26.5, GTK-3.24.50, GTK-4.18.6, ICU-77.1, Little CMS-2.17, libgudev-238, libsecret-0.21.7, libsoup-3.6.5, libtasn1-4.20.0, libwebp-1.6.0, Mesa-25.1.8, OpenJPEG-2.5.3, Ruby-3.4.5, SQLite-3.50.4, unifdef-2.12 et Which-2.23

Recommandées

bubblewrap-0.11.0, enchant-2.8.12, GeoClue-2.7.2 (à l'exécution), GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), hicolor-icon-theme-0.18, libavif-1.3.0, libjxl-0.11.1, libseccomp-2.6.0 et xdg-dbus-proxy-0.1.6

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4, harfBuzz-11.4.1, Wayland-1.24.0, WOFF2-1.0.2, *ccache*, *flite*, *Hyphen*, *libbacktrace*, *libmanette*, *libspiel* et *sysprof*

Installation de WebKitGTK

Installation de WebKitGTK



Important

Ce paquet permet de construire avec GTK-3 ou GTK-4, mais pas les deux dans la même construction. La version GTK-4 est requise pour les paquets comme Epiphany-48.5. D'autres paquets, comme Balsa-2.6.5 ou Evolution-3.56.2 nécessitent la version GTK-3. Les deux versions peuvent être installées en même temps sur le même système. Nous donnons les instructions pour les deux cas ci-dessous, mais la seule différence est le paramètre **-D USE_GTK4**

Avec la configuration de construction « release » par défaut, certains fichiers sources de ce paquet ont besoin de plus de 4 Go de RAM pour être construits. En conséquence, vous devriez passer **-j<N>** à **ninja** (en remplaçant **<N>** par le quotient de la division de votre quantité de RAM par 4Go) pour limiter le nombre de tâches en parallèle et éviter aux tâches d'être tuées par l'OOM killer du noyau.

Sur un système 32-bits, la somme de la RAM et de l'espace d'échange utilisée par une tâche de construction (en fait par un seul processus) ne peut pas dépasser 4 Go. Ainsi, si vous construisez ce paquet sur un système 32 bits, vous devrez ajouter l'option **-D CMAKE_CXX_FLAGS_RELEASE="-O2 -DNDEBUG"** à la ligne **cmake** pour désactiver certaines optimisations qui nécessitent beaucoup de mémoire pour limiter l'utilisation de la mémoire des tâches de construction individuelles. La performance de la construction peut être grandement impactée, mais pas au point que cela soit notable pendant l'utilisation normale de ce paquet.

Si vous voulez installer la version GTK+-3 de WebKitGTK, exécutez les commandes suivantes :

```
mkdir -vp build &&
cd      build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D PORT=GTK \
      -D LIB_INSTALL_DIR=/usr/lib \
      -D USE_LIBBACKTRACE=OFF \
      -D USE_LIBHYPHEN=OFF \
      -D ENABLE_GAMEPAD=OFF \
      -D ENABLE_MINIBROWSER=ON \
      -D ENABLE_DOCUMENTATION=OFF \
      -D ENABLE_WEBDRIVER=OFF \
      -D USE_WOFF2=OFF \
      -D USE_GTK4=OFF \
      -D ENABLE_BUBBLEWRAP_SANDBOX=ON \
      -D USE_SYSPROF_CAPTURE=NO \
      -D ENABLE_SPEECH_SYNTHESIS=OFF \
      -W no-dev -G Ninja ..      &&

ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests fonctionnelle. Cependant, il y a un navigateur web graphique basique utilisable dans le répertoire de construction, build/bin/MiniBrowser. Si le lancement échoue, il y a un problème avec la construction.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Si vous voulez installer la version GTK4 de WebKitGTK, exécutez les commandes suivantes :

```
rm -rf * .[^.]* &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release          \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr         \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON       \
      -D PORT=GTK                           \
      -D LIB_INSTALL_DIR=/usr/lib          \
      -D USE_LIBBACKTRACE=OFF              \
      -D USE_LIBHYPHEN=OFF                 \
      -D ENABLE_GAMEPAD=OFF                \
      -D ENABLE_MINIBROWSER=ON             \
      -D ENABLE_DOCUMENTATION=OFF          \
      -D USE_WOFF2=OFF                     \
      -D USE_GTK4=ON                       \
      -D ENABLE_BUBBLEWRAP_SANDBOX=ON      \
      -D USE_SYSPROF_CAPTURE=NO            \
      -D ENABLE_SPEECH_SYNTHESIS=OFF       \
      -W no-dev -G Ninja ..                &&

ninja
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Comme l'option `-D ENABLE_DOCUMENTATION=OFF` est utilisée, la documentation n'est pas reconstruite ni installée. Si vous avez besoin de la documentation, vous pouvez installer soit Gi-DocGen-2025.4 et supprimer cette option de la commande **cmake**, soit installer la documentation pré-construite (seulement pour la version GTK-4) à la place :

```
install -vdm755 /usr/share/gtk-doc/html &&
cp -rv ../Documentation/* /usr/share/gtk-doc/html
```

Explication des commandes

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON` : ce paramètre fait supprimer les chemins de recherche des bibliothèques (rpath) codés en dur par **cmake** lors de l'installation d'un fichier exécutable binaire ou d'une bibliothèque partagée. Ce paquet n'a pas besoin des rpath une fois installé à l'emplacement standard et les rpath peuvent parfois avoir des effets indésirables, voire introduire des problèmes de sécurité.

`-D USE_LIBBACKTRACE=OFF` : ce paramètre désactive l'utilisation de libbacktrace pour affiche une trace de pile en cas de crash. Vous devrez installer *libbacktrace* si vous voulez l'activer (en remplaçant OFF par ON ou simplement en supprimant le paramètre).

`-D USE_LIBHYPHEN=OFF` : ce paramètre désactive l'implémentation des césures automatiques par défaut. Vous devez installer *Hyphen* si vous souhaitez l'activer (en remplaçant OFF par ON ou en supprimant le paramètre).

`-D ENABLE_DOCUMENTATION=OFF` : ce paramètre désactive la régénération de la locumentation. Supprimez ce paramètre si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez régénérer la documentation.

- D `ENABLE_GAMEPAD=OFF` : ce paramètre désactive la prise en charge des manettes de jeu. Supprimez ce paramètre si vous avez installé *libmanette* et souhaitez l'activer.
- D `ENABLE_MINIBROWSER=ON` : ce paramètre active la compilation et l'installation de Mini Browser.
- D `ENABLE_WEBDRIVER=OFF` : ce paramètre désactive la compilation et l'installation de **WebKitWebDriver**. Nous l'utilisons pour la compilation GTK-3 car le **WebKitWebDriver** de la construction GTK-3 sera de toute façon remplacé par la construction GTK-4. Supprimez cette option si vous ne voulez pas construire ce paquet avec GTK-4.
- D `ENABLE_BUBBLEWRAP_SANDBOX=ON` : ce paramètre active le bac à sable Bubblewrap, qui aide à réduire l'impact de la plupart des vulnérabilités de sécurité dans ce paquet. Mettez ce paramètre à OFF si vous ne voulez pas installer bubblewrap-0.11.0, libseccomp-2.6.0 ou xdg-dbus-proxy-0.1.6, mais remarquez que cela peut être dangereux.
- D `USE_SYSPROF_CAPTURE=NO` : ce paramètre désactive une dépendance en dur à *sysprof*.
- D `ENABLE_SPEECH_SYNTHESIS=OFF` : ce paramètre désactive la construction de la prise en charge de la synthèse vocale dans WebKitGTK car elle nécessite des dépendances externes supplémentaires. Vous aurez besoin d'à la fois *flite* et de *libspiel* si vous souhaitez l'activer.
- D `USE_SYSTEM_MALLOC=ON` : Ce paramètre permet la construction avec la version du système de malloc.
- D `ENABLE_GEOLOCATION=OFF` : Utilisez ce paramètre si vous ne voulez pas installer GeoClue-2.7.2.
- D `USE_AVIF=OFF` : utilisez ce paramètre si vous ne voulez pas installer libavif-1.3.0. Remarquez que vous n'aurez pas la prise en charge des images AVIF si vous faites cela.
- D `USE_WOFF2=ON` : Utilisez ce paramètre si vous avez installé le paquet facultatif WOFF2-1.0.2. Cela ajoute la prise en charge des polices de caractères.
- D `USE_JPEGXL=OFF` : utilisez ce paramètre si le paquet recommandé libjxl-0.11.1 n'est pas installé. Remarquez que vous n'aurez pas la prise en charge des images JPEG XL si vous passez cette option.

Contenu

Programme installé:	WebKitWebDriver
Bibliothèques installées:	libjavascriptcoregtk-4.1.so, libjavascriptcoregtk-6.0.so, libwebkit2gtk-4.1.so et libwebkitgtk-6.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/webkitgtk-4.1, /usr/include/webkitgtk-6.0, /usr/lib{,exec}/webkit2gtk-4.1, /usr/lib{,exec}/webkitgtk-6.0, /usr/share/gtk-doc/html/{js-glib,webkit2gtk{-web-extension}}-4.1 (facultatif) et /usr/share/gtk-doc/html/{js-glib,webkit2gtk{-web-process-extension}}-6.0

Descriptions courtes

WebKitWebDriver	permet de déboguer et d'automatiser les pages web et les navigateurs
<code>libjavascriptcoregtk-4.1.so</code>	contient les fonctions du cœur de l'API JavaScript utilisé par jsc et libwebkit2gtk-4.1
<code>libjavascriptcoregtk-6.0.so</code>	contient les fonctions du cœur de l'API JavaScript utilisé par jsc et libwebkitgtk-6.0
<code>libwebkit2gtk-4.1.so</code>	contient les fonctions de l'API de WebKit2
<code>libwebkitgtk-6.0.so</code>	contient les fonctions de l'API de WebKit pour les applications GTK-4

xdg-desktop-portal-1.20.3

Introduction à xdg-desktop-portal

xdg-desktop-portal est un service D-Bus qui permet aux applications d'interagir avec le bureau de manière sécurisée. Plusieurs aspects de l'interaction avec le bureau, comme le sélecteur de fichier, le style de bureau, etc sont implémentés dans différentes API de D-Bus, connues comme des *portails*. Les applications en bac à sable bénéficient de la plupart de ces services comme elles n'ont pas besoin de permission spéciales pour utiliser l'API des portails, mais n'importe quelle application peut également l'utiliser. xdg-desktop-portal protège de nombreuses ressources et fonctionnalités avec un système de permission contrôlé par l'utilisateur. Ce service a besoin d'un moteur qui implémente les interfaces de portail spécifiques au bureau.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/flatpak/xdg-desktop-portal/releases/download/1.20.3/xdg-desktop-portal-1.20.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 28c2d9b9bbeff811f2d999e1b985c728
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 22 Mo (plus 3 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (plus 0,1 SBU pour les tests, avec parallélisme = 4)

Dépendances de xdg-desktop-portal

Requises

Fuse-3.17.4, gdk-pixbuf-2.42.12, JSON-Glib-1.10.6, pipewire-1.4.7 et dbus-1.16.2 (à l'exécution). En plus, un moteur est nécessaire à l'exécution pour que ce paquet soit utile, soit xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3, xdg-desktop-portal-gnome-48.0 ou xdg-desktop-portal-lxqt-1.2.0

Recommandées

bubblewrap-0.11.0 et docutils-0.21.2 (pour construire les pages de manuel)



Note

Bien qu'il y ait une option pour construire le paquet sans bubblewrap, les développeurs en amont et les auteurs de LFS recommandent fortement de ne pas l'utiliser, car elle créerait un gros problème de sécurité.

Facultatives

GeoClue-2.7.2 (pour le portail « localisation ») et pytest-8.4.1 avec libportal-0.9.1, dbusmock-0.36.0 et umockdev-0.19.3 (pour exécuter les tests)

Facultatives (pour construire la documentation)

sphinx-8.2.3 avec *sphinxext.opengraph*, *sphinx_copybutton*, *furo* et *flatpak*

Installation de xdg-desktop-portal

Installez xdg-desktop-portal en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D tests=disabled .. &&
ninja
```

Si les dépendances facultatives sont installées, vous pouvez tester les résultats en exécutant :

```
meson configure -D tests=enabled &&
ninja test
```

Sans les dépendances externes, un test, integration/dynamiclauncher, est connu pour échouer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D tests=disabled : évite d'avoir besoin de plusieurs dépendances facultatives qui ne sont requises que pour les tests.

Configuration de xdg-desktop-portal

Fichiers de configuration

Les fichiers de configuration principaux sont `~/.config/xdg-desktop-portal/portals.conf`, `/etc/xdg-desktop-portal/portals.conf` et `/usr/share/xdg-desktop-portal/portals.conf`. Les fichiers de configuration sont recherchés dans plusieurs autres emplacements. Pour cela, consultez *portals.conf(5)*.

Informations sur la configuration

Les divers fichiers de configuration sont utilisés pour sélectionner le moteur en fonction de différentes conditions. Consultez *portals.conf(5)* pour plus de détails.

Contenu

Programmes installés:	plusieurs démons dans <code>/usr/libexec</code>
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	None

xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3

Introduction à xdg-desktop-portal-gtk

xdg-desktop-portal-gtk est un moteur pour xdg-desktop-portal qui utilise GTK et diverses parties de l'infrastructure GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/flatpak/xdg-desktop-portal-gtk/releases/download/1.15.3/xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2d6e2ad2953c386a1db11618fa3803b0
- Taille du téléchargement : 96 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,6 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de xdg-desktop-portal-gtk

Requises

gnome-desktop-44.3, GTK-3.24.50 et xdg-desktop-portal-1.20.3

Recommandées

gnome-desktop-44.3 (pour compiler plus d'interfaces de portail)

Installation de xdg-desktop-portal-gtk

Installez xdg-desktop-portal-gtk en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Contenu

Programme installé:	un démon dans /usr/libexec
Bibliothèque installée:	None
Répertoire installé:	/usr/share/xdg-desktop-portal (si aucun autre moteur xdg-desktop-portal n'est installé)

Chapitre 26. Gestionnaires d'affichage

Les gestionnaires d'affichage sont des programmes graphiques utilisés pour démarrer l'affichage graphique (actuellement, le serveur X) et fournir la possibilité de se connecter dans un gestionnaire de fenêtres ou un environnement de bureau.

Il y a plusieurs gestionnaires d'affichage disponible. Les plus connus sont : gdm, kdm (obsolète), LightDM, lxdm, Slim et sddm.

Entre les environnements de bureau disponible pour Linux vous trouverez Enlightenment, GNOME, Plasma, lxde, LXQt et xfce.

Choisir un gestionnaire d'affichage ou un environnement de bureau est hautement subjectif. Le choix dépend de l'aspect et des paquets, des ressources requises (mémoire, espace disque), et des utilitaires fournis.

Dans ce chapitre, les instructions d'installation de quelques gestionnaires d'affichage sont présentés. Plus loin dans le livre, vous en trouverez d'autres, qui sont fournis par les environnements de bureau.

GDM-48.0

Introduction à GDM

GDM est un service système qui est responsable des authentifications graphiques et de la gestion des affichages locaux et à distance.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gdm/48/gdm-48.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a17868752c9a90ed560891886f2882f2
- Taille du téléchargement : 920 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 44 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de GDM

Requises

AccountsService-23.13.9, DConf-0.40.0, libcanberra-0.30 (construit après GTK-3.24.50) et Linux-PAM-1.7.1

Facultatives

keyutils-1.6.3 et *check* (pour les tests)

Dépendances de Runtime

gnome-session-48.0, gnome-shell-48.4 et Systemd-257.8

Installation de GDM

Il est recommandé d'avoir un utilisateur et un groupe dédiés au contrôle du démon **gdm** après son démarrage. Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -g 21 gdm &&
useradd -c "GDM Daemon Owner" -d /var/lib/gdm -u 21 \
    -g gdm -s /bin/false gdm &&
passwd -ql gdm
```

Tout d'abord, adaptez GDM pour qu'il construise avec GCC 15 :

```
sed -r 's/([([*])bool([) ])/\1boolval\2/' -i common/gdm-settings-utils.*
```

Installez GDM en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
    --prefix=/usr \
    --buildtype=release \
    -D gdm-xsession=true \
    -D run-dir=/run/gdm &&
ninja
```


La suite de tests nécessite Check que nous avons supprimé dans LFS.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- `-D default-pam-config=lfs` : Utilisez ce paramètre si vous n'avez pas créé le fichier `/etc/lfs-release` ou l'auto-détection de la distribution échouera et vous serez incapables d'utiliser GDM.
- `-D gdm-xsession=true` : Ceci active l'installation du fichier `Xsession` de GDM.

Configuration de GDM

Fichiers de configuration

`/etc/gdm/custom.conf`

Informations sur la configuration

Le service GDM est configuré à l'aide du fichier `/etc/gdm/custom.conf`. Les valeurs par défaut sont stockées dans `GSettings` dans le fichier `gdm.schemas`. Il est recommandé que les utilisateurs finaux modifient le fichier `/etc/gdm/custom.conf` car le fichier de schémas peut être écrasé quand les utilisateurs mettent à jour leur système pour avoir une nouvelle version de GDM.

Sur certains systèmes avec un GPU NVIDIA ou un GPU virtuel (fournit par exemple par `qemu`), GDM cachera les sessions Wayland par défaut. C'est souvent pour éviter que les utilisateurs n'aient des problèmes avec des pilotes bogués, ce qui peut résulter en un verrouillage du système, des crashes d'applications, des problèmes de gestion de l'énergie et des extinctions graphiques. Si votre système est une machine virtuelle ou si vous avez un GPU NVIDIA et souhaitez quand même essayer de lancer une session Wayland, exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
ln -s /dev/null /etc/udev/rules.d/61-gdm.rules
```

Unité Systemd

Pour démarrer le démon **gdm** au démarrage, activez l'unité `systemd` précédemment installée en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl enable gdm
```

Configuration de GDM Auto-Suspend

GDM mettra le système en veille quand l'écran d'accueil aura tourné pendant un moment sans entrée interactive. Si vous voulez désactiver la mise en veille automatique pour n'importe quelle raison (par exemple si le système héberge des services en plus d'être un système de bureau fonctionnel), en tant qu'utilisateur `root`, exécutez :

```
su gdm -s /bin/bash \
-c "dbus-run-session \
    gsettings set org.gnome.settings-daemon.plugins.power \
        sleep-inactive-ac-type \
        nothing"
```

Contenu

Programmes installés: gdm, gdm-config et gdmflexiserver
Bibliothèques installées: libgdm.so et pam_gdm.so (Module PAM)
Répertoires installés: /etc/gdm, /usr/include/gdm, /usr/share/gdm et /usr/share/help/*/gdm

Descriptions courtes

gdm est le dialogue d'authentification pour GNOME
gdm-config configure diverses options d'authentification pour GDM

lightdm-1.32.0

Introduction à Lightdm

Le paquet liblightdm contient un gestionnaire d'affichage léger basé sur GTK.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Information sur le paquet Lightdm

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/CanonicalLtd/lightdm/releases/download/1.32.0/lightdm-1.32.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e62a5da6c35f612e4d9575eda5c8d467
- Taille du téléchargement : 508 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 20 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Téléchargement supplémentaire



Note

Le « greeter » est un programme qui présente un écran de connexion graphique. Il y a plusieurs apparences possibles, mais le paquet gtk+ est l'implémentation de référence. Pour une liste d'autres apparences, voir <https://en.wikipedia.org/wiki/LightDM>.

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/Xubuntu/lightdm-gtk-greeter/releases/download/lightdm-gtk-greeter-2.0.9/lightdm-gtk-greeter-2.0.9.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 35752d730f39293c2bbe884ef6963830
- Taille du téléchargement : 592 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Lightdm

Requises

Exo-4.20.0 (pour l'écran d'accueil), libgcrypt-1.11.2, itstool-2.0.7, Linux-PAM-1.7.1 et Xorg-Server-21.1.18 (Exécution)

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), libxklavier-5.4 et Vala-0.56.18

Facultatives

AccountsService-23.13.9 (à l'exécution), at-spi2-core-2.56.4, GTK-Doc-1.34.0, *libido* et *libindicator*

Installation de Lightdm

Tout d'abord, créez un utilisateur et un groupe dédiés pour contrôler le démon **lightdm** après son démarrage. Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -g 65 lightdm      &&
useradd  -c "Lightdm Daemon" \
        -d /var/lib/lightdm \
        -u 65 -g lightdm    \
        -s /bin/false lightdm
```

Installez lightdm en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr          \
            --libexecdir=/usr/lib/lightdm \
            --localstatedir=/var        \
            --sbindir=/usr/bin          \
            --sysconfdir=/etc           \
            --disable-static            \
            --disable-tests             \
            --with-greeter-user=lightdm \
            --with-greeter-session=lightdm-gtk-greeter \
            --docdir=/usr/share/doc/lightdm-1.32.0 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install &&
cp tests/src/lightdm-session /usr/bin &&
sed -i '1 s/sh/bash --login/' /usr/bin/lightdm-session &&
rm -rf /etc/init &&
install -v -dm755 -o lightdm -g lightdm /var/lib/lightdm &&
install -v -dm755 -o lightdm -g lightdm /var/lib/lightdm-data &&
install -v -dm755 -o lightdm -g lightdm /var/cache/lightdm &&
install -v -dm770 -o lightdm -g lightdm /var/log/lightdm
```

Maintenant construisez le greeter :

```
tar -xf ../lightdm-gtk-greeter-2.0.9.tar.gz &&
cd lightdm-gtk-greeter-2.0.9 &&

./configure --prefix=/usr          \
            --libexecdir=/usr/lib/lightdm \
            --sbindir=/usr/bin          \
            --sysconfdir=/etc           \
            --with-libxklavier          \
            --enable-kill-on-sigterm    \
            --disable-libido            \
            --disable-libindicator      \
            --disable-static            \
            --disable-maintainer-mode   \
            --docdir=/usr/share/doc/lightdm-gtk-greeter-2.0.9 &&
make
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```



Note

Si vous avez installé Xorg dans `/opt`, vous devrez créer un lien symbolique pour que `lightdm` puisse trouver le serveur Xorg. En tant qu'utilisateur `root` :

```
ln -sf /opt/xorg/bin/Xorg /usr/bin/X
```

Explication des commandes

`sed ... /usr/bin/lightdm-session` : Cette commande s'assure que la connexion initiale via l'écran d'accueil récupère les valeurs de `/etc/profile` et `~/.bash_profile`. Sans cela, les commandes qui dépendent de certaines variables d'environnement pourraient ne pas fonctionner comme il faudrait.

Configuration de lightdm

Fichiers de configuration

`/etc/lightdm/{lightdm,users,keys,lightdm-gtk-greeter}.conf`

Les fichiers de configuration proposent de nombreuses options. Si, par exemple, vous avez une configuration à plusieurs écrans mais préférez que l'écran d'accueil ne soit affiché que sur un écran, indiquez « `active-monitor=<nom-de-l'écran>` » dans `lightdm-gtk-greeter.conf`. Par exemple vous pouvez utiliser `active-monitor=HDMI-1`. Vous pouvez déterminer le nom de l'écran avec `xrandr --listmonitors`. Remarquez que le nom des écrans peuvent changer si vous changez de pilote graphique et vous devrez peut-être ajuster la configuration en fonction.

Unité Systemd

Installez l'unité `lightdm.service` incluse dans le paquet `blfs-systemd-units-20241211` :

```
make install-lightdm
```

Sessions disponibles

Le greeter offre une liste de sessions disponibles en fonction des gestionnaires de fenêtres et des environnements de bureaux installés. La liste contient les sessions qui ont un fichier `.desktop` correspondant dans `/usr/share/xsessions`. La plupart des gestionnaires de fenêtres et des environnements de bureaux fournissent automatiquement ces fichiers, mais si nécessaire, vous pouvez en inclure un personnel.

Contenu

Programmes installés:	<code>dm-tool</code> , <code>lightdm</code> et <code>lightdm-gtk-greeter</code>
Bibliothèques installées:	<code>liblightdm-gobject-1.so</code>
Répertoires installés:	<code>/etc/lightdm</code> , <code>/etc/apparmor.d</code> , <code>/usr/lib/lightdm</code> , <code>/usr/include/lightdm-gobject-1</code> , <code>/usr/share/help/C/lightdm</code> , <code>/usr/share/gtk-doc/html/lightdm-gobject-1</code> , <code>/usr/share/doc/lightdm-gtk-greeter-2.0.9</code> , <code>/var/lib/lightdm</code> , <code>/var/lib/lightdm-data</code> , <code>/var/cache/lightdm</code> et <code>/var/log/lightdm</code>

Descriptions courtes

lightdm est un gestionnaire d'affichage et de connexion

lightdm-gtk-greeter

est un processus auxiliaire qui affiche l'écran d'accueil, une interface utilisateur graphique qui effectue l'authentification de l'utilisateur et initialise le gestionnaire de fenêtres ou l'environnement de bureau sélectionné

sddm-0.21.0

Introduction à sddm

Le paquet sddm contient un gestionnaire d'affichage léger écrit en Qt et QML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/sddm/sddm/archive/v0.21.0/sddm-0.21.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e32a35c282d9be3360737eefbe25b5fa
- Taille du téléchargement : 3,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 24 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de SDDM

Requises

CMake-4.1.0, extra-cmake-modules-6.17.0 et Qt-6.9.2

Recommandées

docutils-0.21.2 (pour les pages de manuel), Linux-PAM-1.7.1 et UPower-1.90.9

Installation de SDDM

Pour commencer, créez un utilisateur et un groupe dédié pour prendre le contrôle du démon **sddm** après son démarrage. Tapez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
groupadd -g 64 sddm &&
useradd -c "sddm Daemon" \
        -d /var/lib/sddm \
        -u 64 -g sddm \
        -s /bin/false sddm
```

Installez sddm en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D RUNTIME_DIR=/run/sddm \
      -D BUILD_MAN_PAGES=ON \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON \
      -D DATA_INSTALL_DIR=/usr/share/sddm \
      -D DBUS_CONFIG_FILENAME=sddm_org.freedesktop.DisplayManager.conf \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
install -v -dm755 -o sddm -g sddm /var/lib/sddm
/usr/bin/sddm --example-config > /etc/sddm.conf
```

Explication des commandes

-D `CMAKE_BUILD_TYPE=Release` : Ce paramètre est utilisé pour appliquer le plus haut niveau d'optimisation de compilation.

-D `CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5` : ce paramètre permet de construire ce paquet avec `cmake-4.0` ou supérieur.

-D `DBUS_CONFIG_FILENAME=sddm_org.freedesktop.DisplayManager.conf` : Ce paramètre évite que le fichier `/etc/dbus-1/system.d/org.freedesktop.DisplayManager.conf` ne soit écrasé, comme il peut être utilisé par d'autres gestionnaires d'affichage.

-D `BUILD_MAN_PAGES=ON` : ce paramètre est utilisé pour construire et installer les pages de manuel.

Configuration de SDDM

Fichiers de configuration

`/etc/sddm.config`

Normalement, vous voudrez éditer ce fichier. Par exemple, si `Xorg` est installé dans `/opt`, utilisez votre éditeur préféré en tant qu'utilisateur `root` pour remplacer les valeurs par défaut de `XauthPath` par `/opt/xorg/bin/xauth`. Ou, en tant qu'utilisateur `root`, tapez :

```
sed -i.orig '/ServerPath/ s|usr|opt/xorg|' /etc/sddm.conf
```

Cette commande fera la substitution et créera une copie du fichier original avec le nom `/etc/sddm.conf.orig`.

À partir de maintenant, nous décrirons comment modifier les configurations en utilisant `sed`, mais bien sûr vous pouvez utiliser à la place votre éditeur préféré en tant que `root`.

Pour des raisons de sécurité, normalement vous voudrez `ServerArguments=-nolisten tcp`, sauf si vous voulez qu'une machine distante utilise le serveur X local. Dans ce cas, en tant qu'utilisateur `root`, tapez :

```
sed -i 's/-nolisten tcp//' /etc/sddm.conf
```

Les utilisateurs de PC de bureau (portables) souhaitent normalement que la touche Verr. Num. soit activée (ou désactivée). Pour cela, en tant qu'utilisateur `root`, tapez :

```
sed -i '/Numlock/s/none/on/' /etc/sddm.conf
```

pour les utilisateurs de bureau. Pour les utilisateurs de portable remplacez `/on/` par `/off/`, dans la commande précédente.

Par défaut, un clavier virtuel est présente à l'utilisateur. Si ce n'est pas ce que vous voulez, exécutez en tant que `root` :

```
sed -i 's/qtvirtualkeyboard//' /etc/sddm.conf
```


Script de démarrage

Activez l'unité systemd préinstallée en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
systemctl enable sddm
```

Configuration de Linux PAM



Note

La procédure d'installation ci-dessus a installé un ensemble de fichiers de configuration PAM. ces procédures les remplacent et utilisent des versions compatibles avec un environnement BLFS.

Si vous avez construit sddm avec le support de Linux PAM, créez les fichiers de configuration nécessaires en

```
cat > /etc/pam.d/sddm << "EOF" &&
# Begin /etc/pam.d/sddm

auth      requisite      pam_nologin.so
auth      required       pam_env.so

auth      required       pam_succeed_if.so uid >= 1000 quiet
auth      include        system-auth

account   include        system-account
password  include        system-password

session   required       pam_limits.so
session   include        system-session

# End /etc/pam.d/sddm
EOF

cat > /etc/pam.d/sddm-autologin << "EOF" &&
# Begin /etc/pam.d/sddm-autologin

auth      requisite      pam_nologin.so
auth      required       pam_env.so

auth      required       pam_succeed_if.so uid >= 1000 quiet
auth      required       pam_permit.so

account   include        system-account

password  required       pam_deny.so

session   required       pam_limits.so
session   include        system-session

# End /etc/pam.d/sddm-autologin
EOF

cat > /etc/pam.d/sddm-greeter << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/sddm-greeter

auth      required       pam_env.so
auth      required       pam_permit.so

account   required       pam_permit.so
password  required       pam_deny.so
session   required       pam_unix.so
-session  optional       pam_systemd.so

# End /etc/pam.d/sddm-greeter
EOF
```

Sessions disponibles

L'écran de bienvenue offre une liste des sessions disponibles, en fonction des gestionnaires de fenêtre et des environnements de bureau installés. La liste inclut les sessions qui correspondent au fichier `.desktop` installé sous `/usr/share/xsessions` ou `/usr/share/wayland-sessions`. La plupart des gestionnaires de fenêtres et des environnements de bureau fournissent automatiquement ces fichiers, mais si nécessaire, vous pouvez en mettre un personnalisé.

Themes

Trois thèmes sont installés dans `/usr/share/sddm/themes` : `elarun`, `maldives`, et `maya`. Il y a aussi un thème par défaut qui n'est pas présent dans ce répertoire. Vous pouvez installer d'autres thèmes dans ce répertoire. Afin de changer le thème, vous devez éditer `/etc/sddm.conf` et changer le thème par défaut (vide), en remplaçant `Current=` par `Current=<nouveau thème>`, par exemple `Current=maldives`.

Afin de voir le thème sans quitter la session, tapez :

```
sddm-greeter --test-mode --theme <theme path>
```

Contenu

Programmes installés:	sddm et sddm-greeter
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/usr/share/sddm</code> et <code>/var/lib/sddm</code>

Descriptions courtes

sddm	est un gestionnaire d'affichage et de connexion basé sur les bibliothèques Qt.
sddm-greeter	est un processus auxiliaire qui affiche le greeter, une interface utilisateur graphique pour permettre l'identification et l'initialisation du gestionnaire de fenêtres ou de l'environnement de bureau sélectionné.

Chapitre 27. Gestionnaires de fenêtres

Les gestionnaires de fenêtres et les environnements de bureau sont les interfaces primaires pour l'utilisateur dans le système X Window. Un gestionnaire de fenêtre est un programme qui contrôle l'apparence des fenêtres et qui fournit aux utilisateurs les moyens d'interagir avec elles. Un environnement de bureau fournit une interface plus complète avec le système d'exploitation, et il offre une gamme d'outils et d'applications intégrés.

Beaucoup de gestionnaires de fenêtre sont disponibles. Parmi les plus connus, on a fvwm2, Window Maker, AfterStep, Enlightenment, Sawfish et Blackbox.

Les environnements de bureau disponibles pour Linux sont GNOME, KDE et XFce.

Le choix d'un gestionnaire de fenêtres ou d'un environnement de bureau est fortement subjectif. Le choix dépend de l'aspect et de la sensation des paquets, des ressources (RAM, espace disque) requises, et des outils inclus. Un site Internet qui offre un très bon résumé de ce qui est disponible, des captures d'écran et de leurs fonctionnalités respectives est *Window Managers for X* (les gestionnaires de fenêtre sous X).

Dans ce chapitre, sont présentées les instructions d'installation de plusieurs gestionnaires de fenêtre et d'un environnement de bureau léger. Plus tard dans le livre, tant KDE que GNOME ont leurs propres sections.

Fluxbox-1.3.7

Introduction à Fluxbox

Le paquet Fluxbox contient un gestionnaire de fenêtres.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/fluxbox/fluxbox-1.3.7.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b44afd10ee1e64624c23115aa51dcd55
- Taille du téléchargement : 772 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 101 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,9 SBU

Dépendances de Fluxbox

Requises

un environnement graphique

Facultatifs

dbus-1.16.2 (exécution), FriBidi-1.0.16 et imlib2-1.12.5 (si vous souhaitez utiliser d'autres formats d'images en plus de XPM)

Installation de Fluxbox

Tout d'abord, corrigez un échec de la construction avec gcc-11.1 et supérieur :

```
sed -i '/text_prop.value > 0/s/>/!='/ util/fluxbox-remote.cc
```

Installez Fluxbox en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Ce paquet n'a pas une suite de tests fonctionnelle.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Configuration de Fluxbox

Fichiers de configuration

~/.fluxbox/init, ~/.fluxbox/keys et ~/.fluxbox/menu

Informations sur la configuration

Si Fluxbox est le seul gestionnaire de fenêtres que vous voulez utiliser, vous pouvez le lancer avec un fichier `.xinitrc` dans votre dossier home. Assurez-vous de sauvegarder votre `.xinitrc` actuel avant de poursuivre.

```
echo startfluxbox > ~/.xinitrc
```

Autrement, si vous utilisez un écran d'accueil comme GDM-48.0 ou lightdm-1.32.0 et si vous aimeriez pouvoir choisir Fluxbox à l'invite de connexion, créez un fichier `fluxbox.desktop`. En tant que `root` :

```
mkdir -pv /usr/share/xsessions &&
cat > /usr/share/xsessions/fluxbox.desktop << "EOF"
[Desktop Entry]
Encoding=UTF-8
Name=Fluxbox
Comment=This session logs you into Fluxbox
Exec=startfluxbox
Type=Application
EOF
```

Si vous n'avez pas installé GDM-48.0 ou lightdm-1.32.0 dans `/usr`, modifiez cette commande pour l'adapter au préfixe que vous avez choisi.

Maintenant créez les fichiers de configuration de Fluxbox :

```
mkdir -v ~/.fluxbox &&
cp -v /usr/share/fluxbox/init ~/.fluxbox/init &&
cp -v /usr/share/fluxbox/keys ~/.fluxbox/keys
```

Pour générer le menu application, vous pouvez d'abord souhaiter lancer `fluxbox-generate_menu -h`, pour pouvoir choisir les `<user_options>`, puis tapez :

```
cd ~/.fluxbox &&
fluxbox-generate_menu <user_options>
```

Alternativement, copiez un menu pré-généré :

```
cp -v /usr/share/fluxbox/menu ~/.fluxbox/menu
```

On ajoute des icônes de menu en éditant `~/.fluxbox/menu`. La syntaxe est expliquée sur la page de man de `fluxbox`.

Si vous voulez utiliser une image en fond d'écran, copiez le thème souhaité dans `~/.fluxbox`. Ajoutez ensuite une ligne pour qu'il utilise la bonne image. Dans la commande suivante, modifiez `<theme>` par le nom du thème que vous voulez et modifiez `</chemin/vers/jolie/image.ext>` pour pointer vers l'image actuelle que vous voulez utiliser, où `ext` doit être `xpm`, si `imlib2-1.12.5` n'est pas installé pour permettre d'autre formats d'image.

```
cp -r /usr/share/fluxbox/styles/<theme> ~/.fluxbox/theme &&
sed -i 's,\(session.styleFile:\).*,\1 ~/.fluxbox/theme,' ~/.fluxbox/init &&

[ -f ~/.fluxbox/theme ] &&
echo "background.pixmap: </path/to/nice/image.ext>" >> ~/.fluxbox/theme ||
[ -d ~/.fluxbox/theme ] &&
echo "background.pixmap: </path/to/nice/image.ext>" >> ~/.fluxbox/theme/theme.cf
```

Dans certaines locales, il se peut que la police spécifiée dans le thème ne contienne pas les caractères nécessaires. Les menus sont alors des éléments vides. Vous pouvez corriger cela en éditant `~/.fluxbox/theme` avec un éditeur de texte et en le modifiant pour qu'il nomme une police convenable.

Contenu

Programmes installés:	fluxbox, fbsetbg, fbsetroot, fluxbox-generate_menu, startfluxbox, fbrun, fluxbox-remote, et fluxbox-update_configs
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/fluxbox et ~/.fluxbox

Descriptions courtes

fluxbox	est un gestionnaire de fenêtre pour X11 basé sur Blackbox 0.61.0
fbsetbg	est un outil qui règle l'image de fond d'écran. Il exige un des paquets suivants à l'exécution : Esetroot , wmsetbg , feh , hsetroot , chbg , display , qiv , xv , xsri , xli , ou xsetbg . Il exige également which si Esetroot est trouvé
fbsetroot	est un outil pour modifier l'apparence de la fenêtre racine basé sur l'application bsetroot de Blackbox
fluxbox-generate_menu	est un outil qui régénère un menu en analysant votre PATH
startfluxbox	est un script de démarrage de session qui permet l'exécution de commandes avant le démarrage de fluxbox
fbrun	affiche une boîte de dialogue de lancement
fluxbox-remote	fournit un accès en ligne de commande à des raccourcis clavier pour Fluxbox
fluxbox-update_configs	utilisé pour la gestion des fichiers de configuration (recharger, mettre à jour, tester)

IceWM-3.8.2

Introduction à IceWM

IceWM est un gestionnaire de fenêtres ayant pour but la rapidité, la simplicité et ne pas marcher sur les pieds de l'utilisateur.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/ice-wm/icewm/archive/3.8.2/icewm-3.8.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e89064dd3eeec7ab166fd317ccef3
- Taille du téléchargement : 2,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 52 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de IceWM

Requises

CMake-4.1.0, imlib2-1.12.5 et un environnement graphique

Facultatifs

asciidoc-10.2.1 (pour régénérer la documentation HTML), FriBidi-1.0.16 (pour les langues écrites de droite à gauche), libsvg-2.61.0, libao-1.2.0, libsndfile-1.2.2, alsa-lib-1.2.14 (pour le programme expérimental icesound) et *gdk-pixbuf-xlib*

Installation de IceWM

Installez IceWM en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CFGDIR=/etc \
      -D ENABLE_LTO=ON \
      -D DOCDIR=/usr/share/doc/icewm-3.8.2 \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests fonctionnelle.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Ce paquet crée deux fichiers `.desktop` dans le répertoire `/usr/share/xsessions/`. Les deux ne sont pas nécessaires sur un système BLFS, donc évitez que le fichier supplémentaire ne s'affiche comme option de gestionnaire de fenêtres. En tant qu'utilisateur `root`:

```
rm -v /usr/share/xsessions/icewm.desktop
```


Explication des commandes

`-D ENABLE_LTO=ON` : cette option active l'optimisation à l'édition des liens et est requise pour ce paquet.

Configuration de IceWM

Fichiers de configuration

`~/.icewm/keys`, `~/.icewm/menu`, et `~/.icewm/preferences`, et `~/.icewm/toolbar`, et `~/.icewm/winoptions`. Les versions par défaut sont installées dans `/usr/share/icewm/` et seront utilisées si vous ne les avez pas copiées dans `~/.icewm`.

Informations sur la configuration

Si IceWM est le seul gestionnaire de fenêtres que vous voulez utiliser, vous pouvez le démarrer avec un fichier `.xinitrc` dans votre dossier personnel. Soyez certain d'avoir une copie de votre fichier `.xinitrc` actuel avant de le modifier.

```
echo icewm-session > ~/.xinitrc
```

Maintenant, créez les fichiers de configuration de IceWM :

```
mkdir -pv ~/.icewm                                &&
cp -v /usr/share/icewm/keys ~/.icewm/keys         &&
cp -v /usr/share/icewm/menu ~/.icewm/menu         &&
cp -v /usr/share/icewm/preferences ~/.icewm/preferences &&
cp -v /usr/share/icewm/toolbar ~/.icewm/toolbar   &&
cp -v /usr/share/icewm/winoptions ~/.icewm/winoptions
```

Vous pouvez maintenant éditer ces fichiers pour mettre vos personnalisations. En particulier, regardez le fichier `preferences`. Vous pouvez utiliser **Logout** -> **Restart-IceWM** dans le menu principal pour charger vos préférences modifiées, mais les modifications de fond ne prendront effet seulement quand IceWM est redémarré.

À ce stade, vous pouvez *soit* modifier les fichiers de menu traditionnels pour satisfaire vos exigences, *soit* utiliser **icewm-menu-fdo** comme décrit plus tard.

La syntaxe des menus est expliquée dans les fichiers d'aide, auxquels vous pouvez accéder en lançant **help** depuis le menu, mais certains des détails sont dépassés et les sélections par défaut dans les menus (quelques vieilles applications dans le menu principal, et toutes celles dans le menu **Programs**) auraient besoin d'être mise à jour pour s'adapter à vos besoins. Les exemples suivants sont fournis pour vous encourager à penser comment vous voulez organiser vos menus. Merci de faire attention à la suite :

- Si un programme listé dans le menu n'a pas été installé, il n'apparaîtra pas quand le menu sera affiché. De même, si un programme existe mais que l'icône spécifiée n'existe pas, aucune icône ne sera affichée dans le menu.
- Les icônes peuvent être des fichiers `.xpm` ou `.png`, et il n'est pas utile de spécifier l'extension. Si l'icône est placée dans la « bibliothèque » (`/usr/share/icewm/icons`) il n'est pas utile de spécifier le chemin.
- La plupart des programmes sont dans des sous menus, et le menu principal sera seulement pour les entrées `windows`, `help`, `settings`, `logout` en bas.
- Une icône pour firefox a été copiée dans le répertoire de la bibliothèque et a un nom logique. L'icône pour xine est `xine.xpm` qui a été installée dans le répertoire `pixmap`.
- La barre d'outils par défaut n'est pas altérée.

Si vous souhaitez utiliser cette méthode traditionnelle, il y a plus d'exemples dans les versions précédentes de ce livre (par exemple BLFS-7.8).

Autrement, vous pouvez créer un menu qui se conforme à la spécification des menus de bureau FDO, où les programmes peuvent être trouvés grâce à leur fichier `.desktop` dans les répertoires `XDG_DATA_HOME` ou `XDG_DATA_DIR`. Contrairement à la plupart des gestionnaires de fenêtres, `icewm` ne cherche pas les programmes quand le menu est ouvert, donc si vous prenez ce chemin, vous devrez relancer les commandes suivantes après avoir installé ou supprimé des programmes :

```
icewm-menu-fdo > ~/.icewm/menu
```

Si vous voulez mettre les icônes sur votre bureau, vous devrez installer un programme comme *rox-filer* qui fournit un tableau d'affichage. Si vous le faites, vous ne serez plus en mesure d'accéder au menu par un clic droit sur le bureau, vous aurez besoin d'utiliser le bouton de IceWM. Pour vous assurer que le tableau d'affichage `rox` est lancé, la commande suivante doit être placée dans le fichier de démarrage :

```
cat > ~/.icewm/startup << "EOF"
rox -p Default &
EOF &&
chmod +x ~/.icewm/startup
```



Astuce

Il y a de nombreux raccourcis dans IceWM :

- `Ctrl + Alt + FN` : aller au `ttyN`.
- `Ctrl + Alt + N` : aller au bureau numéro `N`
- `Ctrl + Alt + Space` : ouvre une boîte dans la barre des tâches où vous pouvez taper le nom d'une application et la lancer.

Contenu

Programmes installés:	<code>icehelp</code> , <code>icesh</code> , <code>icesound</code> , <code>icewm</code> , <code>icewm-menu-fdo</code> , <code>icewm-menu-xrandr</code> , <code>icewm-session</code> , <code>icewm-set-gnomewm</code> , <code>icewmbg</code> et <code>icewmhint</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/usr/share/doc/icewm-3.8.2</code> , <code>/usr/share/icewm</code> et <code>~/.icewm</code>

Descriptions courtes

icehelp	est utilisée pour afficher le manuel html
icesh	est un gestionnaire de fenêtres en ligne de commandes qui peut être utilisé dans <code>~/.icewm/startup</code>
icesound	joue les fichiers audio lorsque des événements graphiques sont levés par IceWM
icewm	est le gestionnaire de fenêtres
icewm-menu-fdo	peut créer un fichier dans un format compatible avec le menu IceWM, qui liste les programmes actuellement installés dans un style conforme aux spécifications de menu de bureau FDO
icewm-menu-xrandr	est un programme d'aide utilisé pour gérer les configurations multi-écrans
icewm-session	lance <code>icewmbg</code> , <code>icewm</code> , <code>icewmtray</code> , <code>startup</code> , <code>shutdown</code> (c'est-à-dire que les scripts de démarrage et d'arrêt sont lancés s'ils ont été installés)
icewm-set-gnomewm	est un script pour initialiser GNOME avec le gestionnaire de fenêtres <code>icewm</code> en utilisant <code>gconftool</code>
icewmbg	est utilisé pour initialiser le fond, en accord avec les nombreux paramètres de <code>DesktopBackground</code> dans les préférences

icewmhint

est utilisé en interne pour fournir des indications à l'utilisateur

openbox-3.6.1

Introduction à openbox

Openbox est un gestionnaire de fenêtres de bureau hautement configurable supportant des standards de façon étendue. Il vous permet de contrôler presque tous les aspects de la manière dont interagissez avec votre bureau.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <http://openbox.org/dist/openbox/openbox-3.6.1.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b72794996c6a3ad94634727b95f9d204
- Taille du téléchargement : 944 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 19 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Téléchargement supplémentaire

- Correctif requis : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/openbox-3.6.1-py3-1.patch>

Dépendances de Openbox

Requises

un environnement graphique et Pango-1.56.4 (compilé avec le support de libXft)

Facultatives

dbus-1.16.2 (exécution), imlib2-1.12.5 (pour activer les icônes dans le menu du clic-droit), ImageMagick-7.1.2-1 (pour afficher les fonds d'écran comme dans la section d'information sur la configuration ci-dessous), PyXDG-0.28, startup-notification-0.12 et librsvg-2.61.0

Installation de Openbox



Note

Si XORG_PREFIX n'est pas /gcc, informez-en gcc :

```
export LIBRARY_PATH=$XORG_PREFIX/lib
```

Mettez à jour les scripts du paquet pour activer Python 3 :

```
patch -Np1 -i ../openbox-3.6.1-py3-1.patch
```

Installez Openbox en exécutant les commandes suivantes :

```
autoreconf -fi &&
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --disable-static   \
            --docdir=/usr/share/doc/openbox-3.6.1 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Ce paquet crée trois fichiers `.desktop` dans le répertoire `/usr/share/xsessions/`. Deux d'entre eux ne sont pas nécessaires sur un système BLFS, donc évitez que les fichiers supplémentaires ne s'affichent comme options de gestionnaire de fenêtres. En tant qu'utilisateur `root`:

```
rm -v /usr/share/xsessions/openbox-{gnome,kde}.desktop
```

Explication des commandes

`--sysconfdir=/etc` : Cette option met les fichiers de configuration de Openbox dans `/etc/xdg/openbox` au lieu de `/usr/etc/xdg/openbox`.

`--docdir=/usr/share/doc/openbox-3.6.1` : ceci met quelques fichiers dans un répertoire versionné de `/usr/share/doc`.

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Configuration de Openbox

Fichiers de configuration

`/etc/xdg/openbox/autostart`, `/etc/xdg/openbox/menu.xml`, `/etc/xdg/openbox/rc.xml`, `~/.config/openbox/autostart`, `~/.config/openbox/menu.xml` et `~/.config/openbox/rc.xml`

Informations sur la configuration

Un clic droit sur le menu d'Openbox peut être utilisé pour lancer des programmes. Le menu lui-même est configuré par 2 fichiers, `/etc/xdg/openbox/menu.xml` et `~/.config/openbox/menu.xml`. Pour faire des modifications dans le menu, copiez `/etc/xdg/openbox/menu.xml` vers `~/.config/openbox/menu.xml` et éditez-le :

```
cp -rf /etc/xdg/openbox ~/.config
```

Pour avoir des icônes dans votre menu accessible avec le clic droit, il vous faut installer `imlib2-1.12.5` avant d'installer Openbox. Pour définir une icône pour une entrée de menu, éditez `~/.config/openbox/menu.xml` et ajoutez une icône au tag `<ite>` comme ceci :

```
<item label="Mplayer" icon="/usr/share/pixmaps/mplayer.png">
```

De nombreux autres aspects du comportement d'Openbox sont configurés avec `~/.config/openbox/rc.xml` tels que les raccourcis claviers utilisés pour lancer des programmes ou le bouton de la souris pour lancer le menu principal.

Les détails sur le thème appliqué par Openbox aux décors de la fenêtre sont configurés dans `~/.config/openbox/rc.xml`. Vous pouvez avoir une liste des thèmes disponibles par la commande :

```
ls -d /usr/share/themes/*/openbox-3 | sed 's#.*es/##;s#/o.*##'
```

Démarrer Openbox

Pour démarrer automatiquement **openbox** au démarrage de Xorg :

```
echo openbox > ~/.xinitrc
```

Si vous souhaitez avoir une image de fond sur votre bureau vous pouvez utiliser **display** et le lancer depuis `~/.xinitrc` juste avant `openbox` :

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
display -backdrop -window root /path/to/beautiful/picture.jpeg
exec openbox
EOF
```

Ou si vous aimez un peu de variété, mettez une sélection d'images dans un dossier (dans cet exemple, le répertoire `~/.config/backgrounds`) et choisissez en une au hasard chaque fois que vous lancez **xinit** :

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
# make an array which lists the pictures:
picture_list=(~/.config/backgrounds/*)
# create a random integer between 0 and the number of pictures:
random_number=$(( ${RANDOM} % ${#picture_list[@]} ))
# display the chosen picture:
display -backdrop -window root "${picture_list[${random_number}]}"
exec openbox
EOF
```

Si vous préférez que le verrouillage du pavé numérique soit activé quand vous démarrez Xorg, installez *Numlockx* et ajoutez-le à votre `xinitrc`. Une autre application utile est `dbus-1.16.2` :

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
. /etc/profile
picture_list=(~/.config/backgrounds/*)
random_number=$(( ${RANDOM} % ${#picture_list[*]} ))
display -backdrop -window root "${picture_list[${random_number}]}"
numlockx
eval $(dbus-launch --auto-syntax --exit-with-session)
lxpanel &
exec openbox
EOF
```

Contenu

Programmes installés:	<code>gdm-control</code> , <code>gnome-panel-control</code> , <code>obxprop</code> , <code>openbox</code> , <code>openbox-gnome-session</code> , <code>openbox-kde-session</code> et <code>openbox-session</code>
Bibliothèques installées:	<code>libobrender.so</code> et <code>libobt.so</code>
Répertoires installés:	<code>/etc/xdg/openbox</code> , <code>/usr/include/openbox</code> , <code>/usr/share/doc/openbox-3.6.1</code> et <code>/usr/share/themes</code> .

Descriptions courtes

gdm-control	est un outil en ligne de commande pour envoyer des signaux à GDM
gnome-panel-control	est un outil en ligne de commande pour appeler la boîte de dialogue/le menu de Gnome Panel
obxprop	est un outil pour afficher les propriétés d'un système x window. Il comporte une fonctionnalité similaire à xprop , mais il vous permet de voir des chaînes UTF-8 comme du texte
openbox	est un gestionnaire de fenêtres respectant les standards et très configurable

openbox-gnome-session	est un script pour lancer une session Gnome avec Openbox comme gestionnaire de fenêtres à partir de votre <code>~/.xinitrc</code>
openbox-kde-session	est un script pour lancer une session KDE avec Openbox comme gestionnaire de fenêtres à partir de votre <code>~/.xinitrc</code>
openbox-session	est un script pour lancer une session Openbox à partir de votre <code>~/.xinitrc</code>
<code>libobrender.so</code>	contient les fonctions utilisées par Openbox pour l'affichage du thème
<code>libobt.so</code>	est la bibliothèque d'outils d'Openbox

Chapitre 28. Icons

Les gestionnaires de fenêtres et les environnements de bureau peuvent utiliser des icônes venant de différentes sources. En général, les icônes sont installées dans `/usr/share/icons` et sont indépendants de la distribution.

adwaita-icon-theme-48.1

Introduction à Adwaita Icon Theme

Le paquet Adwaita Icon Theme contient un thème d'icônes pour les applications Gtk+ 3 et GTK 4.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/adwaita-icon-theme/48/adwaita-icon-theme-48.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a3923f90a1885cfc1d5b0626762ec0b7
- Taille du téléchargement : 4,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 31 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Adwaita Icon Theme

Requises

GTK-3.24.50 ou GTK-4.18.6 et librsvg-2.61.0

Installation de Adwaita Icon Theme

Installez Adwaita Icon Theme en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Supprimez les anciennes icônes et installez les nouvelles. En tant qu'utilisateur `root` :

```
rm -rf /usr/share/icons/Adwaita/ &&
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/icons/Adwaita

breeze-icons-6.17.0

Introduction à Breeze Icons

Le paquet Breeze Icons contient un thème d'icônes pour les applications KDE Plasma, mais peut être utilisé pour d'autres environnements fenêtrés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.17/breeze-icons-6.17.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9aaed8b97970adf982f732e528050aca
- Taille du téléchargement : 2,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 145 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Breeze Icons

Requises

extra-cmake-modules-6.17.0 et Qt-6.9.2

Facultatives

KDE Frameworks-6.17.0, libxml2-2.14.5 et lxml-6.0.0

Installation de Breeze Icons

Installez Breeze Icons en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D BUILD_TESTING=OFF          \
      -W no-dev ..                  &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`-D BUILD_TESTING=OFF` : Ce paramètre désactive de la construction les outils de tests, qui nécessitent quelques modules de KDE Frameworks-6.17.0.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libKF6BreezeIcons.so
Répertoire installé:	/usr/include/KF6/BreezeIcons, /usr/lib/cmake/KF6BreezeIcons et /usr/share/icons/breeze{,-dark}

gnome-icon-theme-3.12.0

Introduction à GNOME Icon Theme

Le paquet GNOME Icon Theme contient un assortiment d'icônes à taille fixe de différentes tailles et de différents thèmes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-icon-theme/3.12/gnome-icon-theme-3.12.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f14bed7f804e843189ffa7021141add
- Taille du téléchargement : 17 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 85 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU

Dépendances de GNOME Icon Theme

Requises

GTK-3.24.50, hicolor-icon-theme-0.18 et icon-naming-utils-0.8.90

Installation de GNOME Icon Theme

Installez GNOME Icon Theme en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/icons/gnome

gnome-icon-theme-extras-3.12.0

Introduction à GNOME Icon Theme Extras

Le paquet GNOME Icon Theme Extras contient un thème d'icônes pour le bureau GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-icon-theme-extras/3.12/gnome-icon-theme-extras-3.12.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 91f8f7e35a3d8d926716d88b8b1e9a29
- Taille du téléchargement : 1,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de GNOME Icon Theme Extras

Requises

gnome-icon-theme-3.12.0

Facultatives

git-2.50.1 et Inkscape-1.4.2

Installation de GNOME Icon Theme Extras

Installez GNOME Icon Theme Extras en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

gnome-icon-theme-symbolic-3.12.0

Introduction à GNOME Icon Theme Symbolic

Le paquet GNOME Icon Theme Symbolic contient des icônes symboliques pour le thème d'icône GNOME par défaut.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-icon-theme-symbolic/3.12/gnome-icon-theme-symbolic-3.12.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3c9c0e6b9fa04b3cbbb84da825a26fd9
- Taille du téléchargement : 228 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,8 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de GNOME Icon Theme Symbolic

Requises

gnome-icon-theme-3.12.0

Facultatives

git-2.50.1 et Inkscape-1.4.2

Installation de GNOME Icon Theme Symbolic

Installez GNOME Icon Theme Symbolic en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/icons/gnome/scalable

gnome-themes-extra-3.28

Introduction à GNOME Themes Extra

Le paquet GNOME Themes Extra, précédemment connu sous le nom de GNOME Themes Standard, contient divers composants du thème GNOME par défaut.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-themes-extra/3.28/gnome-themes-extra-3.28.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f9f2c6c521948da427f702372e16f826
- Taille du téléchargement : 2,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 40 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de GNOME Themes Extra

Requises

GTK-3.24.50 avec libsvg-2.61.0

Installation de GNOME Themes Extra

Installez GNOME Themes Extra en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-gtk2-engine &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `--disable-gtk2-engine` : Ce paramètre désactive le moteur de thème GTK+-2 car GTK+-2 ne fait plus partie de BLFS.

- `--disable-gtk3-engine` : Ce paramètre désactive le moteur de thème GTK+-3.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	None
Répertoires installés:	/usr/share/icons/HighContrast, /usr/share/themes/Adwaita, /usr/share/themes/Adwaita-dark, and /usr/share/themes/HighContrast

hicolor-icon-theme-0.18

Introduction à hicolor-icon-theme

Le paquet hicolor-icon-theme contient un thème de secours par défaut pour les implémentations de la spécification des thèmes d'icônes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://icon-theme.freedesktop.org/releases/hicolor-icon-theme-0.18.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ef14f3af03bcde9ed134aad626bdbaad
- Taille du téléchargement : 32 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 644 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de hicolor-icon-theme

Installez hicolor-icon-theme en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/icons/hicolor

Descriptions courtes

/usr/share/icons/hicolor/*	contient les définitions d'icônes utilisées par défaut

icon-naming-utils-0.8.90

Introduction à icon-naming-utils

Le paquet icon-naming-utils contient un script Perl utilisé pour maintenir la rétro-compatibilité avec les thèmes d'icônes des bureaux actuels lorsqu'on migre vers les noms spécifiés dans la *Spécification de Nommage des Icônes*.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://tango.freedesktop.org/releases/icon-naming-utils-0.8.90.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : dd8108b56130b9eedc4042df634efa66
- Taille du téléchargement : 57 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 440 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de icon-naming-utils

Requises

XML-Simple-2.25

Installation de icon-naming-utils

Installez icon-naming-utils en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	icon-name-mapping
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/dtds et /usr/share/icon-naming-utils

Descriptions courtes

icon-name-mapping	est un script Perl utilisé pour maintenir la rétro-compatibilité avec les thèmes d'icônes des bureaux actuels lorsqu'on migre vers les noms spécifiés dans la Spécification de Nommage des Icônes

lxde-icon-theme-0.5.1

Introduction à LXDE Icon Theme

Le paquet LXDE Icon Theme contient nuoveXT 2.2 Icon Theme pour LXDE.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/lxde/lxde-icon-theme-0.5.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7467133275edbbcc79349379235d4411
- Taille du téléchargement : 4,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 18 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de LXDE Icon Theme

Facultatives

GTK-3.24.50 (pour la commande **gtk-update-icon-cache**)

Installation de LXDE Icon Theme

Installez LXDE Icon Theme en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Si vous avez installé l'une des dépendances facultatives, lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
gtk-update-icon-cache -qf /usr/share/icons/nouveXT2
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/icons/nouveXT2

oxygen-icons-6.0.0

Introduction à oxygen-icons

Le thème d'icônes oxygen est un style d'icônes photoréaliste avec un standard exigeant pour la qualité graphique.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/oxygen-icons/oxygen-icons-6.0.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7de8aed8caa14ccf5b4906e68c020d55
- Taille du téléchargement : 231 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 453 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de oxygen-icons

Requises

extra-cmake-modules-6.17.0 et Qt-6.9.2

Installation de oxygen-icons

D'abord, activez les icônes redimensionnables :

```
sed -i '/( oxygen/ s)/scalable )/' CMakeLists.txt
```

Installez oxygen-icons en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr -W no-dev ..
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	aucun
Bibliothèques installées:	aucun
Répertoire installé:	/usr/share/icons/oxygen

Partie VII. KDE

KDE est un environnement de bureau complet avec un nombre important d'applications dédiées et d'utilisateurs. Il est basé sur la boîte à outils Qt.

Pour plus d'information, consultez le site officiel du projet KDE sur <https://kde.org/>.

Chapitre 29. Introduction à KDE

Préliminaires à KDE

KDE est un environnement de bureau avec un grand nombre d'applications écrites dédiées et d'utilisateurs. Il est basé sur la boîte à outils Qt.

Le système KDE6 a deux blocs principaux : les bibliothèques, appelées KDE Frameworks 6 ou KF6, qui peuvent être utilisées dans d'autres environnements, et l'environnement de bureau KDE Plasma 6. La plupart des applications écrites par l'équipe KDE utilise uniquement KF6 et ne nécessitent pas l'environnement plasma.

Pour plus d'informations, consultez le site du projet officiel de KDE sur <https://kde.org/>.

extra-cmake-modules-6.17.0

Introduction au module Extra Cmake

Le paquet Extra Cmake Modules contient des modules supplémentaires CMake utilisés par KDE Frameworks et par d'autres paquets.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.17/extra-cmake-modules-6.17.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c6c6e39f1bba551a21401cd5fbba1c1a
- Taille du téléchargement : 324 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 9,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/extra-cmake-modules-6.17.0-upstream_fix-1.patch

Dépendances de Extra Cmake Modules

Requises

CMake-4.1.0

Recommandées

Qt-6.9.2

Facultatives

sphinx-8.2.3 (pour construire la documentation), *PyQt* (prise en charge expérimentale de la construction des liaisons Python pour KDE) et *ReuseTool* (pour exécuter les tests internes)

Installation de Extra Cmake Modules

Tout d'abord, corrigez le paquet pour le rendre compatible avec la dernière version de Python :

```
patch -Np1 -i ../extra-cmake-modules-6.17.0-upstream_fix-1.patch
```

Installez Extra Cmake Modules en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i '/"lib64"/s/64//' kde-modules/KDEInstallDirsCommon.cmake &&

sed -e '/PACKAGE_INIT/i set(SAVE_PACKAGE_PREFIX_DIR "${PACKAGE_PREFIX_DIR}")' \
    -e '/^include/a set(PACKAGE_PREFIX_DIR "${SAVE_PACKAGE_PREFIX_DIR}")' \
    -i ECMConfig.cmake.in &&

mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr -D BUILD_WITH_QT6=ON .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.



Note

Contrairement aux autres paquets KF6, ce module s'installe dans `/usr` car des paquets non KF6 peuvent l'utiliser.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

sed ... Modules/KDEInstallDirs.cmake : Cette commande désactive les applications qui utilisent cmake en tentant d'installer des fichiers dans un sous-répertoire `lib64`.

sed ... ECMConfig.cmake.in : cette commande protège la variable globale cmake `PACKAGE_PREFIX_DIR` de tout changement lors de la recherche d'ECM : puisque ECM est installé dans `/usr`, le test modifierait la variable en `/usr`, alors que la plupart des paquets de KDE s'attendent à ce qu'elle vaille `/opt/kf6` et ne peuvent se construire si la variable est assignée à une autre valeur.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/usr/share/ECM</code> et <code>/usr/share/doc/ECM</code> (si vous avez construit la documentation)

Phonon-4.12.0

Introduction à Phonon

Phonon est l'API multimédia de KDE. Elle remplace l'ancien paquet `arts`. Phonon nécessite le moteur VLC.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/phonon/4.12.0/phonon-4.12.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `e80e9c73967080016bdb3c0ee514ceab`
- Taille du téléchargement : 400 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 23 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Phonon

Requises

CMake-4.1.0, extra-cmake-modules-6.17.0, GLib-2.84.4 et Qt-6.9.2

`phonon-backend-vlc-0.12.0` doit être ensuite installé pour les opérations multimédia dans KDE.

Facultatives

PulseAudio-17.0

Installation de Phonon

Installez Phonon en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D PHONON_BUILD_QT5=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release` : Ce paramètre est utilisé pour appliquer un plus haut niveau d'optimisation à la compilation.

`-D PHONON_BUILD_QT5=OFF` : ce paramètre est requis pour éviter de construire les liaisons Qt5, ce qui échoue si Qt5 n'est pas installé.

Contenu

Programmes installés: `phononsettings`

Bibliothèques installées: `libphonon4qt6.so` et `libphonon4qt6experimental.so`

Répertoires installés: `/usr/include/phonon4qt6`, `/usr/lib/cmake/phonon4qt6` et `/usr/lib/plugins/designer`

Phonon-backend-vlc-0.12.0

Introduction à Phonon-backend-vlc

Ce paquet fournit un moteur Phonon qui utilise le framework multimédia VLC.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/phonon/phonon-backend-vlc/0.12.0/phonon-backend-vlc-0.12.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2a27b5d249f97a15040481008fb16e1b
- Taille du téléchargement : 72 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,6 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Phonon-backend-vlc

Requises

phonon-4.12.0 et VLC-3.0.21 (l'interface graphique n'est pas requise)

Installation de Phonon-backend-vlc

Installez Phonon-backend-vlc en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D PHONON_BUILD_QT5=OFF \
      .. &&
make
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release` : Ce paramètre est utilisé pour appliquer un plus haut niveau d'optimisation à la compilation.

Contenu

Programme installé:	aucun
Bibliothèques installées:	phonon_vlc_qt6.so
Répertoire installé:	/usr/lib/plugins/phonon4qt6_backend

Polkit-Qt-0.200.0

Introduction à Polkit-Qt

Polkit-Qt fournit une API à PolicyKit dans l'environnement Qt.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/polkit-qt-1/polkit-qt-1-0.200.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6f23bc987ea9c49b4ef21983b9d1dc15
- Taille du téléchargement : 60 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,8 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Polkit-Qt

Requises

CMake-4.1.0, Polkit-126 et Qt-6.9.2

Installation de Polkit-Qt

Installez Polkit-Qt en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D QT_MAJOR_VERSION=6 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release` : Ce paramètre est utilisé pour appliquer un plus haut niveau d'optimisation à la compilation.

Contenu

Programmes installés: aucun

Bibliothèques installées: libpolkit-qt6-agent-1.so, libpolkit-qt6-core-1.so et libpolkit-qt6-gui-1.so

Répertoires installés: /usr/include/polkit-qt6-1 et /usr/lib/cmake/PolkitQt6-1

plasma-wayland-protocols-1.18.0

Introduction à the Plasma-wayland-protocols

Ce paquet fournit un ensemble personnalisé de définitions de protocoles pour KDE.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/plasma-wayland-protocols/plasma-wayland-protocols-1.18.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a9345ad81b25e896c5b902b408b14ba0
- Taille du téléchargement : 48 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Plasma-wayland-protocols

Requises

extra-cmake-modules-6.17.0

Installation de Plasma-wayland-protocols

Installez Plasma-wayland-protocols en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr ..
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	aucun
Bibliothèques installées:	aucun
Répertoires installés:	/usr/share/plasma-wayland-protocols et /usr/lib/cmake/PlasmaWaylandProtocols

Chapitre 30. KDE Frameworks 6

Configuration de pré-installation de KDE Frameworks 6

KF6 peut être installé dans `/usr` ou `/opt/kf6`. Les éditeurs de BLFS recommandent la dernière dans un environnement BLFS.

Installation dans `/usr`

Une option est d'installer KDE Frameworks dans la hiérarchie `/usr`. Cela crée une installation simple mais rend plus difficile d'essayer des versions différentes de KDE Frameworks.

```
export KF6_PREFIX=/usr
```

C'est une bonne idée d'ajouter les variables suivantes à votre système ou à votre profil personnel :

```
cat >> /etc/profile.d/qt6.sh << "EOF"
# Begin kf6 extension for /etc/profile.d/qt6.sh

pathappend /usr/lib/plugins          QT_PLUGIN_PATH
pathappend $QT6DIR/lib/plugins        QT_PLUGIN_PATH

pathappend /usr/lib/qt6/qml          QML2_IMPORT_PATH
pathappend $QT6DIR/lib/qml           QML2_IMPORT_PATH

# End extension for /etc/profile.d/qt6.sh
EOF

cat > /etc/profile.d/kf6.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/kf6.sh

export KF6_PREFIX=/usr

# End /etc/profile.d/kf6.sh
EOF
```



Note

Si qt6 est installé dans `/usr`, la partie `$QT6DIR/lib/` des chemins précédents doit être changée en `$QT6DIR/lib/qt6/`.

En plus, si Sudo-1.9.17p2 est installé, ces variables devraient être disponibles pour le super utilisateur. Exécutez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat >> /etc/sudoers.d/qt << "EOF"
Defaults env_keep += QT_PLUGIN_PATH
Defaults env_keep += QML2_IMPORT_PATH
EOF

cat >> /etc/sudoers.d/kde << "EOF"
Defaults env_keep += KF6_PREFIX
EOF
```

Installation dans /opt

Une méthode pour installer plusieurs versions de KDE Frameworks est de construire dans la hiérarchie /opt :

```
export KF6_PREFIX=/opt/kf6
```

Si vous n'avez pas installé KDE Frameworks dans /usr, vous devrez faire des modifications de configurations supplémentaires. La meilleure pratique est d'ajouter cela à votre profil système ou personnel :

```
cat > /etc/profile.d/kf6.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/kf6.sh

export KF6_PREFIX=/opt/kf6

pathappend $KF6_PREFIX/bin PATH
pathappend $KF6_PREFIX/lib/pkgconfig PKG_CONFIG_PATH

pathappend $KF6_PREFIX/etc/xdg XDG_CONFIG_DIRS
pathappend $KF6_PREFIX/share XDG_DATA_DIRS

pathappend $KF6_PREFIX/lib/plugins QT_PLUGIN_PATH
pathappend $KF6_PREFIX/lib/plugins/kcms QT_PLUGIN_PATH

pathappend $KF6_PREFIX/lib/qml QML2_IMPORT_PATH

pathappend $KF6_PREFIX/lib/python3.13/site-packages PYTHONPATH

pathappend $KF6_PREFIX/include CPLUS_INCLUDE_PATH

pathappend $KF6_PREFIX/lib/gtk-3.0 GTK_PATH
# End /etc/profile.d/kf6.sh
EOF

cat >> /etc/profile.d/qt6.sh << "EOF"
# Begin Qt6 changes for KF6

pathappend /usr/lib/plugins QT_PLUGIN_PATH
pathappend $QT6DIR/plugins QT_PLUGIN_PATH
pathappend $QT6DIR/qml QML2_IMPORT_PATH

# End Qt6 changes for KF6
EOF
```

Complétez votre fichier /etc/ld.so.conf :

```
cat >> /etc/ld.so.conf << "EOF"
# Begin KF6 addition

/opt/kf6/lib

# End KF6 addition
EOF
```

Plusieurs paquets de KDE Frameworks et KDE Plasma installent des fichiers dans les répertoires D-Bus, Polkit et systemd. Quand on installe KDE 6 dans un endroit autre que `/usr`, D-Bus, Polkit et systemd doivent pouvoir trouver ces fichiers. La façon la plus simple de faire est de créer les liens symboliques suivants (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
install -v -dm755          $KF6_PREFIX/{etc,share} &&
ln -sfv /etc/dbus-1        $KF6_PREFIX/etc          &&
ln -sfv /usr/share/dbus-1   $KF6_PREFIX/share        &&
ln -sfv /usr/share/polkit-1 $KF6_PREFIX/share        &&
install -v -dm755          $KF6_PREFIX/lib          &&
ln -sfv /usr/lib/systemd    $KF6_PREFIX/lib          &&
```

Certains paquets peuvent aussi installer des icônes dans l'ensemble "hicolor". Comme cet ensemble d'icônes est utilisé par plusieurs paquets, c'est une bonne idée de créer un lien symbolique vers celui dans `/usr/share` pour éviter d'avoir des installations multiples de hicolor-icon-theme-0.18. Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -dm755          $KF6_PREFIX/share/icons &&
ln -sfv /usr/share/icons/hicolor $KF6_PREFIX/share/icons
```



Astuce

Parfois, les chemins d'installation sont codés en durs dans les fichiers installés. C'est pourquoi `/opt/kf6` est utilisé comme préfixe d'installation à la place de `/opt/kf6-6.17.0`. Après l'installation de KDE Frameworks, vous pouvez renommer le répertoire et créer un lien symbolique :

```
mv /opt/kf6{, -6.17.0}
ln -sfv kf6-6.17.0 /opt/kf6
```

Plus tard, vous pourriez vouloir installer d'autres versions de KDE Frameworks. Pour cela, supprimez simplement le lien symbolique et utilisez `/opt/kf6` de nouveau comme préfixe. La version de KDE Frameworks que vous utilisez dépend seulement du répertoire pointé par le lien symbolique. Aucune autre reconfiguration ne sera nécessaire.

Construction de KDE Frameworks 6.17.0 (KF6)

KDE Frameworks est une collection de bibliothèques basée sur Qt6 et dérivée de QML depuis les bibliothèques précédentes de KDE. Elles peuvent être utilisées indépendamment de l'environnement d'affichage KDE (Plasma 6).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Les instructions suivantes construisent tous les paquets de KDE Frameworks en une étape en utilisant un script bash.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.17>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : Voir plus bas
- Taille du téléchargement : 109 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 2,9 Go (191 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 13 SBU (avec parallélisme = 8)

Dpendances de KF6

Requises

extra-cmake-modules-6.17.0, breeze-icons-6.17.0, docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, libcanberra-0.30, libgcrypt-1.11.2, libical-3.0.20, libxslt-1.1.43, lmdb-0.9.33, qca-2.3.10, libqrencode-4.1.1, plasma-wayland-protocols-1.18.0, PyYAML-6.0.2, shared-mime-info-2.4, URI-5.32 et Wget-1.25.0 (requis pour télécharger les paquets)

Recommandes

Aspell-0.60.8.1 (moteur de dictionnaire pour Sonnet), Avahi-0.8 (moteur DNS-SD pour KDNSSD), ModemManager-1.24.2 (requis pour contruire ModemManager-Qt), NetworkManager-1.54.0 (requis pour construire NetworkManager-Qt), polkit-qt-0.200.0 (moteur d'authentification pour KAuth), Vulkan-Loader-1.4.321 (ajoute la prise en charge des pilotes graphiques Vulkan) et zxing-cpp-2.3.0 (ajoute la prise en charge requise pour construire spectacle)

De plus, les instructions ci-dessous supposent que l'environnement a été configuré comme indiqué dans Introduction à KF6.

Facultatives

BlueZ-5.83 (requis pour construire Bluez-Qt) et *Datamatrix* (recommandé pour Prison par les développeurs en amont)

Dépendance à l'exécution de FrameworkIntegration

polices Noto

Dépendances recommandées supplémentaires pour kapidox

Doxygen-1.14.0 (à l'exécution), doxypypy-0.8.8.7, doxyqml-0.5.3 et requests-2.32.5

Support des formats d'images supplémentaires dans KImageFormats

libavif-1.3.0, libjxl-0.11.1, libraw-0.21.4, *libheif*, *OpenEXR*

Dépendances facultatives pour Solid

UDisks-2.10.2, UPower-1.90.9 et *media-player-info* (exécution)

Dépendance facultative pour KWallet

gpgmepp-2.0.0

Dépendances facultatives pour kcoreaddons

Shiboken6 et *PySide6*

Moteurs de dictionnaires facultatifs pour Sonnet

Hspell et *Hunspell*

Téléchargement de KDE Frameworks

La façon la plus facile d'obtenir les paquets de KDE Frameworks est d'utiliser **wget** pour les récupérer tous en une fois :

```
url=https://download.kde.org/stable/frameworks/6.17/  
wget -r -nH -nd -A '*.xz' -np $url
```

Les options utilisées ici sont :

- r cherche récursivement dans les répertoires enfants
- nH désactive la génération des répertoires préfixés par le nom d'hôte
- nd ne crée pas de hiérarchie de répertoires
- A '*.xz' récupère uniquement les fichiers *.xz
- np ne récupère pas les répertoires parents

a999ec134d2a08dd19de8d1e10b00930
8c8239af3e50c7ae75c51292e077307d
38b1c0354ca13efb9378c9a9f7ca6d4c
1dea5634f166937e9657defd8a1c435a
c1c4bdcd93a64b424938efd31994b391
164f867d80ea9d511d120a2316e2d083
9bbc4d738ffcd9b2980b7d03483f0ecaf
318b37f959efb7b8414fd6f225fc6180
b53d98281af63012844e42f4d2340e72
81260390604d84f30fc7e397f2a71377
e178d79bf39b6eca3c5a43904e1e6812
288b6d923b1e0e470902226cb0150aef
bdec608acd77463bc13be706143e1ad1
bc8d0c1a7915679d265996c3f8cf022d
71aced57987eecd1a54cd78c4acf0997
e4e7130dbc3df657419a41b1716fae88
973fc15005119c8206deac1e7c950928
7d2f8797d6a7d01481ccaa5853853f78
1281a859bbade7b6d0f4062be5801503
a7241f89698eef4da4476c5f8e942532
f081efe2093e1808ec936a1504aa921b
d9e0be9f6ab3a826d46bd69fab5df3cc
be6b34cd7395ce1bfb026202a0fb049
ade7d92808bcc51303aac1e3d2fac1ea
6f2caa8f5cc4c473c14024ef33292aa6
af1144caf162a8e7183178b9697d4b76
75a1a1af5647ef5ae2a4800bd5d0436e
9c3167fb2f81a610149d0baa9086cd03
ee9ef9fd856c0d90c8e70c36cf8d71b0b
3315f351aac4fd66d1be6783d25f767b
58f3a8d01b2471487b5e1fee5d7428d7
b58edde459f7df84e6ac15b8c0d8a0b3
c9b97c254e572760633966017640447d
00047f9c145d242212cf7e0bdbdd11c5
c155065874518609dd0ca9159e03ee2f
cc4c525dff89bdb2f65e3130df58e280
ddbcacdc97fcac94fc23624f8d86b3cd
cfff7e94d07346f8fe0863ab4140965d1
07374ffc535818d174f3b2a477935c74
5f352802358f0106418a233379e6f67a
#9aaed8b97970adf982f732e528050aca
3c04c64a88d1273856b9dfca5b31e787
051d08b46b47d9f79266f8c54f67ddc3
1fc84041ca6959adf18aeb6f7f16519e
6560b5d9e25758afc0c72a35374d6f8f
6c40e376dae0209229739c9e92259964
60e2beddf625dd29b06ecb9966968824
76a127b6826b69f24a491c911d5f1731
dad770e5aa4ad6b7c83625488c119619
2ef222252c3e1f9f131fe6d89ada580e
e60223dddf9812597933d37c9ced0003
bd54e23c136fcb53ec866c476f1919c4
242303b5dcdb5d4eab00c4d16980aec0
56e69133a11b2e67355d4869959be9ba

networkmanager-qt-6.17.0.tar.xz
solid-6.17.0.tar.xz
sonnet-6.17.0.tar.xz
threadweaver-6.17.0.tar.xz
kauth-6.17.0.tar.xz
kcompletion-6.17.0.tar.xz
kcrash-6.17.0.tar.xz
kdoctools-6.17.0.tar.xz
kpty-6.17.0.tar.xz
kunitconversion-6.17.0.tar.xz
kcolorscheme-6.17.0.tar.xz
kconfigwidgets-6.17.0.tar.xz
kservice-6.17.0.tar.xz
kglobalaccel-6.17.0.tar.xz
kpackage-6.17.0.tar.xz
kdesu-6.17.0.tar.xz
kiconthemes-6.17.0.tar.xz
knotifications-6.17.0.tar.xz
kjobwidgets-6.17.0.tar.xz
ktextwidgets-6.17.0.tar.xz
kxmlgui-6.17.0.tar.xz
kbookmarks-6.17.0.tar.xz
kwallet-6.17.0.tar.xz
kded-6.17.0.tar.xz
kio-6.17.0.tar.xz
kdeclarative-6.17.0.tar.xz
kcmutils-6.17.0.tar.xz
kirigami-6.17.0.tar.xz
syndication-6.17.0.tar.xz
knewstuff-6.17.0.tar.xz
frameworkintegration-6.17.0.tar.xz
kparts-6.17.0.tar.xz
syntax-highlighting-6.17.0.tar.xz
ktexteditor-6.17.0.tar.xz
modemmanager-qt-6.17.0.tar.xz
kcontacts-6.17.0.tar.xz
kpeople-6.17.0.tar.xz
bluez-qt-6.17.0.tar.xz
kfilemetadata-6.17.0.tar.xz
baloo-6.17.0.tar.xz
breeze-icons-6.17.0.tar.xz
krunner-6.17.0.tar.xz
prison-6.17.0.tar.xz
qqc2-desktop-style-6.17.0.tar.xz
kholidays-6.17.0.tar.xz
purpose-6.17.0.tar.xz
kcalendarcCore-6.17.0.tar.xz
kquickcharts-6.17.0.tar.xz
knotifyconfig-6.17.0.tar.xz
kdav-6.17.0.tar.xz
kstatusnotifieritem-6.17.0.tar.xz
ksvg-6.17.0.tar.xz
ktexttemplate-6.17.0.tar.xz
kuserfeedback-6.17.0.tar.xz

EOF

Dans la liste ci-dessus, remarquez que certains fichiers ont été commentés avec un caractère dièse (#).

- L'entrée extra-cmake-modules a été commentée car elle a été construite plus tôt dans Introduction à KDE.
- Ce paquet d'icônes est couvert séparément dans breeze-icons-6.17.0. Le paquet est séparé pour les utilisateurs qui ont besoin de ces icônes mais pas de l'ensemble de paquets KF6 complet (par exemple post-installation du bureau LXQt) pour les installer facilement.

Installation de KDE Frameworks



Note

Pour l'installation de paquets multiples dans un script, les installations doivent être faites en tant qu'utilisateur root. Il y a trois options générales qui peuvent être utilisées pour faire cela :

1. Lancer le script entièrement en tant qu'utilisateur root (pas recommandé).
2. Use the **sudo** command from the Sudo-1.9.17p2 package.
3. Use **su -c "command arguments"** (guillemet requis) qui demandera le mot de passe root à chaque itération de la boucle.

Une façon de gérer cette situation est de créer une petite fonction **bash** qui sélectionne automatiquement la méthode appropriée. Une fois que la commande est initialisée dans l'environnement, il n'est plus nécessaire de le refaire.

```
as_root()
{
  if [ $EUID = 0 ]; then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else su -c \"$*\"
  fi
}
export -f as_root
```



Attention

Si vous installez dans /opt et qu'il existe soit un dossier soit un lien symbolique /opt/kf6, il faut le réinitialiser (en tant que root) :

```
mv -v /opt/kf6 /opt/kf6.old &&
install -v -dm755 $KF6_PREFIX/{etc,share} &&
ln -sfv /etc/dbus-1 $KF6_PREFIX/etc &&
ln -sfv /usr/share/dbus-1 $KF6_PREFIX/share &&
ln -sfv /usr/share/polkit-1 $KF6_PREFIX/share &&
install -v -dm755 $KF6_PREFIX/lib &&
ln -sfv /usr/lib/systemd $KF6_PREFIX/lib
```

Tout d'abord, démarrez un sous-shell qui terminera en cas d'erreur :

```
bash -e
```

Installez tous les paquets en exécutant les commandes suivantes :

```
while read -r line; do

    # Get the file name, ignoring comments and blank lines
    if $(echo $line | grep -E -q '^ *$|^#'); then continue; fi
    file=$(echo $line | cut -d" " -f2)

    pkg=$(echo $file|sed 's|^.*\/||')          # Remove directory
    packagedir=$(echo $pkg|sed 's|\.tar.*||') # Package directory

    name=$(echo $pkg|sed 's|-6.*$||') # Isolate package name

    tar -xf $file
    pushd $packagedir

    # kapidox is a python module
    case $name in
        kapidox)
            pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir $PWD
            as_root pip3 install --no-index --find-links dist --no-user kapidox
            popd
            rm -rf $packagedir
            continue
        ;;
    esac

    mkdir build
    cd    build

    cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
          -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
          -D CMAKE_PREFIX_PATH=$QT6DIR        \
          -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON       \
          -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release          \
          -D BUILD_TESTING=OFF                 \
          -D BUILD_PYTHON_BINDINGS=OFF        \
          -W no-dev ..

    make
    as_root make install
    popd

    as_root rm -rf $packagedir
    as_root /sbin/ldconfig

done < frameworks-6.17.0.md5

exit
```

**Note**

Tous les modules qui auront été oubliés peuvent être installés plus tard en utilisant la même procédure **mkdir build; cd build; cmake; make; make install** qu'au dessus.

Parfois les chemins d'installation sont codés en dur dans les fichiers installés. Si le répertoire d'installation n'est pas /usr, renommez le répertoire et créez un lien symbolique :

```
mv -v /opt/kf6 /opt/kf6-6.17.0
ln -sfvn kf6-6.17.0 /opt/kf6
```

Explication des commandes

-D *CMAKE_PREFIX_PATH=\$QT6DIR* : ce paramètre est utilisé pour permettre à cmake de trouver les bonnes bibliothèques Qt.

-D *CMAKE_BUILD_TYPE=Release* : Ce paramètre est utilisé pour appliquer un plus haut niveau d'optimisation à la compilation.

-D *BUILD_TESTING=OFF* : Ce paramètre est utilisé pour empêcher la construction des bibliothèques et des programmes de test qui ne sont pas utiles pour un utilisateur final.

-D *BUILD_PYTHON_BINDINGS=OFF* : ce paramètre est utilisé pour empêcher la construction des modules Python qui nécessitent des dépendances facultatives externes.

Contenu

Programmes installés: balooctl, baloo_file, baloo_file_extractor, baloosearch, balooshow, checkXML6, depdiagram-generate, depdiagram-generate-all, depdiagram-prepare, desktoptojson, gentrigrams, kactivities-cli, kapidox_generate, kate-syntax-highlighter, kbuildsycoca6, kcookiejar6, kdebugdialog6, kded6, kdeinit6, kdeinit6_shutdown, kdeinit6_wrapper, kf6-config, kf6kross, kgendesignerplugin, kglobalaccel6, kiconfinder6, kjs6, kjscmd6, kjsconsole, knewstuff-dialog, kpackagelauncherqml, kpackagetool6, kquitapp6, kreadconfig6, kshell6, ktelnetsservice6, ktrash6, kwalletd6, kwallet-query, kwrapper6, kwriteconfig6, meinproc6, parsetrigrams, plasmapkg2, preparetips6, protocoltojson et solid-hardware6

Bibliothèques installées: libkdeinit6_klauncher.so, libKF6Activities.so, libKF6ActivitiesStats.so, libKF6Archive.so, libKF6Attica.so, libKF6AuthCore.so, libKF6Auth.so, libKF6Baloo.so, libKF6BluezQt.so, libKF6Bookmarks.so, libKF6CalendarCore.so, libKF6CalendarEvents.so, libKF6Codecs.so, libKF6Completion.so, libKF6ConfigCore.so, libKF6ConfigGui.so, libKF6ConfigWidgets.so, libKF6Contacts.so, libKF6CoreAddons.so, libKF6Crash.so, libKF6DAV.so, libKF6DBusAddons.so, libKF6Declarative.so, libKF6DNSSD.so, libKF6DocTools.so, libKF6Emoticons.so, libKF6FileMetaData.so, libKF6GlobalAccel.so, libKF6GuiAddons.so, libKF6Holidays.so, libKF6I18n.so, libKF6IconThemes.so, libKF6IdleTime.so, libKF6ItemModels.so, libKF6ItemViews.so, libKF6JobWidgets.so, libKF6JSApi.so, libKF6JsEmbed.so, libKF6JS.so, libKF6KCMUtils.so, libKF6KDELibs4Support.so, libKF6KHtml.so, libKF6KIOCore.so, libKF6KIOFileWidgets.so, libKF6KIOGui.so, libKF6KIONTLM.so, libKF6KIOWidgets.so, libKF6Kirigami2.so, libKF6KrossCore.so, libKF6KrossUi.so, libKF6MediaPlayer.so, libKF6NetworkManagerQt.so, libKF6NewStuffCore.so, libKF6NewStuff.so, libKF6Notifications.so, libKF6NotifyConfig.so, libKF6Package.so, libKF6Parts.so, libKF6PeopleBackend.so, libKF6People.so, libKF6PeopleWidgets.so, libKF6PlasmaQuick.so, libKF6Plasma.so, libKF6Plotting.so, libKF6Prison.so, libKF6Pty.so, libKF6Purpose.so, libKF6PurposeWidgets.so, libKF6QuickAddons.so, libKF6Runner.so, libKF6Service.so, libKF6Solid.so, libKF6SonnetCore.so, libKF6SonnetUi.so, libKF6Style.so, libKF6Su.so, libKF6SyntaxHighlighting.so, libKF6TextEditor.so, libKF6TextWidgets.so, libKF6ThreadWeaver.so, libKF6UnitConversion.so, libKF6Wallet.so, libKF6WaylandClient.so, libKF6WaylandServer.so, libKF6WidgetsAddons.so, libKF6WindowSystem.so, libKF6XmlGui.so, libKF6XmlRpcClient.so et libkwalletbackend6.so

Répertoires installés: /opt/kf6 (lien symbolique vers /opt/kf6-6.17.0) si vous installez dans /opt

Descriptions courtes

checkXML6	est un outil pour vérifier les erreurs de syntaxe dans les fichiers DocBook XML de KDE
depdiagram-generate	est un outil pour générer un diagramme de dépendances
depdiagram-generate-all	est un outil pour générer un diagramme de dépendance pour tous les frameworks en même temps
depdiagram-prepare	est un outil pour préparer les fichiers dot
desktoptojson	est un outil pour convertir un fichier .desktop en fichier .json
kbuildsycoca6	reconstruit le cache des fichiers de configuration système de KService

kcookiejar6	est une interface en ligne de commandes pour enregistrer les cookies HTTP utilisés par KDE, un service D-BUS pour enregistrer, retrouver, nettoyer les cookies
kdcd6	consolide plusieurs petits services en un processus
kdeinit6	est un lanceur de processus similaire au fameux init utilisé pour le démarrage d'UNIX
kf6-config	est un programme en ligne de commande utilisé pour retrouver des informations sur l'installation de KDE ou les chemins des utilisateurs
kf6kross	exécute des scripts kross écrit en KDE Javascript, Python, Ruby, Java et Falcon
kgendesignerplugin	génère des greffons pour Qt(TM) Designer
kglobalaccel6	est un démon utilisé pour enregistrer les raccourcis clavier et pour obtenir une notification quand l'action est réalisée
kjs6	est le moteur KDE ECMAScript/JavaScript
kjscmd6	est un outil pour lancer les scripts KJSEmbed depuis la ligne de commandes
kjsconsole	est une console pour kjs6
kpackagelauncherqml	est un outil en ligne de commande pour le lancement des applications kpackage QML
kpackagetool6	est un outil en ligne de commande pour kpackage
kreadconfig6	est un outil en ligne de commande pour retrouver les valeurs des fichiers de configuration de KDE
kshell6	démarre des applications via kdeinit
ktelnet-service6	est un service telnet
ktrash6	est un programme d'aide pour gérer la poubelle de KDE
kwalletd6	est le démon de gestion de portefeuille
kwriteconfig6	est un outil en ligne de commande pour écrire des valeurs dans les fichiers de configuration de KDE
meinproc6	convertit les fichiers DocBook en HTML
plasma-pkg2	est un outil pour installer, lister et supprimer les paquets Plasma
preparetips6	est un script pour extraire le texte depuis un fichier d'astuces
solid-hardware6	est un outil en ligne de commande pour chercher les périphériques disponibles

Chapitre 31. Applications basées sur KDE Frameworks 6

ark-25.08.0

Introduction à Ark

Le paquet Ark est un outil d'archivage de KF6. Il s'agit d'une interface graphique à tar et des outils similaires.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/ark-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1c3b55f3abf2acd7c01f3e0456fd0696
- Taille du téléchargement : 2,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 43 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Ark

Requises

KDE Frameworks-6.17.0 et libarchive-3.8.1

Recommandées

7zip-25.01, cpio-2.15, libarchive-3.8.1, UnRar-7.1.10 et Zip-3.0

Installation de Ark

Installez Ark en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	ark
Bibliothèques installées:	libkerfuffle.so
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/lib/plugins/kerfuffle et \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/ark

Descriptions courtes

ark est un gestionnaire d'archives basé sur KF6

dolphin-25.08.0

Introduction à dolphin

Le paquet dolphin est un gestionnaire de fichiers KF6.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/dolphin-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f730772b366f7c00c86113e70203ffb4
- Taille du téléchargement : 5,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 96 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,0 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de dolphin

Requises

KDE Frameworks-6.17.0 et phonon-4.12.0

Facultatives

baloo-widgets (pour les fonctionnalités liées aux métadonnées dans Dolphin) et *packagekit-qt*

Facultative (à l'exécution)

kio-extras-25.08.0 (pour monter les partages SMB)

Installation de dolphin

Installez dolphin en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	dolphin
Bibliothèques installées:	libdolphinvcs.so et libdolphinprivate.so
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/include/Dolphin, \$KF6_PREFIX/lib/cmake/DolphinVcs, \$KF6_PREFIX/lib/plugins/dolphin et \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/dolphin

Descriptions courtes

dolphin est un gestionnaire de fichier basé sur KF6

dolphin-plugins-25.08.0

Introduction à dolphin-plugins

Le paquet dolphin-plugins fournit des greffons supplémentaires pour le gestionnaire de fichiers dolphin.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/dolphin-plugins-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : daebce1e812cbfaba28bea014511079f
- Taille du téléchargement : 324 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 26 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de dolphin-plugins

Requises

dolphin-25.08.0

Installation de dolphin-plugins

Installez dolphin-plugins en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd      build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -D BUILD_TESTING=OFF                 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	Dans \$KF6_PREFIX/lib/plugins/dolphin/vcs/ : fileviewsvnplugin.so, fileviewgitplugin.so, fileviewbazaarplugin.so, fileviewdropboxplugin.so, fileviewhgplugin.so, makefileactions.so et mountisoaction.so
Répertoires installés:	None

kdenlive-25.08.0

Introduction à Kdenlive

Le paquet Kdenlive est un éditeur vidéo basé sur KF6.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/kdenlive-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d22d1351fb760e2a02a4a80874ab5b27
- Taille du téléchargement : 14 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 473 Mo
- Estimation du temps de construction : 3,5 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Kdenlive

Requises

KDE Frameworks-6.17.0, mlt-7.32.0 et v4l-utils-1.30.1 (à l'exécution)

Recommandées

breeze-icons-6.17.0

Installation de Kdenlive

Installez Kdenlive en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	kdenlive et kdenlive_render
Bibliothèques installées:	mltpreview.so
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kdenlive et \$KF6_PREFIX/share/kdenlive

Descriptions courtes

kdenlive	est un éditeur vidéo non-linéaire libre qui supporte un grand nombre de formats
kdenlive_render	est un programme de rendu pour kdenlive

KMix-25.08.0

Introduction à KMix

Le paquet KMix contient une table de mixage sonore basée sur KF6.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/kmix-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b0cd9feac7bc4266fe46630ac39848ea
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 28 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de KMix

Requises

KDE Frameworks-6.17.0

Recommandées

alsa-lib-1.2.14

Facultatives

libcanberra-0.30 et PulseAudio-17.0

Installation de KMix

Installez KMix en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés: kmix, kmixctrl et kmixremote
Bibliothèques installées: libkmixcore.so
Répertoires installés: \$KF6_PREFIX/share/kmix et \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kmix

Descriptions courtes

kmix	est un mini mixeur audio pour kde
kmixctrl	est utilisé pour sauvegarder ou restaurer les paramètres de kmix
kmixremote	est un utilitaire pour rendre muet, obtenir et initialiser les niveaux sonores

khelpcenter-25.08.0

Introduction à Khelpcenter

Khelpcenter est une application pour montrer la documentation des applications KDE.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/khelpcenter-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : cc1ab80de596b7cfc6281582b324ab5
- Taille du téléchargement : 4,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 25 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Khelpcenter

Requises

KDE Frameworks-6.17.0, libxml2-2.14.5 et xapian-1.4.29

Recommandées

qtwebengine-6.9.2

Facultative (à l'exécution)

kio-extras-25.08.0 (pour afficher les pages de manuel et les pages d'info)

Installation de Khelpcenter

Installez khelpcenter en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release          \
      -D BUILD_TESTING=OFF                  \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	khelpcenter	
Bibliothèques installées:	None	
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/share/khelpcenter, {khelpcenter,fundamentals,onlinehelp}	\$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/

Descriptions courtes

khelpcenter est la visionneuse d'aide pour les applications KDE

Konsole-25.08.0

Introduction à Konsole

Le paquet Konsole est un émulateur de terminal basé sur KF6.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/konsole-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 44a5cb6565b746be1d61742ac06a8af0
- Taille du téléchargement : 1,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 73 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (avec parallélisme = 4)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif facultatif : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/konsole-adjust_scrollbar-1.patch

Dépendances de Konsole

Requises

KDE Frameworks-6.17.0

Installation de Konsole



Note

Dans les environnements qui ne sont pas plasma, la barre de défilement de konsole ne s'affiche pas correctement. Si vous le souhaitez, appliquez le correctif facultatif au paquet :

```
patch -Np1 -i ../konsole-adjust_scrollbar-1.patch
```

Le correctif rend la barre de défilement gris clair avec un petit bord blanc. L'ascenseur est gris foncé. Si vous le souhaitez, vous pouvez modifier les couleurs en modifiant le correctif.

Installez Konsole en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make

```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés: konsole et konsoleprofile
Bibliothèques installées: libkdeinit6_konsole.so et libkonsoleprivate.so
Répertoires installés: \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/konsole, \$KF6_PREFIX/share/konsole et
\$KF6_PREFIX/share/kxmlgui6/konsole

Descriptions courtes

konsole est un émulateur de terminal X qui fournit une interface en ligne de commande
konsoleprofile est un outil en ligne de commande pour changer les options de l'onglet courant

konversation-25.08.0

Introduction à konversation

Le paquet konversation est un client IRC basé sur KF6.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/konversation-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f79a5e816b4ab32af2c6dd492d444e56
- Taille du téléchargement : 4,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 70 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de konversation

Requises

KDE Frameworks-6.17.0

Installation de konversation

Installez konversation en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	konversation	
Bibliothèques installées:	None	
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/konversation	et \$KF6_PREFIX/share/konversation

Descriptions courtes

konversation est un client IRC

libkexiv2-25.08.0

Introduction à libkexiv2

Libkexiv2 est une enveloppe KDE autour de la bibliothèque Exiv2 pour manipuler les métadonnées des images.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/libkexiv2-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0faeec091ac2bec2282d7ad4867bcecc
- Taille du téléchargement : 60 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,6 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de libkexiv2

Requises

KDE Frameworks-6.17.0 et Exiv2-0.28.5

Installation de libkexiv2

Installez libkexiv2 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libKExiv2Qt6.so
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/include/KExiv2Qt6 et \$KF6_PREFIX/lib/cmake/KExiv2Qt6

plasma-activities-6.4.4

Introduction à plasma-activities-6.4.4

L'application plasma-activities-6.4.4 fournit les composants principaux pour les activités de KDE. Il est habituellement construit avec Plasma-6.4.4 mais il est inclus ici car il est requis pour okular-25.08.0 et kio-extras-25.08.0 si Plasma-6.4.4 n'est pas encore installé.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/plasma/6.4.4/plasma-activities-6.4.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1294ad60e08e3d14263c316c5f2123c3
- Taille du téléchargement : 68 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,5 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de plasma-activities

Requises

Boost-1.89.0 et KDE Frameworks-6.17.0

Installation de plasma-activities

Installez plasma-activities en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	plasma-activities-cli6
Bibliothèques installées:	libPlasmaActivities.so
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/include/PlasmaActivities, \$KF6_PREFIX/lib/cmake/ PlasmaActivities et \$KF6_PREFIX/share/share/qlogging-categories6

Descriptions courtes

plasma-activities-cli6 est le gestionnaire d'activité des applications KDE

plasma-activities-stats-6.4.4

Introduction à plasma-activities-stats-6.4.4

La bibliothèque plasma-activities-stats-6.4.4 fournit l'accès aux données d'utilisation récupérées par le système KDE AActivities. Elle est normalement construite avec Plasma-6.4.4 mais elle est incluse ici car elle est requise pour kio-extras-25.08.0.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/plasma/6.4.4/plasma-activities-stats-6.4.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e19f331b7233dfa00c1f9a4dc282aa6d
- Taille du téléchargement : 84 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,0 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de plasma-activities

Requises

plasma-activities-6.4.4

Installation de plasma-activities-stats

Installez plasma-activities-stats en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme install:	None	
Bibliothèques installées:	libPlasmaActivitiesStats.so	
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/include/PlasmaActivitiesStats	et \$KF6_PREFIX/lib/cmake/PlasmaActivitiesStats

kio-extras-25.08.0

Introduction à kio-extras

Le paquet kio-extras contient des composants supplémentaires qui complètent les fonctionnalités des abstractions d'accès réseaux et aux ressources de KDE.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/kio-extras-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1d11770bdb9cb4549814c98a10f43f26
- Taille du téléchargement : 3,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 93 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de kio-extras

Requises

KDE Frameworks-6.17.0, kdsoap-ws-discovery-client-0.4.0, libproxy-0.5.10, plasma-activities-stats-6.4.4 et qcoro-0.12.0

Recommandées

libkexiv2-25.08.0

Facultatives

libtirpc-1.3.6, Samba-4.22.4, taglib-2.1.1, *libappimage*, *libmobiledevice*, *libmtp*, *libplist*, *libssh* et *OpenEXR*

Installation de kio-extras

Installez kio-extras en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libkioarchive6.so et 33 greffons
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/include/KioArchive6, \$KF6_PREFIX/lib/cmake/KioArchive6 et \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/en/kioworker6

okular-25.08.0

Introduction à Okular

Okular est une visionneuse de documents pour KDE. Elle permet de visionner des documents de nombreux types dont PDF, PostScript, TIFF, DjVu, DVI, PS et ePub.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/okular-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1a3315cc4c487e6c499f738f14b9396b
- Taille du téléchargement : 7,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 96 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Okular

Requises

KDE Frameworks-6.17.0 et plasma-activities-6.4.4

Recommandées

libkexiv2-25.08.0, libtiff-4.7.0, phonon-4.12.0 et Poppler-25.08.0 (construit avec Qt6, requis pour le support des PDF)

Facultatives

qca-2.3.10, *discount*, *DjVuLibre*, *libspectre*, *libepub* et *LibZip*

Installation de Okular

Installez Okular en exécutant les commandes suivantes :



Note

Si des dépendances facultatives sont installées, supprimez les références associées dans la variable d'environnement SKIP_OPTIONAL.

```
mkdir build &&
cd build &&

SKIP_OPTIONAL='Discount;DjVuLibre;EPub;LibSpectre;LibZip'

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -D FORCE_NOT_REQUIRED_DEPENDENCIES="$SKIP_OPTIONAL" \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé: okular
Bibliothèque installée: Okular6Core.so
Répertoires installés: \$KF6_PREFIX/include/okular, \$KF6_PREFIX/lib/cmake/Okular6, \$KF6_PREFIX/lib/plugins/okular, \$KF6_PREFIX/share/okular et \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/okular

Descriptions courtes

okular est une visionneuse de documents

libkdcraw-25.08.0

Introduction à libkdcraw

Libkdcraw est une enveloppe KDE autour de la bibliothèque libraw-0.21.4 pour manipuler les métadonnées des images.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/libkdcraw-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fb4a516f22467b83ef783c7bb1f23f2e
- Taille du téléchargement : 40 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,8 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libkdcraw

Requises

KDE Frameworks-6.17.0 et libraw-0.21.4

Installation de libkdcraw

Installez libkdcraw en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -D QT_MAJOR_VERSION=6 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libKDcrawQt6.so
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/include/KDcrawQt6 et \$KF6_PREFIX/lib/cmake/KDcrawQt6

gwenview-25.08.0

Introduction à Gwenview

Gwenview est une visionneuse d'images facile à utiliser pour KDE.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/gwenview-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 44167fdab8009a6f2c7079f9fbe4339d
- Taille du téléchargement : 6,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 69 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Gwenview

Requises

Exiv2-0.28.5, kimageannotator-0.7.1, KDE Frameworks-6.17.0 et Little CMS-2.17

Recommandées

libkdcraw-25.08.0

FacultatIVES

plasma-activities-6.4.4 et CFitsio

Installation de Gwenview

Installez Gwenview en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	gwenview et gwenview_importer
Bibliothèques installées:	libgwenviewlib.so et gvpart.so
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/share/{gwenview,doc/HTML/*/gwenview}

Descriptions courtes

gwenview	est la visionneuse d'images de KDE
gwenview_importer	est un importateur de photo

libkcddb-25.08.0

Introduction à libkcddb

Le paquet libkcddb contient une bibliothèque utilisée pour retrouver les métadonnées des CD audio depuis internet.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/libkcddb-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a09d78fb997e4cd2356b5e521f83c6f7
- Taille du téléchargement : 440 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de libkcddb

Requises

KDE Frameworks-6.17.0

Recommandées

libmusicbrainz-5.1.0

Installation de libkcddb

Installez libkcddb en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -D QT_MAJOR_VERSION=6 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None	
Bibliothèques installées:	libKCddb6.so	
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/include/KCddb6	\$KF6_PREFIX/lib/cmake/KCddb6
	\$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kcontrol	

Descriptions courtes

libKCddb6.so contient les fonctions utilisées pour récupérer les métadonnées de CD audio depuis internet

k3b-25.08.0

Introduction à K3b

Le paquet K3b contient une interface graphique basée sur KF6 pour les outils de manipulation de CD/DVD Cdrtools et dvd+rw-tools. Il combine aussi les fonctionnalités de nombreux autres paquets multimédias en une interface centrale pour fournir une application facile à opérer qui peut être utilisée pour gérer la plupart de vos enregistrements CD/DVD et vos contraintes de formatage. Il est utilisé pour créer des CD audio, de données et en mode mixte ainsi que pour copier, ripper et graver des CD et des DVD.

Bien que k3b puisse être utilisé pour copier presque tous les DVD et les supports similaires, il ne fournit pas de moyen pour copier ou reproduire un DVD double couche sur un support simple couche. Bien sûr, il n'y a pas de programme où que ce soit, sur aucune plateforme qui ne puisse faire une copie exacte d'un DVD double-couche sur un disk simple couche, mais il y des programmes sur certaines plateformes qui peuvent compresser les données d'un DVD double-couche pour les ajuster à un DVD double-couche, ce qui produit une image de copie, mais compressée. Si vous souhaitez copier le contenu d'un DVD double-couche sur un support simple-couche, vous devriez regarder le paquet *RMLCopyDVD*.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/k3b-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 09aa50d3c908dc34e16a4d682a3ba5a7
- Taille du téléchargement : 10 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 142 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de K3b

Requises

KDE Frameworks-6.17.0, libkcddb-25.08.0, libsamplerate-0.2.2 et shared-mime-info-2.4

Le lecteur CD ou DVD est détecté à l'exécution avec UDisks-2.10.2, qui doit donc être installé avant de lancer **k3b**.

Recommandées

libburn-1.5.6, libdvdread-6.1.3 et taglib-2.1.1

k3b cherchera les programmes de trois paquets à l'exécution : Cdrtools-3.02a09 (requis pour graver un CD-ROM), dvd+rw-tools-7.1 (requis pour graver ou formater un DVD) et Cdrdao-1.2.5 (requis pour graver un CD-ROM en mode DAO (Disk At Once)). Si vous n'avez pas besoin des fonctionnalités fournies par ces trois paquets, vous n'avez pas besoin de les installer. Cependant, un message d'avertissement sera généré à chaque démarrage du programme **k3b** s'ils ne sont pas installés.

Dépendances à l'exécution facultatives

FFmpeg-7.1.1

Facultatives

FLAC-1.5.0, LAME-3.100, libmad-0.15.1b, libsndfile-1.2.2, libvorbis-1.3.7 et *Musepack (libmpcdec)*

Installation de K3b

Installez K3b en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	k3b
Bibliothèques installées:	libk3bdevice.so, libk3bplib.so, et de nombreux modules et greffons pour les dépendances installées
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/share/k3b et \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/k3b

Descriptions courtes

k3b est le programme CD/DVD graphique

Paquets KDE supplémentaires

Ce chapitre ne fournissait pas d'instructions pour tous les paquets disponibles dans la compilation logicielle de KDE (KDE Gear). Les paquets inclus étaient sélectionnés en fonction de ce que la plupart des gens voudraient utiliser sur un ordinateur de bureau standard.

Pour une liste complète des paquets disponibles, regardez sur les serveurs de KDE6 sur <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src>.

Il est utile de mentionner certains paquets supplémentaires :

- Juk : un lecteur de musique léger.
- Dragon : Un lecteur vidéo.
- Kcalc : Une calculatrice scientifique.
- Kwalletmanager : une application de gestion d'identifiants.
- Marble : un programme de carte mondial.
- Spectacle : un programme de capture d'écran.
- Une gamme (environ 40) de jeux KDE dont : kpat, kfourinline et kmines.



Note

Certains paquets demanderont des dépendances supplémentaires. Pour déterminer quelles dépendances sont nécessaires, lancez depuis le haut de l'arborescence des sources :

```
cmake -W no-dev -LH .
```

Remarquez que cela crée des fichiers dans le répertoire des sources, donc il vaut mieux ré-extraire une arborescence propre avant d'effectuer la compilation.

La plupart de ces paquets peuvent être construits avec les instructions KDE6 standards :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release          \
      -D BUILD_TESTING=OFF                 \
      -W no-dev .. &&

make
```

Et en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```


Chapitre 32. KDE Plasma

KDE Plasma est un environnement de bureau construit en utilisant le KDE Frameworks et QML qui est lancé au sommet d'une pile graphique d'accélération matériel en utilisant Qt5, QtQuick 2 et un grapheur OpenGL(-ES).

Aucune configuration supplémentaire n'est nécessaire avant de construire KDE Plasma car il utilise la même configuration que celle de KDE Frameworks.

kirigami-addons-1.9.0

Introduction à kirigami-addons

Ce paquet fournit des fichiers qml de greffons pour le cadriciel Kirigami.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/kirigami-addons/kirigami-addons-1.9.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0935e45ed27717cc492f71a643edc78c
- Taille du téléchargement : 2,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 63 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de kirigami-addons

Requises

KDE Frameworks-6.17.0

Recommandées

Vulkan-Loader-1.4.321

Installation de kirigami-addons

Installez kirigami-addons en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/lib/qml/org/kde/kirigamiaddons et \$KF6_PREFIX/lib/cmake/KF6KirigamiAddons

pulseaudio-qt-1.7.0

Introduction à pulseaudio-qt

Ce paquet est une enveloppe dans le style de Qt pour PulseAudio-17.0. Il permet de demander et de manipuler divers objets PulseAudio comme les drains, les sources et les flux. Il n'enveloppe pas toutes les fonctionnalités de libpulse.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/pulseaudio-qt/pulseaudio-qt-1.7.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 247fcc8c7876f84c8a13d1601d388fc2
- Taille du téléchargement : 40 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,8 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Konsole

Requises

KDE Frameworks-6.17.0 et PulseAudio-17.0

Installation de pulseaudio-qt

Installez pulseaudio-qt en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_PREFIX_PATH=$QT6DIR \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      .. &&
make
```

Maintenant en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libKF6PulseAudioQt.so
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/lib/cmake/KF6PulseAudioQt et \$KF6_PREFIX/include/KF6/KF6PulseAudioQt

Construire Plasma

KDE Plasma est une collection de paquets basés sur le cadriceel KDE et QML. Ils implémentent l'environnement d'affichage KDE (Plasma).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Les instructions ci-dessous permettent de construire les paquets Plasma en une seule étape avec un script bash.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/plasma/6.4.4>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : Voir plus bas
- Taille du téléchargement : 292 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 2,7 Go (638 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 18 SBU (avec parallélisme = 8)

Dépendances de Plasma

Requises

Boost-1.89.0, FFmpeg-7.1.1, GTK-3.24.50, KDE Frameworks-6.17.0, kirigami-addons-1.9.0, libdisplay-info-0.3.0, libpwquality-1.4.5, libqalculate-5.7.0, libnl-3.11.0, libxcvt-0.1.3, libxkbcommon-1.11.0, Mesa-25.1.8 construit avec Wayland-1.24.0, opencv-4.12.0, phonon-4.12.0, pipewire-1.4.7, pulseaudio-qt-1.7.0, qca-2.3.10, qcoro-0.12.0, sassc-3.6.2, taglib-2.1.1, xdotool-3.20211022.1 et Xorg Evdev Driver-2.11.0

Recommandées

gsettings-desktop-schemas-48.0, libcanberra-0.30, libinput-1.29.0, libpcap-1.10.5, libwacom-2.16.1, et Xorg Wacom Driver-1.2.3 (pour wacomtablet), Linux-PAM-1.7.1, lm-sensors-3-6-2, oxygen-icons-6.0.0, pciutils-3.14.0, power-profiles-daemon-0.30 et les modules Python suivants : psutil-7.0.0, pygdbmi-0.11.0.0, sentry-sdk-2.35.0, urllib3-2.5.0 (s'ils ne sont pas installés, ils seront téléchargés et installés par la procédure de construction de drkonqi)

Recommandées (à l'exécution)

AccountsService-23.13.9, breeze-icons-6.17.0, kio-extras-25.08.0, smartmontools-7.5, xdg-desktop-portal-1.20.3 et Xwayland-24.1.8

Facultatives

AppStream-1.0.6 (build with `-qt=true`), GLU-9.0.3, ibus-1.5.32, qtwebengine-6.9.2, *KDevPlatform*, *libgps*, *libhybris*, *packagekit-qt*, *Qapt*, *SCIM* et *socat* (pour `pam_kwallet`)

Téléchargement de KDE Plasma

La meilleure façon d'avoir les paquets de KDE Plasma est d'utiliser un seul **wget** pour les avoir tous en même temps :

```
url=https://download.kde.org/stable/plasma/6.4.4/
wget -r -nH -nd -A '*.xz' -np $url
```

Les options utilisées ici sont :

-r	cherche récursivement dans les répertoires enfants
-nH	désactive la génération des répertoires préfixés par le nom d'hôte
-nd	ne crée pas de hiérarchie de répertoires
-A '*.xz'	récupère uniquement les fichiers *.xz
-np	ne récupère pas les répertoires parents

c89eed00be47c41acdabb7f7738474d9 plasma-support-6.4.4.tar.xz
e19f331b7233dfa00c1f9a4dc282aa6d plasma-activities-stats-6.4.4.tar.xz
1234acb0cf42bb51fa1e44de15300daf kpipewire-6.4.4.tar.xz
e387fc191c75643adf8647115e5b8135 plasma-workspace-6.4.4.tar.xz
f7955fe53dcfce1d3ee28385fb0460c5 plasma-disks-6.4.4.tar.xz
359c9fcedc3ee2660a7414c96f6a0888 bluedevil-6.4.4.tar.xz
8dd8c635342894da4a61dabc5820fce4 kde-gtk-config-6.4.4.tar.xz
123d1734729b0f6d66c45017d810ff10 kmenuedit-6.4.4.tar.xz
81cfc86c317b76e66c8fa69bd211580e kscreen-6.4.4.tar.xz
2c7b043f2ec05c4b03f210dcedc0b502 kwallet-pam-6.4.4.tar.xz
5695632187671ca756c4e7185a71195e kwrited-6.4.4.tar.xz
1a6dd6488b0125451102045aa8efdc1a milou-6.4.4.tar.xz
2bf7e0444338ae3a792ccaf1049466ed plasma-nm-6.4.4.tar.xz
00cbf448523569d1ecf799ffe8097961 plasma-pa-6.4.4.tar.xz
44bcf4f669bfa5dfd9b4a54f6016ba7b plasma-workspace-wallpapers-6.4.4.tar.xz
cf1fe247a40af3e6dd5ca2ad53b327d0 polkit-kde-agent-1-6.4.4.tar.xz
96158610825e79a419a28f45bb809eb9 powerdevil-6.4.4.tar.xz
714b58e169c5d2e8c80d65ca8e284cff plasma-desktop-6.4.4.tar.xz
35d2e17964ddda121f50098c29d4c30d kgamma-6.4.4.tar.xz
27a3515f9ae4184b4987c83892d6b74a ksshaskpass-6.4.4.tar.xz
#070839c487e9d8229ce8298d77480c8b plasma-sdk-6.4.4.tar.xz
b19b0189993f7ebc509d3e24cc1e8aa0 sddm-kcm-6.4.4.tar.xz
#328b5f55fd21129c9184b7d1b672a0bf discover-6.4.4.tar.xz
#3094f57a829def773d0f6ebb8b08f1f6 breeze-grub-6.4.4.tar.xz
#b3469dba2137b484b193a99fc064be67 breeze-plymouth-6.4.4.tar.xz
6e15c7a2bb5788b93acebde0318fae83 kactivitymanagerd-6.4.4.tar.xz
902966727cc9a5ebb4761df12e142c32 plasma-integration-6.4.4.tar.xz
#53cde99837265125361385ddf6246070 plymouth-kcm-6.4.4.tar.xz
eae0a047ac662cef2ecaf03a336ce91 xdg-desktop-portal-kde-6.4.4.tar.xz
b2b868b09d36cbbd77d086c3e215947e drkonqi-6.4.4.tar.xz
2d2c9bcc3d499fadff6ba8c78e0a78d6 plasma-vault-6.4.4.tar.xz
#5c043fbaf5c84975c469472cc5880a59 plasma-browser-integration-6.4.4.tar.xz
7b9720ff5aaccfff5a9dddc2a71e4eb6 kde-cli-tools-6.4.4.tar.xz
88cf35de0ee8ca3b45474ffaf0d54432 systemsettings-6.4.4.tar.xz
5e2c2591807a58cf6cdf4e884c3dd4be plasma-thunderbolt-6.4.4.tar.xz
#6a9b80fa6e10454556c4528c2510b2f7 plasma-mobile-6.4.4.tar.xz
#257173def078b51674cd27601828d732 plasma-nano-6.4.4.tar.xz
3c58fb9253970cb7a651088f423e0d9c plasma-firewall-6.4.4.tar.xz
ff6d636282233f101ec9349321cc4e70 plasma-systemmonitor-6.4.4.tar.xz
3e2a5476e578a309854f7a965bd627a8 qqc2-breeze-style-6.4.4.tar.xz
9d4579bd5ce554f5d21bfe41a0fe64e6 ksystemstats-6.4.4.tar.xz
3fcde8974282d0ae737f38a2d5cc4c7e oxygen-sounds-6.4.4.tar.xz
88e1e9c59db958a326c8e59769334eae kdeplasma-addons-6.4.4.tar.xz
#e2af8aad6f916339a20d79b70434adde flatpak-kcm-6.4.4.tar.xz
d6849ab3c3d626217e71ac5c571a0e56 plasma-welcome-6.4.4.tar.xz
67e934afb009c0cc85b6b5a7818dfc21 ocean-sound-theme-6.4.4.tar.xz
6a4cc6c6068851e488a85f94efe40959 print-manager-6.4.4.tar.xz
d66d7c32a5811a172ede92e86d0b050b wacomtablet-6.4.4.tar.xz
#6df9d0417921b08811b3b37640f81ae7 kwayland-integration-6.4.4.tar.xz
#e377c170815f38c88d04fbacc6c2ba46 krdp-6.4.4.tar.xz
8bcecf5327af741a21af37a93901fd35 oxygen-6.4.4.tar.xz
#079df59ec207b0c7d9e83fd544c34af9 plasma-dialer-6.4.4.tar.xz
#2425c5d7af8b994b9b2a7b78db8a5bb3 spacebar-6.4.4.tar.xz
51b35f64a4e47bb39d1c27f1e6171ab9 spectacle-6.4.4.tar.xz

E0F



À propos des paquets commentés

Dans la liste ci-dessus, plusieurs fichiers sont commentés avec le caractère dièse (#).

- Le paquet `plasma-sdk` est facultatif et utilisé pour le développement logiciel.
- Le paquet `discover` nécessite que `AppStream-1.0.6` soit construit avec le paramètre `-D qt=true`.
- Les paquets `breeze-grub`, `breeze-plymouth` et `plymouth-kcm` plus haut sont tous utilisés pour la personnalisation de *Plymouth* qui est conçu pour être lancé dans un disque de ram initial pendant le démarrage (voir la section intitulée « À propos de `initramfs` »).
- Le paquet `plasma-browser-integration` est conçu pour implémenter l'intégration de Plasma dans Mozilla Firefox et Google Chrome. Le paquet construit, mais il n'est utile que si vous voulez que ces navigateurs soient intégrés au bureau de façon à pouvoir voir (et contrôler) les téléchargements depuis la zone de notifications de Plasma, et qu'ils permettent de rechercher dans l'historique de navigation depuis KDE Runner. Remarquez que vous devez également installer une extension du navigateur pour que cela fonctionne. Pour plus de détails, consultez *la page wiki de KDE Plasma sur l'intégration du navigateur*.
- Le paquet `krdp` est utilisé pour permettre de lancer un serveur RDP tout en utilisant Plasma. Cette fonctionnalité nécessite la version 2.x de FreeRDP, qui n'est pas dans BLFS.
- Le paquet `plasma-nano` est utilisé pour les système embarqués.
- Les paquets `plasma-mobile`, `plasma-dialer` et `spacebar` fournissent des fonctionnalités téléphoniques à Plasma.
- Le paquet `flatpak-kcm` permet de gérer la prise en charge des applications flatpak.
- L'application `kwayland-integration` nécessite la prise en charge de `plasma5`.

Installation de Plasma



Note

Pour l'installation de paquets multiples dans un script, les installations doivent être faites en tant qu'utilisateur root. Il y a trois options générales qui peuvent être utilisées pour faire cela :

1. Lancer le script entièrement en tant qu'utilisateur root (pas recommandé).
2. Use the **sudo** command from the `Sudo-1.9.17p2` package.
3. Use **su -c "command arguments"** (guillemet requis) qui demandera le mot de passe root à chaque itération de la boucle.

Une façon de gérer cette situation est de créer une petite fonction **bash** qui sélectionne automatiquement la méthode appropriée. Une fois que la commande est initialisée dans l'environnement, il n'est plus nécessaire de le refaire.

```

as_root()
{
    if [ $EUID = 0 ]; then $*
    elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
    else su -c \"$*\"
    fi
}
export -f as_root

```

Tout d'abord, démarrez un sous-shell qui terminera en cas d'erreur :

```
bash -e
```

Installez tous les paquets en exécutant les commandes suivantes :

```
while read -r line; do

    # Get the file name, ignoring comments and blank lines
    if $(echo $line | grep -E -q '^ *$|^#'); then continue; fi
    file=$(echo $line | cut -d" " -f2)

    pkg=$(      echo $file|sed 's|^.*|'|')      # Remove directory
    name=$(      echo $pkg |sed 's|-6.*$|'|')    # Isolate package name
    packagedir=$(echo $pkg |sed 's|\.tar.*|'|') # Source directory

    tar -xf $file
    pushd $packagedir

        mkdir build
        cd      build

        cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
              -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
              -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
              -D BUILD_QT5=OFF                     \
              -D BUILD_TESTING=OFF                 \
              -W no-dev .. &&

        make
        as_root make install
    popd

    as_root rm -rf $packagedir
    as_root /sbin/ldconfig

done < plasma-6.4.4.md5

exit
```

Si vous n'avez pas configuré `$KF6_PREFIX` à `/usr`, créez des liens symboliques pour permettre aux gestionnaires d'affichage de trouver Plasma et pour permettre à XDG Desktop Portal d'être détecté. En tant qu'utilisateur `root` :

```
# Setup xsessions (X11 sessions)
install -dvm 755 /usr/share/xsessions
cd /usr/share/xsessions

[ -e plasma.desktop ] ||
ln -sfv $KF6_PREFIX/share/xsessions/plasmax11.desktop

# Setup wayland-sessions
install -dvm 755 /usr/share/wayland-sessions
cd /usr/share/wayland-sessions

[ -e plasmawayland.desktop ] ||
ln -sfv $KF6_PREFIX/share/wayland-sessions/plasma.desktop

# Setup xdg-desktop-portal
install -dvm 755 /usr/share/xdg-desktop-portal
cd /usr/share/xdg-desktop-portal

[ -e kde-portals.conf ] ||
ln -sfv $KF6_PREFIX/share/xdg-desktop-portal/kde-portals.conf

# Setup kde portal
install -dvm 755 /usr/share/xdg-desktop-portal/portals
cd /usr/share/xdg-desktop-portal/portals

[ -e kde.portal ] ||
ln -sfv $KF6_PREFIX/share/xdg-desktop-portal/portals/kde.portal
```


Configuration de Plasma

Configuration avec Linux PAM

Si vous avez construit Plasma avec le support recommandé de Linux PAM, créez les fichiers de configuration nécessaires en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/pam.d/kde << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/kde

auth      requisite      pam_nologin.so
auth      required       pam_env.so

auth      required       pam_succeed_if.so uid >= 1000 quiet
auth      include        system-auth

account   include        system-account
password  include        system-password
session   include        system-session

# End /etc/pam.d/kde
EOF

cat > /etc/pam.d/kde-np << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/kde-np

auth      requisite      pam_nologin.so
auth      required       pam_env.so

auth      required       pam_succeed_if.so uid >= 1000 quiet
auth      required       pam_permit.so

account   include        system-account
password  include        system-password
session   include        system-session

# End /etc/pam.d/kde-np
EOF

cat > /etc/pam.d/ksscreensaver << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/ksscreensaver

auth      include system-auth
account   include system-account

# End /etc/pam.d/ksscreensaver
EOF
```

Démarrage de Plasma

Vous pouvez démarrer Plasma depuis un TTY avec `xinit-1.4.4`.

Pour démarrer Plasma en utilisant xinit-1.4.4, lancez les commandes suivantes :

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
dbus-launch --exit-with-x11 $KF6_PREFIX/bin/startplasma-x11
EOF

startx
```

La session X démarre dans le premier terminal virtuel inutilisé, normalement vt7. Vous pouvez passer à vt*n* en pressant simultanément les touches Ctrl-Alt-F*n* (*n*=1, 2, ...). Pour retourner à la session X, normalement démarrée dans vt7, utilisez Ctrl-Alt-F7. Le Vt où la commande **startx** est exécutée affichera beaucoup de messages, dont les messages de démarrage de X, les applications automatiquement démarrées avec la session et, éventuellement, quelques avertissements et erreurs. Vous pouvez préférer rediriger ces messages dans un fichier log, qui non seulement laissera vt1 propre, mais qui pourra aussi servir pour le débogage. Cela peut être fait en démarrant X avec :

```
startx &> ~/x-session-errors
```

Quand vous arrêtez ou redémarrez, les messages d'arrêt apparaissent sur le vt où X était lancé. Si vous souhaitez voir ces messages, appuyez simultanément sur Alt-F7 (en considérant que X était lancé sur vt7).

Contenu

Programmes installés:	Il y a trop de programmes plasma (plus de 50 dans /opt/kf6/bin) pour les lister séparément ici.
Bibliothèques installées:	Il y a trop de bibliothèques plasma (plus de 250 dans /opt/kf6/lib) pour les lister séparément ici.
Répertoires installés:	Il y a trop de répertoires plasma (plus de 2700 dans /opt/kf6) pour les lister séparément ici.

Partie VIII. GNOME

Chapitre 33. Bureau et bibliothèques GNOME

L'objectif de cette section est de construire un bureau GNOME.

Gcr-3.41.2

Introduction à Gcr

Le paquet Gcr contient les bibliothèques pour afficher les certificats et accéder aux stockages des clés. Il fournit également la visionneuse pour les fichiers chiffrés dans le bureau GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gcr/3.41/gcr-3.41.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 40a754ba44d5e95e4d07656d6302900c
- Taille du téléchargement : 1012 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 33 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Gcr

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est recommandé), libgcrypt-1.11.2 et p11-kit-0.25.5

Recommandées

GnuPG-2.4.8, GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), GTK-3.24.50, libsecret-0.21.7, libxslt-1.1.43 et Vala-0.56.18

Facultatifs

Gi-DocGen-2025.4 et Valgrind-3.25.1

Installation de Gcr

Tout d'abord, appliquez un correctif pour construire sans installer OpenSSH :

```
sed '/ssh.add/d; /ssh.agent/d' -i meson.build
```

Installez Gcr en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i 's:"/desktop:"/org:' schema/*.xml &&

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false \
            -D ssh_agent=false \
            .. &&

ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed -e "/install_dir/s@,\$@ / 'gcr-3.41.2'&@" \
     -i ../docs/*/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Pour tester les résultats, tapez : **ninja test**. Les tests doivent être lancés depuis un terminal X ou similaire.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D ssh_agent=false* : désactive l'implémentation ssh-agent de ce paquet. Cette implémentation est conçue pour remplacer l'implémentation de ssh-agent de gnome-keyring-48.0, mais ce remplaçant a plusieurs problèmes non résolus.

- *-D gtk=false* : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé GTK-3.24.50. Remarquez que gcr-viewer ne sera pas installé si utilisez cette option.

- *-D gtk_doc=true* : permet de construire ce paquet sans installer Gi-DocGen-2025.4. Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API, une commande **meson configure** enlèvera cette option.

Contenu

Programme installé:	gcr-viewer
Bibliothèques installées:	libgck-1.so, libgcr-base-3.so et libgcr-ui-3.so
Répertoires installés:	/usr/include/gck-1, /usr/include/gcr-3 et /usr/share/gtk-doc/html/{gcr,gck}

Descriptions courtes

gcr-viewer	est utilisé pour voir les fichiers de certificat et de clés
libgck-1.so	contient les liaisons GObject pour PKCS#11

Gcr-4.4.0.1

Introduction à Gcr

Le paquet Gcr contient les bibliothèques utilisées pour afficher les certificats et accéder aux banques de clés. Il fournit aussi une visualiseuse pour les fichiers de cryptographie sur le bureau GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gcr/4.4/gcr-4.4.0.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 01da4445b5b16801c6dcc7d8945b4cc4
- Taille du téléchargement : 728 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 26 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Gcr

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est recommandé), libcrypto-1.11.2, p11-kit-0.25.5

Recommandées

GnuPG-2.4.8, GTK-4.18.6, libsecret-0.21.7, libxslt-1.1.43 et Vala-0.56.18

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4, GnuTLS-3.8.10, OpenSSH-10.0p1 et Valgrind-3.25.1

Installation de Gcr



Note

Gcr-3 et gcr-4 peuvent tous deux être installés en même temps. Cette version est utilisée pour prendre en charge les applications GTK-4, comme gnome-shell-48.4 et Epiphany-48.5.

Installez Gcr en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false \
            -D ssh_agent=false \
            .. &&

ninja

```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```

sed -e "/install_dir/s@,\$@ / 'gcr-4.4.0.1'&@" \
    -i ../docs/*/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja

```

Pour tester les résultats, exécutez : **ninja test**. Les tests doivent être lancés depuis un terminal X ou similaire.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D gtk4=false* : Utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé GTK-4.18.6. Remarquez que gcr-viewer-gtk4 ne sera pas installé si cette option est passée à meson.

- *-D gtk_doc=false* : permet de construire ce paquet sans installer Gi-DocGen-2025.4. Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API, une commande **meson configure** enlèvera cette option.

- *-D ssh_agent=false* : désactive l'implémentation ssh-agent de ce paquet. Cette implémentation est conçue pour remplacer l'implémentation de ssh-agent de gnome-keyring-48.0, mais ce remplaçant a toujours plusieurs problèmes non résolus.

- *-D crypto=gnutls* : utilisez ce paramètre si vous avez installé GnuTLS-3.8.10 et souhaitez l'utiliser à la place de libgcrypt-1.11.2.

Contenu

Programme installé:	gcr-viewer-gtk4
Bibliothèques installées:	libgck-2.so, libgcr-4.so
Répertoires installés:	/usr/include/gck-2, /usr/include/gcr-4 et /usr/share/gtk-doc/html/{gcr,gck}

Descriptions courtes

gcr-viewer-gtk4	est utilisé pour visualiser les fichiers de certificats et de clés
libgck-2.so	contient les liaisons GObject pour PKCS#11
libgcr-4.so	contient les fonctions pour accéder aux banques de clés et afficher les certificats

gsettings-desktop-schemas-48.0

Introduction aux schémas de bureau GSettings

Le paquet `gsettings-desktop-schemas` contient un ensemble de schémas de GSettings pour les réglages partagés par de nombreux composants d'un bureau GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gsettings-desktop-schemas/48/gsettings-desktop-schemas-48.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `e5721d5c378cb5fb4817943357b96ea5`
- Taille du téléchargement : 796 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 21 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de GSettings Desktop Schemas

Requises

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Installation de GSettings Desktop Schemas

Installez GSettings Desktop Schemas en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i -r 's:"(/system):"/org/gnome\1:g' schemas/*.in &&

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```



Note

Si vous avez installé le paquet dans votre système en utilisant une méthode « `DESTDIR` », `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` n'a pas été mis à jour/créé. Créez (ou mettez à jour) le fichier en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explication des commandes

`sed ... schemas/*.in` : Cette commande corrige des entrées obsolètes dans le modèle de schéma.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/include/gsettings-desktop-schemas et /usr/share/GConf/gsettings

libsecret-0.21.7

Introduction à libsecret

Le paquet libsecret contient une bibliothèque basée sur GObject pour accéder à l'API Secret Service.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libsecret/0.21/libsecret-0.21.7.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7a938a802a3c17df441fbd0358866e99
- Taille du téléchargement : 204 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests)

Dépendances de libsecret

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est recommandé)

Recommandées

libgcrypt-1.11.2 (ou GnuTLS-3.8.10, pour la cryptographie) et Vala-0.56.18

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4 et docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, libxslt-1.1.43 (pour construire les pages de manuel), Valgrind-3.25.1 (peut être utilisé dans les tests) et *tpm2-tss* (pour la prise en charge du TPM)

Facultative (Requise pour la suite de tests)

D-Bus Python-1.4.0, Gjs-1.84.2 et PyGObject-3.52.3

Dépendance requise à l'exécution

gnome-keyring-48.0



Note

Tous les paquets demandant libsecret s'attendent à ce que GNOME Keyring soit présent à l'exécution.

Installation de libsecret

Installez libsecret en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir bld &&
cd      bld &&

meson setup --prefix=/usr      \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false    \
            ..                  &&

ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed "s/api_version_major/'0.21.7'/" \
-i ../docs/reference/libsecret/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Pour tester les résultats lancez : `dbus-run-session ninja test`.

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- `-D gtk_doc=false` : permet de construire ce paquet sans installer Gi-DocGen-2025.4. Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API, une commande **meson configure** enlèvera cette option.

- `-D manpage=false` : Utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé libxslt-1.1.43 et les paquets DocBook.

- `-D crypto=gnutls` : utilisez ce paramètre si vous voulez utiliser GnuTLS-3.8.10 pour la cryptographie au lieu de libgcrypt-1.11.2.

- `-D crypto=disabled` : utilisez ce paramètre si vous n'avez installé ni GnuTLS-3.8.10 ni libgcrypt-1.11.2. Remarquez que désactiver le chiffrement du transport de cette manière n'est pas recommandé.

Contenu

Programme installé:	secret-tool
Bibliothèque installée:	libsecret-1.so
Répertoires installés:	/usr/include/libsecret-1 et /usr/share/doc/libsecret-0.21.7

Descriptions courtes

secret-tool est un outil en ligne de commande qui peut être utilisé pour enregistrer ou lire des mots de passe

libsecret-1.so contient les fonctions de l'API de libsecret

rest-0.9.1

Introduction à rest

Le paquet rest contient une bibliothèque qui était prévue pour rendre plus facile l'accès aux services web et qui se prétend "RESTful". Il inclut des enveloppes de confort pour libsoup et libxml rendent l'utilisation d'API RESTful à distance plus facile.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/rest/0.9/rest-0.9.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b997b83232be3814a1b78530c5700df9
- Taille du téléchargement : 72 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,2 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de rest

Requises

JSON-GLib-1.10.6, libsoup-3.6.5 et make-ca-1.16.1

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4, libadwaita-1.7.6 et gtksourceview5-5.16.0 (pour construire la démo) et Vala-0.56.18



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet

Installation de rest

Installez rest en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd      build &&

meson setup --prefix=/usr      \
            --buildtype=release \
            -D examples=false  \
            -D gtk_doc=false   \
            ..                  &&

ninja

```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```

sed "/output/s/librest-1.0/rest-0.9.1/" -i ../docs/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja

```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D gtk_doc=false* : permet de construire ce paquet sans installer Gi-DocGen-2025.4. Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API, une commande **meson configure** enlèvera cette option.

- *-D examples=false* : supprimez cette option si libadwaita-1.7.6 et gtksourceview5-5.16.0 sont installés et que vous souhaitez construire l'application de démonstration fournie par ce paquet.

- *-D vapi=true* : utilisez ce paramètre si Vala-0.56.18 est installé et que vous voulez construire les liaisons Vala fournies par ce paquet.

Contenu

Programmes installés:	librest-demo (facultatif)
Bibliothèques installées:	librest-1.0.so et librest-extras-1.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/rest-1.0 et /usr/share/gtk-doc/html/rest-1.0

Descriptions courtes

librest-demo	fournit un exemple de l'utilisation des fonction RESTful Web API Query
librest-1.0.so	contient les fonctions des requêtes API web RESTful
librest-extras-1.0.so	contient des fonctions supplémentaires pour les requêtes API web RESTful

totem-pl-parser-3.26.6

Introduction à Totem PL Parser

Le paquet Totem PL Parser contient une simple bibliothèque basée sur GObject pour analyser divers formats de playlist.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/totem-pl-parser/3.26/totem-pl-parser-3.26.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 69dc2cf0e61e6df71ed45156b24b14da
- Taille du téléchargement : 1,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 9,6 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Totem PL Parser

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), libarchive-3.8.1 et libgcrypt-1.11.2

Facultatives

CMake-4.1.0, GTK-Doc-1.34.0, Gvfs-1.56.1 (pour certains tests), LCOV et libquvi >= 0.9.1 et libquvi-scripts — s'ils sont installés, alors lua-socket (git) est nécessaire pour les tests



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet

Installation de Totem PL Parser

Installez Totem PL Parser en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja test**. Le test nommé `parser` est connu pour échouer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `--buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés: Aucun
Bibliothèques installées: libtotem-plparser-mini.so et libtotem-plparser.so
Répertoires installés: /usr/include/totem-pl-parser, et /usr/share/gtk-doc/html/totem-pl-parser

Descriptions courtes

`libtotem-plparser.so` est la bibliothèque d'analyse de playlists Totem
`libtotem-plparser-mini.so` est la bibliothèque d'analyse de playlists Totem, version mini

VTE-0.80.3

Introduction à VTE

Le paquet VTE contient un widget de terminal virtuel pour les applications GTK.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.gnome.org/GNOME/vte/-/archive/0.80.3/vte-0.80.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 241bd2988956e83b64562708c5a2c87e
- Taille du téléchargement : 804 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 21 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de VTE

Requises

GTK-3.24.50, libxml2-2.14.5 et pcre2-10.45

Recommandées

Fast_float-8.0.2 (une copie sera téléchargée sur Internet s'il n'est pas installé), ICU-77.1, GnuTLS-3.8.10, GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), GTK-4.18.6 et Vala-0.56.18

FacultatIVES

Gi-DocGen-2025.4, à la fois git-2.50.1 et make-ca-1.16.1 (pour télécharger une copie de fast_float, seulement si la dépendance recommandée est omise)

Installation de VTE

Installez VTE en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed -e "/docdir =/s@\$@/ 'vte-0.80.3'@" \
-i ../doc/reference/meson.build &&
meson configure -D docs=true &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install &&
rm -v /etc/profile.d/vte.*
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

rm -v /etc/profile.d/vte.* : cette commande supprime deux fichiers installés dans /etc/profile.d qui n'ont aucune utilité dans un système LFS.

-D *gnutls=false* : ajoutez ce paramètre si vous ne voulez pas activer la prise en charge de GnuTLS.

-D *vapi=false* : ajoutez ce paramètre si vous ne voulez pas activer les liaisons vala.

-D *gtk4=false* : ajoutez ce paramètre si vous ne voulez pas construire la version GTK-4 de VTE.

Contenu

Programme installé: vte-2.91 et vte-2.91-gtk4

Bibliothèque installée: libvte-2.91.so et libvte-2.91-gtk4.so

Répertoires installés: /usr/include/vte-2.91, /usr/include/vte-2.91-gtk4 et (éventuellement) /usr/share/doc/vte-0.80.3

Descriptions courtes

vte-2.91 est une application de test pour les bibliothèques VTE

vte-2.91-gtk4 est une application de test pour la version GTK-4 des bibliothèques VTE

libvte-2.91.so est une bibliothèque qui implémente un widget d'émulateur de terminal pour GTK GTK+ 3

libvte-2.91-gtk4.so est une bibliothèque qui implémente un widget d'émulateur de terminal pour GTK GTK-4

yelp-xsl-42.4

Introduction à Yelp XSL

Le paquet yelp-xsl contient les feuilles de style XSL qui sont utilisées par le navigateur d'aide Yelp pour formater les documents Docbook et Mallard.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/yelp-xsl/42/yelp-xsl-42.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e0f6ed43c206bb205057d0adf76e83bd
- Taille du téléchargement : 388 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Yelp XSL

Requises

libxslt-1.1.43 et itstool-2.0.7

Installation de Yelp XSL

Installez Yelp XSL en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucune
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/yelp-xsl

geocode-glib-3.26.4

Introduction à Geocode GLib

Le paquet Geocode GLib est une bibliothèque de confort pour les API Place Finder de Yahoo!. Le service web Place Finder permet de géocoder (trouver la longitude et la latitude d'une adresse) ainsi qu'effectuer un géocodage inverse (trouver une adresse à partir de ses coordonnées).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/geocode-glib/3.26/geocode-glib-3.26.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4c0dcdb7ee1222435b20acd3d7b68cd1
- Taille du téléchargement : 76 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,6 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Geocode GLib

Requises

JSON-GLib-1.10.6 et libsoup-3.6.5

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0

Installation de Geocode GLib

Installez Geocode GLib en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build                                &&
cd     build                                &&

meson setup --prefix=/usr                  \
            --buildtype=release            \
            -D enable-gtk-doc=false        \
            -D soup2=false                 \
            ..                              &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **LANG=C ninja test**. Un test échoue car il a besoin du paramètre linguistique `sv_SE.UTF8` qui n'est pas installé par défaut dans LFS.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D *enable-gtk-doc=false* : permet à ce paquet d'être construit sans GTK-Doc-1.34.0. Supprimez ce paramètre si GTK-Doc-1.34.0 est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

-D *soup2=false* : ce paramètre force ce paquet à utiliser libsoup-3 pour les requêtes HTTP au lieu de libsoup-2. Les paquets dans BLFS qui utilisent geocode-glib. s'attendent maintenant à ce que libsoup-3 soit utilisé.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libgeocode-glib-2.so
Répertoires installés:	/usr/include/geocode-glib-2.0, /usr/libexec/installed-tests/geocode-glib, /usr/share/icons/gnome/scalable/places et /usr/share/gtk-doc/html/geocode-glib

Descriptions courtes

libgeocode-glib-2.so contient les fonctions de l'API de Geocode GLib

Gjs-1.84.2

Introduction à Gjs

Gjs est un ensemble de liaisons Javascript pour GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gjs/1.84/gjs-1.84.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5083ed4dc52910eebbbf17198d8ef8e
- Taille du téléchargement : 772 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 299 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests et parallélisme = 4)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/gjs-1.84.2-spidermonkey_140-1.patch

Dépendances de Gjs

Requises

Cairo-1.18.4, dbus-1.16.2, GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection) et SpiderMonkey de Firefox-140.2.0

Recommandées (requises pour GNOME)

GTK-3.24.50 et GTK-4.18.6

Facultatives

Valgrind-3.25.1 (pour les tests), *DTrace*, *LCOV*, *sysprof* et *Systemtap*

Installation de Gjs

Appliquez un correctif pour permettre la construction de ce paquet avec SpiderMonkey 140 :

```
patch -Np1 -i ../gjs-1.84.2-spidermonkey_140-1.patch
```

Installez Gjs en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir gjs-build &&
cd gjs-build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            --wrap-mode=nofallback \
            .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test** dans une session graphique.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- *-wrap-mode=nofallback* : ce paramètre évite que **meson** ne se rabatte sur les sous-projet pour les déclarations de dépendance dans les fichiers de construction, ce qui l'empêche de télécharger les dépendances facultatives qui ne sont pas installées sur le système.
- D *profiler=disabled* : empêche de construire le moteur de profilage même si *sysprof* est installé.

Contenu

Programmes installés:	gjs (lien symbolique) et gjs-console
Bibliothèque installée:	libgjs.so
Répertoires installés:	/usr/include/gjs-1.0, /usr/lib/gjs, /usr/libexec/installed-tests/gjs, /usr/share/gjs-1.0 et /usr/share/installed-tests/gjs

Descriptions courtes

gjs-console	contient une console pour lancer les commandes JavaScript
libgjs.so	contient les bindings JavaScript de GNOME pour GObject

gnome-autoar-0.4.5

Introduction à gnome-autoar

Le paquet `gnome-autoar` fournit un cadre pour l'extraction automatique d'archives, leur compression et leur gestion.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-autoar/0.4/gnome-autoar-0.4.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `c8028c4df62c059418d4bdcde345cbe2`
- Taille du téléchargement : 52 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2.8 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de gnome-autoar

Requises

`libarchive-3.8.1` et `GTK-3.24.50`

Recommandées

`Vala-0.56.18`

Facultatives

`GTK-Doc-1.34.0` (pour construire la documentation)

Installation de gnome-autoar

Installez `gnome-autoar` en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D vapi=true \
            -D tests=true \
            .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **`ninja test`**

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D gtk_doc=true : utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et que vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés: Aucun
Bibliothèques installées: libgnome-autoar-0.so et libgnome-autoar-gtk-0.so
Répertoires installés: /usr/include/gnome-autoar-0 et /usr/share/gtk-doc/html/gnome-autoar

Descriptions courtes

libgnome-autoar-0.so fournit les fonctions de l'API pour la gestion automatique des archives
libgnome-autoar-gtk-0.so fournit des widgets GTK+ pour aider à la gestion automatique des archives

gnome-desktop-44.3

Introduction au Bureau GNOME

Le paquet GNOME Desktop contient une bibliothèque qui fournit une API partagée par de nombreuses applications du bureau GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-desktop/44/gnome-desktop-44.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3b20ade3dfb4db9b71a94a66ecb8d4fc
- Taille du téléchargement : 748 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 19 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de GNOME Desktop

Requises

gsettings-desktop-schemas-48.0, GTK-3.24.50, GTK-4.18.6, ISO Codes-4.18.0, itstool-2.0.7, libseccomp-2.6.0, libxml2-2.14.5 et xkeyboard-config-2.45

Recommandées

bubblewrap-0.11.0 (requis pour thumbnailers dans Nautilus) et GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0

Installation de GNOME Desktop

Installez GNOME Desktop en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- `-D gtk_doc=true` : utilisez ce paramètre si vous voulez construire la documentation de l'API.

`-D installed_tests=true` : utilisez ce paramètre si vous voulez activer les tests installés.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libgnome-bg-4.so, libgnome-desktop-3.so, libgnome-desktop-4.so et libgnome-rr-4.so
Répertoires installés:	/usr/include/gnome-desktop-3.0, /usr/include/gnome-desktop-4.0, /usr/libexec/gnome-desktop-debug, /usr/share/gtk-doc/html/gnome-desktop3 (facultatif) et /usr/share/help/*/fdl,gpl,lgpl

Descriptions courtes

`libgnome-desktop-3.so` contient des fonctions partagées par de nombreuses applications du bureau GNOME

gnome-menus-3.36.0

Introduction à GNOME Menus

Le paquet GNOME Menus contient une implémentation du brouillon *Spécification des menus de bureau* de freedesktop.org. Il contient aussi les fichiers de configuration de la disposition des menus GNOME et les fichiers `.directory`.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-menus/3.36/gnome-menus-3.36.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a8fd71fcf31a87fc799d80396a526829
- Taille du téléchargement : 492 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,5 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de GNOME Menus

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est recommandé)

Installation de GNOME Menus

Installez GNOME Menus en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --disable-static   &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libgnome-menu-3.so
Répertoires installés:	/etc/xdg/menus, /usr/include/gnome-menus-3.0 et /usr/share/desktop-directories

Descriptions courtes

<code>libgnome-menu-3.so</code>	contient les fonctions requises au support de l'implémentation de GNOME de la spécification des menus de bureaux

gnome-online-accounts-3.54.5

Introduction à GNOME Online Accounts

Le paquet GNOME Online Accounts contient une boîte à outils utilisée pour accéder aux comptes en ligne de l'utilisateur.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-online-accounts/3.54/gnome-online-accounts-3.54.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 68f02e59738cd55694155f975fb39eae
- Taille du téléchargement : 476 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 24 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de GNOME Online Accounts

Requises

Gcr-4.4.0.1, JSON-GLib-1.10.6, libadwaita-1.7.6, rest-0.9.1 et Vala-0.56.18

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4, keyutils-1.6.3, MIT Kerberos V5-1.22.1 et Valgrind-3.25.1

Installation de GNOME Online Accounts



Note

La clef de l'API Google et les jetons OAuth ci-dessous sont spécifiques à LFS. Si vous utilisez ces instructions pour d'autres distributions, ou si vous avez l'intention de distribuer des copies binaires du logiciel en utilisant ces directives, obtenez vos propres clefs en suivant les instructions définies ici : <https://www.chromium.org/developers/how-tos/api-keys>.

Installez GNOME Online Accounts en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D documentation=false \
  -D kerberos=false \
  -D google_client_secret=5ntt6GbbkjnTVXx-MSxbmx5e \
  -D google_client_id=595013732528-1lk8trb03f0ldpqq6nprj1s79596646.apps.googleusercontent.com \
  .. &&
ninja

```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire et installer la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
meson configure -D documentation=true &&
sed "s/project_name()/& + '-' + meson.project_version()/" \
-i ../doc/meson.build &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D google_** : ces paramètres utilisent l'ID OAuth et le mot de passe de BLFS pour les services de Google.

- *-D kerberos=true* : utilisez ce paramètre si vous avez installé MIT Kerberos V5-1.22.1 et souhaitez l'utiliser avec GNOME Online Accounts.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libgoa-1.0.so et libgoa-backend-1.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/goa-1.0, /usr/lib/goa-1.0 et /usr/share/doc/gnome-online-accounts-3.54.5 (facultatif)

Descriptions courtes

libgoa-1.0.so	contient les fonctions de l'API de GNOME Online Accounts
libgoa-backend-1.0.so	contient les fonctions utilisées par les moteurs GNOME Online Accounts

libgee-0.20.8

Introduction à libgee

Le paquet libgee est une collection de bibliothèques fournissant des interfaces basées sur GObject et des classes pour les structures de données les plus utilisées.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libgee/0.20/libgee-0.20.8.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e8e37df1c7a93aa5ba08be12ae7e7cad
- Taille du téléchargement : 676 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 32 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests)

Dépendances de libgee

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est recommandé) et Vala-0.56.18

Facultatives

LCOV

Installation de libgee

Installez libgee en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --enable-vala &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libgee-0.8.so
Répertoire installé:	/usr/include/gee-0.8

Descriptions courtes

libgee-0.8.so contient les fonctions de l'API de libgee

libgtop-2.41.3

Introduction à libgtop

Le paquet LibGTop contient les bibliothèques top de GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libgtop/2.41/libgtop-2.41.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 465db9f4f695c298d9c48dcf7f32a9c0
- Taille du téléchargement : 740 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 19 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de libgtop

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est recommandé) et Bibliothèques Xorg

Facultatifs

GTK-Doc-1.34.0

Installation de libgtop

Installez libgtop en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `-disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- `-enable-gtk-doc` : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	libgtop_daemon2 et libgtop_server2
Bibliothèque installée:	libgtop-2.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/libgtop-2.0 et /usr/share/gtk-doc/html/libgtop

Descriptions courtes

`libgtop-2.0.so` contient les fonctions qui permettent l'accès aux données de performance du système

libgweather-4.4.4

Introduction à libgweather

Le paquet libgweather est une bibliothèque utilisée pour accéder aux informations météorologiques depuis des services en ligne pour de nombreux endroits.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libgweather/4.4/libgweather-4.4.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 42c548a6d45f79c2120b0a0df8a74e68
- Taille du téléchargement : 2,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 77 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/libgweather-4.4.4-upstream_fix-1.patch

Dépendances de libgweather

Requises

geocode-glib-3.26.4, GTK-3.24.50, libsoup-3.6.5 et PyGObject-3.52.3

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), libxml2-2.14.5 et Vala-0.56.18

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4 (gi-docgen est aussi fourni comme sous-projet meson et il sera utilisé si vous ne passez pas -D gtk_doc=false à meson), LLVM-20.1.8 (pour clang-format) et pylint



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet

Installation de libgweather

Corrigez un problème dans les données de géolocalisation embarquées :

```
patch -Np1 -i ../libgweather-4.4.4-upstream_fix-1.patch
```

Installez libgweather en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false \
            .. &&
ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed "s/libgweather_full_version/'libgweather-4.4.4'/" \
-i ../doc/meson.build      &&
meson configure -D gtk_doc=true  &&
ninja
```

Un test a besoin que les fichiers de paramètres linguistiques soient installés sur le système. Il vaut donc mieux lancer les tests après avoir installé le paquet.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Pour tester les résultats lancez : `LC_ALL=C ninja test`.

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- `-D gtk_doc=false` : permet de construire ce paquet sans installer Gi-DocGen-2025.4. Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API, une commande **meson configure** enlèvera cette option.

Contenu

Programmes installés:	Aucun		
Bibliothèques installées:	libgweather-4.so		
Répertoires installés:	/usr/lib/libgweather-4,	/usr/include/libgweather-4.0,	/usr/share/gtk-doc/html/ libgweather-4.0 (facultatif) et /usr/share/libgweather-4

Descriptions courtes

`libgweather-4.so` contient les fonctions qui permettent de retrouver des informations météorologiques

libpeas-1.36.0

Introduction à libpeas

libpeas est un moteur de greffons basé sur gobject et il donne à chaque application la possibilité de prendre en charge sa propre capacité d'extension.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libpeas/1.36/libpeas-1.36.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b3dd31a79c47af0cbf22f2d6bf52bc7d
- Taille du téléchargement : 192 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 10 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de libpeas

Requises

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection) et GTK-3.24.50

Recommandées

libxml2-2.14.5

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4, *Glade*, *embed*, *LGI* (pour les liaisons LUA, construites avec LUA-5.1), avec soit luajit-20250816, soit *LUA-5.1*

Installation de libpeas

Installez libpeas en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            --wrap-mode=nofallback \
            -D python3=false \
            .. &&

ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed "/docs_dir =/s@\$@/ 'libpeas-1.36.0'@" \
-i ../docs/reference/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Pour tester les résultats, tapez : **ninja test**. Une session graphique active avec une adresse de bus est nécessaire pour lancer les tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- `-wrap-mode=nofallback` : ce paramètre évite que **meson** ne se rabatte sur les sous-projet pour les déclarations de dépendance dans les fichiers de construction, ce qui l'empêche de télécharger les dépendances facultatives qui ne sont pas installées sur le système.
- `-D python3=false` : ce paramètre désactive le chargeur de greffon Python car il est incompatible avec pygobject-3.52.x, et fera freezer les applications qui chargent les greffons Python.
- `-D vapi=true` : ajoutez ce paramètre si vous voulez générer les données vapi (vala).
- `-D demos=false` : ajoutez ce paramètre si vous ne voulez pas construire les programmes démos.

Contenu

Programme installé:	peas-demo
Bibliothèques installées:	libpeas-1.0.so et libpeas-gtk-1.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/libpeas-1.0, /usr/lib/libpeas-1.0, /usr/lib/peas-demo and /usr/share/gtk-doc/html/libpeas (facultatif)

Descriptions courtes

peas-demo	est le programme de démo peas
libpeas-1.0.so	contient les fonctions de l'API de libpeas
libpeas-gtk-1.0.so	contient les gadgets GTK+ de libpeas

libshumate-1.4.0

Introduction à libshumate

Le paquet libshumate contient un widget GTK-4 pour afficher des cartes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libshumate/1.4/libshumate-1.4.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0140aaa4891ac215d0f40b4ad4cd880d
- Taille du téléchargement : 5,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 16 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de libshumate

Requises

GTK-4.18.6, libsoup-3.6.5 et Protobuf-c-1.5.2

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection) (requis pour gnome-maps)

Facultatives

Gi-DocGen-2025.4, Valgrind-3.25.1 et sysprof

Installation de libshumate

Installez libshumate en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            --wrap-mode=nodownload \
            -D gtk_doc=false \
            .. &&

ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed -e 's/lib_version/version/' \
    -i ../docs/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- *-wrap-mode=nodownload* : ce paramètre évite que **meson** ne télécharge des dépendances facultatives qui ne sont pas installées sur le système.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libshumate-1.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/shumate-1.0 et /usr/share/doc/libshumate-1.4.0 (facultatif)

Descriptions courtes

`libshumate-1.0.so` contient les fonctions qui fournissent un widget GTK-4 pour afficher des cartes

evolution-data-server-3.56.2

Introduction à Evolution Data Server

Le paquet Evolution Data Server fournit un moteur unifié pour les programmes qui travaillent avec des informations de contacts, de tâches et de calendriers. Il était à l'origine développé pour Evolution (d'où le nom), mais il est maintenant utilisé par d'autres paquets aussi.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/evolution-data-server/3.56/evolution-data-server-3.56.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e946e30d6d458fa67f63cec1d3b15212
- Taille du téléchargement : 4,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 183 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Evolution Data Server

Requises

libical-3.0.20, libsecret-0.21.7, nss-3.115 et SQLite-3.50.4

Recommandées

gnome-online-accounts-3.54.5, GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), GTK-3.24.50, GTK-4.18.6, ICU-77.1, libcanberra-0.30, libgweather-4.4.4, Vala-0.56.18 et WebKitGTK-2.48.5

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0, MIT Kerberos V5-1.22.1, un MTA (qui fournit une commande **sendmail**), OpenLDAP-2.6.10, *Berkeley DB* (obsolète) et *libphonenumber*

Installation de Evolution Data Server

Installez Evolution Data Server en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D SYSCONF_INSTALL_DIR=/etc \
      -D ENABLE_VALA_BINDINGS=ON \
      -D ENABLE_INSTALLED_TESTS=ON \
      -D WITH_OPENLDAP=OFF \
      -D WITH_KRB5=OFF \
      -D ENABLE_INTROSPECTION=ON \
      -D ENABLE_GTK_DOC=OFF \
      -D WITH_LIBDB=OFF \
      -W no-dev -G Ninja .. &&

ninja
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Explication des commandes

-D `ENABLE_VALA_BINDINGS=ON` : Ce paramètre active la construction des liaisons Vala. Supprimez-le si vous n'avez pas installé Vala-0.56.18.

-D `ENABLE_GTK_DOC=OFF` : Ce paramètre désactive la construction de la documentation de l'API. Elle est cassée pour ce paquet à cause de l'utilisation d'un programme `gtk-doc` déprécié depuis longtemps et qui n'est plus disponible.

-D `WITH_KRB5=OFF` : ce paramètre permet de construire ce paquet sans MIT Kerberos V5-1.22.1. Si vous avez besoin de la prise en charge de Kerberos dans ce paquet, par exemple pour vous connecter à un réseau d'entreprise, changez ce paramètre de OFF à ON.

-D `WITH_LIBDB=OFF` : ce paramètre permet de construire ce paquet sans *Berkeley DB* (obsolète). SQLite-3.50.4 est utilisé en temps normal.

-D `ENABLE_OAUTH2_WEBKITGTK4=OFF` : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas construit WebKitGTK-2.48.5 avec GTK-4.



Note

Pour activer beaucoup des dépendances facultative, revoyez les informations de **`cmake -L CMakeLists.txt`** pour les paramètres nécessaires que vous devez passer au script **`cmake`**.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libcamel-1.2.so, libbackend-1.2.so, libebook-1.2.so, libebook-contacts-1.2.so, libecal-2.0.so, libedata-book-1.2.so, libedata-cal-2.0.so, libedataserver-1.2.so, libedataserverui-1.2.so, libedataserverui4-1.0.so et libetestserverutils.so
Répertoires installés:	/usr/include/evolution-data-server, /usr/lib{,exec}/evolution-data-server, /usr/share/evolution-data-server, /usr/share/installed-tests/evolution-data-server et /usr/share/pixmaps/evolution-data-server

Descriptions courtes

libcamel-1.2.so	est la bibliothèque de gestion des messages MIME d'Evolution
libbackend-1.2.so	est la bibliothèque utilitaire pour les moteurs de Evolution Data Server
libebook-1.2.so	est la bibliothèque cliente pour d'Evolution pour les carnets d'adresses
libebook-contacts-1.2.so	est la bibliothèque cliente pour les contacts d'Evolution
libecal-1.2.so	est la bibliothèque cliente pour d'Evolution pour les calendriers
libedata-book-1.2.so	est la bibliothèque de moteur pour d'Evolution pour les carnets d'adresses
libedata-cal-1.2.so	est la bibliothèque de moteur pour d'Evolution pour les calendriers
libedataserver-1.2.so	est la bibliothèque utilitaire pour Evolution Data Server
libedataserverui-3.0.so	est la bibliothèque d'utilitaires graphiques pour Evolution Data Server
libedataserverui4-1.0.so	est la bibliothèque d'utilitaires graphiques GTK-4 pour Evolution Data Server

`libetestserverutils.so` est la bibliothèque utilitaire de test serveur pour Evolution Data Server

tinysparql-3.9.2

Introduction à Tinysparql

Tinysparql est une base de triplets RDF avec une faible empreinte et avec une interface SPARQL 1.1.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/tinysparql/3.9/tinysparql-3.9.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0a862bbde0b653668e84ab30869aa35e
- Taille du téléchargement : 2,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 62 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec les tests)

Dépendances de Tinysparql

Requises

JSON-GLib-1.10.6 et Vala-0.56.18

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), ICU-77.1, libsoup-3.6.5, localsearch-3.9.0 (à l'exécution), PyGObject-3.52.3 et SQLite-3.50.4

Facultatives

asciidoc-10.2.1, Avahi-0.8, Graphviz-13.1.2, *bash-completion* et *libstemmer*

Installation de Tinysparql



Avertissement

Si vous mettez à jour ce paquet à partir d'une version qui date du temps où ce paquet était connu sous le nom de Tracker, supprimez un fichier qui causera un conflit en tant qu'utilisateur `root` :

```
rm -fv /usr/lib/systemd/user/tracker-xdg-portal-3.service
```

Corrigez l'emplacement d'installation de la documentation :

```
sed -e "s/'generate'/&, '--no-namespace-dir'/" \
    -e "/--output-dir/s/@OUTPUT@/&\/tinysparql-3.9.2/" \
    -i docs/reference/meson.build
```

Installez Tinysparql en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D man=false \
            .. &&
ninja
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Pour tester les résultats, exécutez : **meson configure -D debug=true && LC_ALL=C.UTF-8 ninja test**. La suite de tests devrait tourner depuis une session graphique. Un test est connu pour échouer à cause des pages de manuel qui ne sont pas générées.

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D man=false* : ce paramètre évite que le processus de construction ne génère les pages de manuel. Supprimez-le si vous avez installé asciidoc-10.2.1 et souhaitez générer et installer les pages de manuel.

meson configure -D debug=true : cette commande active certaines vérifications de débogage nécessaires pour la suite de tests. Nous ne voulons pas les activer pour les bibliothèques et les programmes installés de tinysparql, donc nous exécutons la suite de tests après l'installation.

Contenu

Programmes installés:	tinysparql
Bibliothèque installée:	libtinysparql-3.0.so et libtracker-sparql-3.0.so
Répertoires installés:	/usr/{include,lib}/tinysparql-3.0 et /usr/share/doc/tinysparql-3.9.2 (facultatif)

Descriptions courtes

tinysparql	est un programme de contrôle des bases des données TinySPARQL
libtinysparql-3.0.so	contient les fonctions pour administrer des bases de données TinySPARQL
libtracker-sparql-3.0.so	contient les fonction de gestion des ressources et des bases de données

localsearch-3.9.0

Introduction à Localsearch

Le paquet Localsearch contient un indexeur de système de fichiers ainsi qu'un extracteur de métadonnées.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/localsearch/3.9/localsearch-3.9.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6d29c941a4e10eb7fcc6e84d0d90053a
- Taille du téléchargement : 4,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 35 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4 plus jusqu'à 1,0 SBU pour les tests, en fonction de la vitesse du disque)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/localsearch-3.9.0-libxml2_2_14-1.patch

Dépendances de Localsearch

Requises

gexiv2-0.14.6, gst-plugins-base-1.26.5 et tinysparql-3.9.2

Recommandées

Exempi-2.6.6, giflib-5.2.2, FFmpeg-7.1.1, ICU-77.1, libexif-0.6.25, libgxps-0.3.2, libseccomp-2.6.0, Poppler-25.08.0 et UPower-1.90.9

Facultatives

asciidoc-10.2.1, CMake-4.1.0, DConf-0.40.0, libgsf-1.14.53, NetworkManager-1.54.0, taglib-2.1.1, totem-pl-parser-3.26.6, libcue, libitpcdata, libosinfo et gupnp

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau, puis recompilez le noyau et redémarrez si nécessaire :

```
Security options --->
[*]          Enable different security models [SECURITY]
[*]          Landlock support [SECURITY_LANDLOCK]
# Indiquez des modules de sécurité Linux supplémentaires ici (séparés par des
# par exemple « landlock,lockdown,smack »#:
(landlock) Ordered list of enabled LSMs [LSM]
```

Installation de Localsearch



Avertissement

Si vous mettez à jour ce paquet à partir d'une version du temps où il était connu sous le nom de tracker-miners, plusieurs fichiers causeront des conflits. Avant d'installer ce paquet, supprimez ces fichiers en tant qu'utilisateur `root` :

```
rm -fv /etc/xdg/autostart/tracker-miner-fs-3.desktop
rm -fv /usr/lib/systemd/user/tracker-miner-fs-3.service
rm -fv /usr/lib/systemd/user/tracker-miner-fs-control-3.service
rm -fv /usr/share/dbus-1/services/org.freedesktop.Tracker3.Miner.Files.service
rm -fv /usr/share/dbus-1/services/org.freedesktop.Tracker3.Writeback.service
rm -fv /usr/share/dbus-1/services/org.freedesktop.Tracker3.Miner.Files.Control.s
```



Note

Si vous prévoyez d'exécuter les tests, certains temps d'attente sont trop courts si vous utilisez un disque à plateaux. Les délais d'attente sont utilisés à deux endroits : d'abord, les tests individuels dans un groupe de tests ont un délai par défaut de 10s. Vous pouvez le modifier en paramétrant la variable d'environnement `TRACKER_TESTS_AWAIT_TIMEOUT` à la valeur souhaitée au moment d'exécuter les tests (voir plus bas). Ensuite, un délai global pour un groupe de tests est fixé à la configuration. La valeur par défaut dans le répertoire `functional-tests` (les autres répertoires n'ont que des tests rapides) peut être augmentée avec la commande suivante (remplacez 200 par une valeur appropriée pour votre machine) :

```
sed -i s/120/200/ tests/functional-tests/meson.build
```

Tout d'abord, appliquez un correctif pour rendre l'extracteur HTML compatible avec libxml2-2.14 et supérieur :

```
patch -Np1 -i ../localsearch-3.9.0-libxml2_2_14-1.patch
```

Installez Localsearch en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D man=false \
            .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez (en ajustant le délai d'attente individuel pour les tests à une valeur correcte pour votre machine, voir la note plus haut) :

```
dbus-run-session env LC_ALL=C.UTF-8 TRACKER_TESTS_AWAIT_TIMEOUT=20 \
                  ninja test &&
rm -rf ~/tracker-tests
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

**Note**

Les tests créent des fichiers dans le répertoire personnel (jusqu'à 24 Mo), donc il faut les supprimer ensuite.

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- *-D man=false* : ce paramètre évite que le processus de construction ne génère les pages de manuel. Supprimez-le si vous avez installé asciidoc-10.2.1 et souhaitez générer et installer les pages de manuel.
- *-D seccomp=false* : cette option désactive le filtre d'appels systèmes seccomp. Sur certaines architectures, comme i686 et ARM, les fonctions utilisées par tracker-miners ne sont pas bien protégées, et tracker-miners sera tué avec un SIGSYS en conséquence. Remarquez que désactiver seccomp peut empirer la compromission du système si une vulnérabilité de localsearch ou ses dépendances est exploitée.
- *-D landlock=disabled* : ce paramètre désactive le bac à sable d'accès aux fichiers Landlock. Utilisez-le si vous ne voulez pas construire le noyau avec la prise en charge de Landlock. Remarquez que désactiver Landlock peut empirer la compromission du système si une vulnérabilité de sécurité est exploitée dans localsearch ou ses dépendances.
- *-D battery_detection=none* : utilisez cette option si vous n'avez pas installé la dépendance recommandée upower. Ne l'utilisez pas si votre système a une batterie (batterie de PC portable ou onduleur), sinon localsearch pourrait gaspiller la durée de vie de la batterie lorsque le courant n'est pas branché.
- *-D libav=disabled* : utilisez cette option si vous n'avez pas installé la dépendance recommandée ffmpeg. Remarquez qu'utiliser cette option causera 7 échecs des tests, et entravera grandement les fonctionnalités de ce paquet.

Contenu

Programmes installs:	localsearch
Bibliothèques installes:	Plusieurs modules dans /usr/lib/localsearch-3.0
Rpertoires installs:	/usr/lib/localsearch-3.0 et /usr/share/localsearch3

Descriptions courtes

localsearch

démarre, arrête, redémarre et liste les démons responsables de l'indexation du contenu

GSound-1.0.3

Introduction à GSound

Le paquet gsound contient une petite bibliothèque qui joue des sons systèmes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gsound/1.0/gsound-1.0.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7338c295034432a6e782fd20b3d04b68
- Taille du téléchargement : 24 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 864 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de gsound

Requises

libcanberra-0.30

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection) et Vala-0.56.18

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 (pour générer la documentation)

Installation de GSound

Installez gsound en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés: gsound-play
Bibliothèques installées: libgsound.so
Répertoires installés: /usr/share/gtk-doc/html/gsound

Descriptions courtes

gsound-play	joue des sons systèmes à travers l'interface libgsound
libgsound.so	contient les fonctions de l'API pour jouer des sons systèmes

xdg-desktop-portal-gnome-48.0

Introduction à xdg-desktop-portal-gnome

xdg-desktop-portal-gnome est un moteur de xdg-desktop-portal qui utilise GTK et divers composants de l'infrastructure GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/xdg-desktop-portal-gnome/48/xdg-desktop-portal-gnome-48.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 807c85deafe87d31be76a8b66cea53d0
- Taille du téléchargement : 188 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 13 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de xdg-desktop-portal-gnome

Requises

gnome-desktop-44.3, GTK-4.18.6, libadwaita-1.7.6, xdg-desktop-portal-1.20.3 et xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3 (à l'exécution)

Installation de xdg-desktop-portal-gnome

Installez xdg-desktop-portal-gnome en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```



Note

Si vous avez installé le paquet dans votre système en utilisant une méthode « `DESTDIR` », `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` n'a pas été mis à jour/créé. Créez (ou mettez à jour) le fichier en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Contenu

Programme installé:	un démon dans <code>/usr/libexec</code>
Bibliothèque installée:	Aucun
Répertoire installé:	<code>/usr/share/xdg-desktop-portal</code> (si aucun autre moteur xdg-desktop-portal n'est installé)

DConf-0.40.0 / DConf-Editor-45.0.1

Introduction à Dconf

Le paquet Dconf contient un système de configuration de bas niveau. Son but principal est d'offrir une fondation à GSettings sur des plate-formes qui n'ont pas déjà de systèmes de stockage de configuration.

DConf-Editor, comme son nom le suggère, est un éditeur graphique pour la base de données DConf. L'installation est optionnelle, car **gsettings** de GLib-2.84.4 fournit une fonctionnalité similaire en ligne de commandes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/dconf/0.40/dconf-0.40.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ac8db20b0d6b996d4bbbeb96463d01f0
- Taille du téléchargement : 115 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,0 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Téléchargements supplémentaires

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/dconf-editor/45/dconf-editor-45.0.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 82b2f5d396e95757ad7eaf89c82decd6
- Taille du téléchargement : 596 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 21 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de DConf

Requises

dbus-1.16.2, GLib-2.84.4, GTK-3.24.50 (pour l'éditeur), libhandy-1.8.3 (pour l'éditeur) et libxml2-2.14.5 (pour l'éditeur)

Recommandées

libxslt-1.1.43 et Vala-0.56.18

Facultatifs

GTK-Doc-1.34.0 et *bash-completion*

Installation de DConf

Installez DConf en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D bash_completion=false \
            .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **dbus-run-session ninja test**

En tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Maintenant, installez éventuellement l'éditeur :

```
cd ..                &&
tar -xf ../dconf-editor-45.0.1.tar.xz &&
cd dconf-editor-45.0.1      &&

mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

En tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D gtk_doc=true* : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et que vous souhaitez reconstruire la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés: dconf et dconf-editor

Bibliothèques installées: libdconf.so and libdconfsettings.so (module GIO installé dans `/usr/lib/gio/modules`)

Répertoires installés: `/usr/{include,share/gtk-doc/html}/dconf`

Descriptions courtes

dconf-prog est un outil simple pour manipuler la base de données DConf

dconf-editor est un programme graphique pour éditer la base de données DConf

libdconf.so contient les fonctions de l'API de DConf

gnome-backgrounds-48.2.1

Introduction à GNOME Backgrounds

Le paquet GNOME Backgrounds contient une collection de fichiers graphiques qui peuvent être utilisé comme fonds d'écran dans l'environnement de bureau GNOME. De plus, le paquet crée la bonne boîte à outil et la bonne structure de répertoires qui vous permettent d'ajouter vos propres fichiers à la collection.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-backgrounds/48/gnome-backgrounds-48.2.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : bb92540228a30173b1bc197d98337366
- Taille du téléchargement : 36 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 75 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de GNOME Backgrounds

Requis à l'exécution

libjxl-0.11.1

Installation de GNOME Backgrounds

Installez GNOME Backgrounds en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr ..
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/backgrounds/gnome et /usr/share/gnome-background-properties

Descriptions courtes

GNOME Backgrounds sont les images de fonds d'écran pour le bureau GNOME

Gvfs-1.56.1

Introduction à Gvfs

Le paquet Gvfs est un système de fichiers en espace utilisateur virtuel conçu pour fonctionner avec les abstractions I/O de la bibliothèque GIO de Glib.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gvfs/1.56/gvfs-1.56.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5ba12cd02b17c058aa71adc39c5eb6cf
- Taille du téléchargement : 1,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 29 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Gvfs

Requises

dbus-1.16.2, GLib-2.84.4, Gcr-4.4.0.1, libusb-1.0.29 et libsecret-0.21.7

Recommandées

GTK-3.24.50, libcdio-2.1.0, libgudev-238, libsoup-3.6.5, Systemd-257.8 (à l'exécution), et UDisks-2.10.2

Facultatives

Apache-2.4.65, Avahi-0.8, BlueZ-5.83, Fuse-3.17.4, gnome-online-accounts-3.54.5, GTK-Doc-1.34.0, libarchive-3.8.1, libgcrypt-1.11.2, libxml2-2.14.5, libxslt-1.1.43, OpenSSH-10.0p1, Samba-4.22.4, *gnome-desktop-testing* (pour les tests), *libbluray*, *libgdata*, *libgphoto2*, *libimobiledevice*, *libmsgraph*, *libmtp*, *libnfs* et *Twisted*

Installation de Gvfs

Installez Gvfs en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D onedrive=false \
  -D fuse=false \
  -D gphoto2=false \
  -D afc=false \
  -D bluray=false \
  -D nfs=false \
  -D mtp=false \
  -D smb=false \
  -D dnssd=false \
  -D goa=false \
  -D google=false .. &&

ninja

```

La suite de tests nécessite `gnome-desktop-testing` qui ne fait pas partie de BLFS.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```



Note

Si vous avez installé le paquet dans votre système en utilisant une méthode « `DESTDIR` », `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` n'a pas été mis à jour/créé. Créez (ou mettez à jour) le fichier en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- `-D <option>=false` : ces paramètres sont requis si la dépendance correspondante n'est pas installée. Supprimez-les si vous avez installé l'application correspondante et que vous souhaitez l'utiliser avec Gvfs. L'option `dnssd` a besoin d'`avahi` et les options `goa` comme `google` ont besoin de GNOME Online Accounts. L'option `google` nécessite aussi le paquet `libgdata`, qui a été supprimé de BLFS. La prise en charge de `onedrive` nécessite le paquet `libmsgraph`.

- `-D cdda=false` : Ce paramètre est requis si `libcdio` n'est pas installé. Le moteur `cdda` est inutile sur les machines sans lecteur CDROM/DVD.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	<code>libgvfscommon.so</code> , <code>libgvfsdaemon.so</code> et certaines sous <code>/usr/lib/gio/modules/</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/gvfs-client</code> et <code>/usr/{lib,share}/gvfs</code>

Descriptions courtes

`libgvfscommon.so` contient les fonctions API usuelles utilisées dans les programmes Gvfs

gexiv2-0.14.6

Introduction à gexiv2

gexiv2 est une enveloppe basée sur GObject autour de la bibliothèque Exiv2.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gexiv2/0.14/gexiv2-0.14.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4139dfeca8e30288969233568c72e06e
- Taille du téléchargement : 384 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,3 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de gexiv2

Requises

Exiv2-0.28.5

Recommandées

Vala-0.56.18

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 (pour la documentation)

Installation de gexiv2

Installez gexiv2 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez :

```
meson configure -D tests=true &&
ninja test
```

En tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libgexiv2.so
Répertoires installés:	/usr/include/gexiv2

Descriptions courtes

`libgexiv2.so` fournit une enveloppe autour de la bibliothèque Exiv2

Nautilus-48.3

Introduction à Nautilus

Le paquet Nautilus contient le gestionnaire de fichiers de GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/nautilus/48/nautilus-48.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4ddec5ec8ada3455baf65fdf532c19f9
- Taille du téléchargement : 3,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 88 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Nautilus

Requises

bubblewrap-0.11.0, gexiv2-0.14.6, gnome-autoar-0.4.5, gnome-desktop-44.3, libadwaita-1.7.6, libnotify-0.8.6, libportal-0.9.1, libseccomp-2.6.0 et tinysparql-3.9.2

Recommandées

desktop-file-utils-0.28, Exempi-2.6.6, GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), gst-plugins-base-1.26.5, libcloudproviders-0.3.6 et libexif-0.6.25

Facultatives (pour générer la documentation)

Gi-DocGen-2025.4

Recommandées (à l'exécution)

adwaita-icon-theme-48.1 et Gvfs-1.56.1 (pour que la connexion à chaud et le montage des périphériques fonctionnent)

Installation de Nautilus

Installez Nautilus en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            .. &&

ninja

```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez générer et installer la documentation de l'API, exécutez les commandes suivantes :

```

sed "/docdir =/s@\$@ / 'nautilus-48.3'@" -i ../meson.build &&
meson configure -D docs=true &&
ninja

```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja test**. Les tests doivent être lancés dans un environnement graphique. Un test est connu pour échouer si `localsearch-3.9.0` n'est pas installé. Un test est également connu pour dépasser le délai d'attente si l'utilisateur qui lance les tests a un répertoire personnel volumineux.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```



Note

Si vous avez installé le paquet dans votre système en utilisant une méthode « `DESTDIR` », `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` n'a pas été mis à jour/créé. Créez (ou mettez à jour) le fichier en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- `-D cloudproviders=false` : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé `libcloudproviders-0.3.6`.

Contenu

Programmes installés:	<code>nautilus</code> et <code>nautilus-autorun-software</code>
Bibliothèque installée:	<code>libnautilus-extension.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/{include,lib,share}/nautilus</code> et <code>/usr/share/doc/nautilus-48.3</code> (facultatif)

Descriptions courtes

<code>nautilus</code>	est le gestionnaire de fichiers de GNOME
<code>libnautilus-extension.so</code>	fournit les fonctions requises par les extensions du gestionnaire de fichiers

gnome-bluetooth-47.1

Introduction à GNOME Bluetooth

Le paquet GNOME Bluetooth contient les outils pour gérer et manipuler des appareils Bluetooth depuis le bureau GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-bluetooth/47/gnome-bluetooth-47.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 715b4767b46b4c4b24a231358d0de83e
- Taille du téléchargement : 292 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4, avec les tests)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/gnome-bluetooth-47.1-build_fix-1.patch

Dépendances de GNOME Bluetooth

Requises

GTK-4.18.6, gsound-1.0.3, libnotify-0.8.6 et UPower-1.90.9

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection) et libadwaita-1.7.6

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 et dbusmock-0.36.0

Dépendances de Runtime

BlueZ-5.83

Installation de GNOME Bluetooth

Tout d'abord, corrigez un échec à la construction avec pygobject-3.52.0 et supérieur :

```
patch -Np1 -i ../gnome-bluetooth-47.1-build_fix-1.patch
```

Installez GNOME Bluetooth en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	bluetooth-sendto
Bibliothèques installées:	libgnome-bluetooth-3.0.so et libgnome-bluetooth-ui-3.0.so
Répertoires installés:	/usr/include/gnome-bluetooth-3.0 et /usr/share/gnome-bluetooth-3.0

Descriptions courtes

bluetooth-sendto	est une application GTK+ pour transférer des fichiers par Bluetooth
libgnome-bluetooth-3.0.so	contient les fonctions de l'API de GNOME Bluetooth

gnome-keyring-48.0

Introduction à GNOME Keyring

Le paquet `gnome-keyring` contient un démon qui conserve les mots de passe et d'autres secrets des utilisateurs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-keyring/48/gnome-keyring-48.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `d19a99eadeb5d92774b7960c51d1c5dc`
- Taille du téléchargement : 752 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 44 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 0,2 SBU pour les tests)

Dépendances de GNOME Keyring

Requises

`dbus-1.16.2` et `Gcr-3.41.2`

Recommandées

`Linux-PAM-1.7.1`, `libxslt-1.1.43` et `OpenSSH-10.0p1`

Facultatives

`libcap-ng`

Installation de GNOME Keyring

Installez GNOME Keyring en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i 's:"/desktop:"/org:' schema/*.xml &&

mkdir build-gkr &&
cd build-gkr &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D ssh-agent=true .. &&
ninja
```

Une adresse de bus pour la session est nécessaire pour lancer les tests. Pour tester les résultats, tapez **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

`sed ... data/*.xml` : cette commande corrige des entrées obsolètes dans les modèles de schéma.

`-D ssh-agent=true` : ce paramètre active l'agent SSH inclus dans `gnome-keyring` au lieu de celui de GCR. Cela est dû à des bogues dans `gcr` qui empêchent l'agent de fonctionner correctement.

Contenu

Programmes installés:	gnome-keyring (lien symbolique), gnome-keyring-3 et gnome-keyring-daemon
Bibliothèques installées:	gnome-keyring-pkcs11.so (module PKCS#11) et pam_gnome_keyring.so (module PAM)
Répertoire installé:	/usr/lib/gnome-keyring et /usr/share/xdg-desktop-portal

Descriptions courtes

gnome-keyring-daemon	est un démon de session qui conserve les mots de passe des utilisateurs

gnome-settings-daemon-48.1

Introduction à GNOME Settings Daemon

Le paquet GNOME Settings Daemon est responsable de la définition des divers paramètres de GNOME Session et des applications qui tournent en dessous.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-settings-daemon/48/gnome-settings-daemon-48.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0ec5ed77aa85685cdf3d44f3d8dce0b5
- Taille du téléchargement : 1,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 37 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4, plus 0,5 SBU pour les tests)

Dépendances de GNOME Settings Daemon

Requises

alsa-lib-1.2.14, Fontconfig-2.17.1, Gcr-4.4.0.1, GeoClue-2.7.2, geocode-glib-3.26.4, gnome-desktop-44.3, libcanberra-0.30, libweather-4.4.4, libnotify-0.8.6, libwacom-2.16.1, PulseAudio-17.0 et UPower-1.90.9

Recommandées

colord-1.4.8, Cups-2.4.12, NetworkManager-1.54.0, ModemManager-1.24.2, nss-3.115 et Wayland-1.24.0



Note

Les dépendances recommandées ne sont pas strictement nécessaires pour que ce paquet se construise et fonctionne, mais vous pouvez avoir des résultats inattendus si vous ne les installez pas.

FacultatIVES

gnome-session-48.0, Mutter-48.4, dbusmock-0.36.0, umockdev-0.19.3 et **Xvfb** (pour les tests, de Xorg-Server-21.1.18 ou Xwayland-24.1.8)

Installation de GNOME Settings Daemon

Installez GNOME Settings Daemon en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **env -u GALLIUM_DRIVERS ninja test**. Remarquez que vous devez avoir installé python-dbusmock pour que les tests réussissent correctement. Certains tests peuvent échouer en fonction du système d'init utilisé.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	Aucune
Bibliothèques installées:	libgsd.so
Répertoires installés:	/etc/xdg/Xwayland-session.d, /usr/include/gnome-settings-daemon-48, /usr/lib/ gnome-settings-daemon-48 et /usr/share/gnome-settings-daemon

Tecla-48.0.2

Introduction à Tecla

Le paquet Tecla contient une visionneuse de disposition clavier.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/tecla/48/tecla-48.0.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6a5af5671fd16e116484dc834117ae2a
- Taille du téléchargement : 44 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Tecla

Requises

libadwaita-1.7.6 et libxkbcommon-1.11.0

Installation de Tecla

Installez Tecla en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	tecla
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

tecla est une visionneuse de disposition clavier

gnome-control-center-48.4

Introduction à GNOME Control Center

Le paquet GNOME Control Center contient le gestionnaire de paramètres GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-control-center/48/gnome-control-center-48.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1ac926fb08829aec79df37700216217e
- Taille du téléchargement : 6,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 111 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de GNOME Control Center

Requises

AccountsService-23.13.9, colord-gtk-0.3.1, Cups-2.4.12, gnome-bluetooth-47.1, gnome-online-accounts-3.54.5, gnome-settings-daemon-48.1, gsound-1.0.3, libadwaita-1.7.6, libgtop-2.41.3, libnma-1.10.6, libpwquality-1.4.5, MIT Kerberos V5-1.22.1, ModemManager-1.24.2, Samba-4.22.4, shared-mime-info-2.4, Tecla-48.0.2 et UDisks-2.10.2

Recommandées

ibus-1.5.32

Facultatives

Xvfb (de Xorg-Server-21.1.18 ou Xwayland-24.1.8) et dbusmock-0.36.0 (les deux pour les tests)

Dépendances à l'exécution facultatives

cups-pk-helper-0.2.7 (Panneau des imprimantes), gnome-color-manager-3.36.2 (Panneau des couleurs), gnome-shell-48.4 (Panneau des applications) et sound-theme-freedesktop-0.8 (Effets sonores supplémentaires dans le panneau des sons)



Note

Les dépendances recommandées ne sont pas strictement nécessaires pour que ce paquet se construise et fonctionne, mais vous pourriez avoir des résultats inattendus à l'exécution si vous ne les installez pas.

Installation de GNOME Control Center

Installez GNOME Control Center en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **GTK_A11Y=none ninja test**. Remarquez que vous devez avoir installé le module `python-dbusmock` pour que les tests réussissent.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- `-Dibus=false` : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé la dépendance recommandée IBus.

Contenu

Programmes installés: `gnome-control-center`

Bibliothèques installées: Aucune

Répertoires installés: `/usr/share/gnome-control-center`, `/usr/share/pixmaps/faces` et `/usr/share/sounds/gnome`

Descriptions courtes

gnome-control-center est une interface graphique utilisée pour configurer divers aspects de GNOME

Mutter-48.4

Introduction à Mutter

Mutter est le gestionnaire de fenêtres de GNOME. Il n'est pas invoqué directement, mais depuis GNOME Session (sur une machine avec un pilote d'accélération vidéo).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/mutter/48/mutter-48.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e03c4eb4d9df60ec46bcc74fd632cb1e
- Taille du téléchargement : 8,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 103 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4, plus 1,4 SBU pour les tests)

Dépendances de Mutter

Requises

docutils-0.21.2, gnome-settings-daemon-48.1, graphene-1.10.8, libei-1.4.1, libxcvt-0.1.3, libxkbcommon-1.11.0 et pipewire-1.4.7

Recommandées

desktop-file-utils-0.28, GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), libdisplay-info-0.3.0 et startup-notification-0.12

Recommandées (Requises pour construire le compositeur Wayland)

libinput-1.29.0, Wayland-1.24.0, wayland-protocols-1.45 et Xwayland-24.1.8

Facultatives

dbusmock-0.36.0 (requis pour les tests), Xorg-Server-21.1.18 (pour les sessions X11), *bash-completion*, *sysprof*, **Xvfb** (de Xorg-Server-21.1.18 ou Xwayland-24.1.8), *xvfb-run* et *zenity* (les tests X11 ne se lanceraient qu'avec les trois derniers)

Installation de Mutter

Corrigez un problème avec les tests qui nécessiteraient sinon que le paquet soit construit avec les informations de débogage :

```
sed "/tests_c_args =/s$/ + ['-U', 'G_DISABLE_ASSERT']/" -i src/tests/meson.build
sed "/c_args:/a ' -U', 'G_DISABLE_ASSERT'," -i src/tests/cogl/unit/meson.build
```

Installez Mutter en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D tests=disabled \
            -D profiler=false \
            -D bash_completion=false \
            .. &&

ninja
```

Si vous voulez exécuter la suite de tests, assurez-vous que dbusmock-0.36.0 est installé et exécutez :

```
meson configure -D tests=enabled &&
ninja test
```

Les tests nécessitent une session X ou wayland active. Certains tests sont peu fiables (surtout avec une forte charge système), donc si un test échoue, vous pouvez essayer de le relancer seul avec la commande **meson test <nom du test>**. Quelques tests pourront échouer en fonction de la configuration. Ne faites aucune entrée de la souris ou du clavier tant que la suite de test tourne ou certains tests pourraient échouer. Vous pouvez également tester les fonctions de base de Mutter en suivant la section intitulée « Démarrer Mutter, » après l'avoir installé.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- *-D bash_completion=false* : permet de construire le paquet sans avoir installé le paquet *bash-completion*.

- *-D tests=disabled* : permet de construire ce paquet sans avoir installé dbusmock-0.36.0. Cela sera remplacé par **meson configure** si vous exécutez la suite de tests.

- *-D profiler=false* : permet de construire ce paquet sans Sysprof. Supprimez cette option si vous avez installé Sysprof et souhaitez analyser les performances de rendu de Mutter.

Démarrer Mutter

Mutter est habituellement utilisé comme composant de *gnome-shell*, mais il peut aussi être utilisé en tant que compositeur Wayland seul. Pour lancer Mutter en tant que compositeur Wayland, dans une console virtuelle, lancez :

```
mutter --wayland -- vte-2.91
```

Remplacez **vte-2.91** pour la ligne de commande pour la première application que vous voulez dans la session Wayland. Remarquez qu'une fois que l'application termine, la session Wayland est aussi terminée.

Mutter peut aussi fonctionner en tant que compositeur imbriqué dans une autre session Wayland. Dans un émulateur de terminal, tapez :

```
MUTTER_DEBUG_DUMMY_MODE_SPECS=1920x1080 mutter --wayland --nested -- vte-2.91
```

Remplacez *1920x1080* par la taille que vous voulez pour la session Wayland imbriquée.

Contenu

Programmes installés:	gdctl et mutter
Bibliothèques installées:	libmutter-16.so et libmutter-test-16.so (facultative)
Répertoires installés:	/usr/{lib,include,libexec/installed-tests,share/{,installed-tests}}/mutter-16

Descriptions courtes

gdctl	contrôle la configuration écran actuelle sur les sessions qui utilisent Mutter comme gestionnaire de fenêtres
mutter	est un gestionnaire de fenêtre GTK+ composant basé sur Clutter
libmutter-16.so	contient les fonctions de l'API de Mutter

`libmutter-test-16.so` contient les fonctions de l'API de la suite de tests de Mutter. Cette bibliothèque n'est installée que si la suite de tests de ce paquet est exécutée et elle est requise par la suite de tests de `gnome-shell`

gnome-shell-48.4

Introduction à GNOME Shell

GNOME Shell est l'interface utilisateur au cœur de l'environnement de bureau GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-shell/48/gnome-shell-48.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ea060c5f264093f14f44a3b9cf233653
- Taille du téléchargement : 2,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 74 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de GNOME Shell

Requises

evolution-data-server-3.56.2, Gcr-4.4.0.1, Gjs-1.84.2, gnome-desktop-44.3, ibus-1.5.32, Mutter-48.4, Polkit-126 et startup-notification-0.12

Recommandées

desktop-file-utils-0.28, gnome-autoar-0.4.5, gnome-bluetooth-47.1, gst-plugins-base-1.26.5, NetworkManager-1.54.0 et power-profiles-daemon-0.30

Facultatifs

GTK-Doc-1.34.0 et *bash-completion*

Dépendances de Required Runtime

adwaita-icon-theme-48.1, DConf-0.40.0, GDM-48.0, gnome-control-center-48.4, libgweather-4.4.4 et Systemd-257.8

Dépendances de Recommended Runtime

gnome-menus-3.36.0

Installation de GNOME Shell

Installez GNOME Shell en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D tests=false \
            .. &&
ninja

```

Pour exécuter les tests, assurez-vous que Mutter est installé après avoir lancé sa suite de tests, puis exécutez : **meson configure -D tests=true && ninja test**. Vous devez être dans une session X pour lancer les tests. Certains échoueront si GDM-48.0 n'est pas installé. Un test nommé `CSS styling support` est connu pour échouer avec certaines configurations multi-écran.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- `-D extensions_tool=false` : ce paramètre permet de construire ce paquet sans installer `gnome-autoar-0.4.5`.

Contenu

Programmes installés:	<code>gnome-extensions</code> , <code>gnome-extensions-app</code> , <code>gnome-shell</code> , <code>gnome-shell-extension-prefs</code> , <code>gnome-shell-extension-tool</code> et <code>gnome-shell-test-tool</code>
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	<code>/usr/lib/gnome-shell</code> , <code>/usr/share/gnome-shell</code> , <code>/usr/share/gtk-doc/html/{shell,st}</code> (facultatifs) et <code>/usr/share/xdg-desktop-portal/</code>

Descriptions courtes

gnome-shell fournit les fonctions de l'interface utilisateur du cœur du bureau GNOME

gnome-shell-extensions-48.3

Introduction à GNOME Shell Extensions

Le paquet GNOME Shell Extensions contient une collection de greffons fournissant des fonctionnalités supplémentaires et facultatives à GNOME Shell.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-shell-extensions/48/gnome-shell-extensions-48.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9974992b2d46b55f5e7fd0bb6feb22ab
- Taille du téléchargement : 228 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de GNOME Shell Extensions

Requises

libgtop-2.41.3

Installation de GNOME Shell Extensions

Installez GNOME Shell Extensions en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr ..
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/gnome-shell/extensions

gnome-session-48.0

Introduction à GNOME Session

Le paquet GNOME Session contient le gestionnaire de session GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-session/48/gnome-session-48.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7b06c3d7aff4c13be55fe90a3a8bb0c4
- Taille du téléchargement : 480 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 9,6 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de GNOME Session

Requises

gnome-desktop-44.3, JSON-GLib-1.10.6, Mesa-25.1.8, Systemd-257.8 (à l'exécution), et UPower-1.90.9

Facultatives

xmlto-0.0.29 et libxslt-1.1.43 avec docbook-xml-4.5 et docbook-xsl-nons-1.79.2 (pour construire la documentation)

Installation de GNOME Session

Lorsque vous lancez Gnome sous Wayland-1.24.0, les paramètres d'environnement ne sont pas importés pour l'utilisateur à partir du profil du système. Les développeurs de Wayland n'ont pas encore choisi une méthode standard pour fournir des paramètres d'environnement du système aux sessions utilisateur. Pour contourner cette limitation, exécutez la commande suivante pour que **gnome-session** utilise un shell de connexion :

```
sed 's@/bin/sh@/bin/sh -l@' -i gnome-session/gnome-session.in
```

Installez GNOME Session en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr          \
            --buildtype=release    \
            -D man=false           \
            -D docbook=false       \
            ..                      &&

ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Si vous avez généré la documentation, déplacez-la vers un répertoire versionné :

```
mv -v /usr/share/doc/gnome-session{, -48.0}
```

Ce paquet crée deux fichiers `.desktop` pour Xorg dans le répertoire `/usr/share/xsessions/` et deux fichiers `.desktop` pour Wayland dans le répertoire `/usr/share/wayland-sessions/`. Un seul est nécessaire dans chaque répertoire sur un système BLFS, donc évitez que le fichier supplémentaire ne s'affiche comme option dans un gestionnaire d'affichage. En tant qu'utilisateur `root` :

```
rm -v /usr/share/xsessions/gnome.desktop &&
rm -v /usr/share/wayland-sessions/gnome.desktop
```

Explication des commandes

`-bui ldtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

`-D man=false -D docbook=false` : ce paramètres désactivent la construction de la documentation. Ne les indiquez pas si vous avez construit les dépendances facultatives.

Démarrer GNOME

La manière la plus simple de démarrer GNOME est d'utiliser un gestionnaire d'affichage. GDM-48.0 est le gestionnaire d'affichage recommandé.

Il est aussi possible de démarrer GNOME à partir de la ligne de commande. Cependant, vous aurez quand même besoin d'installer GDM-48.0 pour que le bureau fonctionne. Dans les versions précédentes de GNOME, `gnome-shell` ne pouvait pas démarrer sans l'avoir installé, mais cela a changé dans la version 48.0. GDM n'a pas besoin d'être activé pour démarrer `gnome-shell` à partir de la ligne de commande.

Pour démarrer GNOME avec `xinit-1.4.4`, exécutez les commandes suivantes :

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
dbus-run-session gnome-session
EOF

startx
```

Autrement, pour démarrer GNOME avec la prise en charge de Wayland, exécutez les commandes suivantes :

```
XDG_SESSION_TYPE=wayland dbus-run-session gnome-session
```

Contenu

Programmes installés:	<code>gnome-session</code> , <code>gnome-session-inhibit</code> et <code>gnome-session-quit</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/usr/share/doc/gnome-session-48.0</code> et <code>/usr/share/gnome-session</code>

Descriptions courtes

<code>gnome-session</code>	est utilisé pour démarrer l'environnement de bureau GNOME
<code>gnome-session-inhibit</code>	est utilisé pour désactiver certaines fonctionnalités de la session GNOME lorsque certaines commandes sont exécutées
<code>gnome-session-quit</code>	est utilisé pour stopper la session GNOME

gnome-tweaks-46.1

Introduction à GNOME Tweaks

GNOME Tweaks est un simple programme utilisé pour modifier les paramètres avancés de GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-tweaks/46/gnome-tweaks-46.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1c770b4db46b037338e0501a6c5cc813
- Taille du téléchargement : 676 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de GNOME Tweaks

Requises

GTK-4.18.6, gsettings-desktop-schemas-48.0, libadwaita-1.7.6, libgudev-238, PyGObject-3.52.3 et sound-theme-freedesktop-0.8

Installation de GNOME Tweaks

Installez GNOME Tweaks en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `--buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	gnome-tweaks
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/python3.13/site-packages/gtweak et /usr/share/gnome-tweaks

Descriptions courtes

gnome-tweaks est utilisé pour modifier les paramètres GNOME avancés

gnome-user-docs-48.2

Introduction à GNOME User Docs

Le paquet GNOME User Docs contient la documentation pour GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-user-docs/48/gnome-user-docs-48.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 421574d10cadf53db1daed7f7082248f
- Taille du téléchargement : 15 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 171 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de GNOME User Docs

Requises

itstool-2.0.7 et libxml2-2.14.5

Installation de GNOME User Docs

Installez GNOME User Docs en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/help/*/gnome-help et /usr/share/help/*/system-admin-guide

Yelp-42.3

Introduction à Yelp

Le paquet Yelp contient le navigateur d'aide utilisé pour voir les fichiers d'aide.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/yelp/42/yelp-42.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 55f5edc7e1d52797a8fba23540fa72c1
- Taille du téléchargement : 1,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 13 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Yelp

Requises

gsettings-desktop-schemas-48.0, libhandy-1.8.3, WebKitGTK-2.48.5 et yelp-xsl-42.4

Recommandées

desktop-file-utils-0.28



Note

Le paquet Yelp n'est pas exigé pour un bureau GNOME opérationnel. Cependant, remarquez que sans Yelp vous ne pourrez pas voir l'aide intégrée fournie par le cœur de GNOME et beaucoup d'aide des applications.

Installation de Yelp

Installez Yelp en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Toujours en tant qu'utilisateur `root`, assurez-vous que `/usr/share/applications/mimeinfo.cache` sera mis à jour et donc que la commande **help** dans les applications gnome fonctionnera.

```
update-desktop-database
```

Contenu

Programme installé: `gnome-help` (lien symbolique) et `yelp`
Bibliothèque installée: `libyelp.so`
Répertoires installés: `/usr/include/libyelp`, `/usr/share/gtk-doc/html/libyelp` (facultatif) et `/usr/{lib,share}/yelp`

Descriptions courtes

`yelp` est le navigateur d'aide de GNOME
`libyelp.so` contient les fonctions de l'API de Yelp

Chapitre 34. Applications GNOME

Ces paquets sont les applications de bureau et un assortiment d'utilitaires pour le projet GNOME. Vous êtes libre d'installer ceux dont vous avez besoin comme vous le désirez.

Baobab-48.0

Introduction à Baobab

Le paquet Baobab contient un analyseur graphique d'arborescence des fichiers.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/baobab/48/baobab-48.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 151c767228ab15b552705896e5b9da5e
- Taille du téléchargement : 596 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 13 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Baobab

Requises

adwaita-icon-theme-48.1, GTK-4.18.6, itstool-2.0.7, libadwaita-1.7.6 et Vala-0.56.18

Installation de Baobab

Installez Baobab en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programme installé:	baobab
Bibliothèques installées:	Aucun
Répertoires installés:	/usr/share/help/*/baobab

Descriptions courtes

baobab est un outil graphique pour être informé de l'usage du disque dur

Brasero-3.12.3

Introduction à Brasero

Brasero est une application utilisée pour graver des CD et des DVD dans le bureau GNOME. Elle est conçue pour être simple et possède des fonctionnalités uniques pour que les utilisateurs puissent créer des disques facilement et rapidement.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/brasero/3.12/brasero-3.12.3.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ae48248dd36f89282d573eb7a0a1391f
- Taille du téléchargement : 3,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 105 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,0 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/brasero-3.12.3-upstream_fixes-1.patch

Dépendances de Brasero

Requises

gst-plugins-base-1.26.5, itstool-2.0.7, libcanberra-0.30 et libnotify-0.8.6

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), libburn-1.5.6, libisoburn-1.5.6 et libisofs-1.5.6, Nautilus-48.3, tinysparql-3.9.2 et totem-pl-parser-3.26.6

Facultatifs

GTK-Doc-1.34.0

Recommandées (à l'exécution)

dvd+rw-tools-7.1 et Gvfs-1.56.1

Facultatifs (à l'exécution)

Cdrdao-1.2.5, libdvdcss-1.4.3, Cdrtools-3.02a09 et *VCDImager*

Installation de Brasero

Tout d'abord, corrigez un problème de construction qui arrive avec GCC-14 :

```
patch -Np1 -i ../brasero-3.12.3-upstream_fixes-1.patch
```

Installez Brasero en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr          \
            --enable-compile-warnings=no \
            --enable-cxx-warnings=no    \
            --disable-nautilus          &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- *enable-`*-warnings=no`* : Ces paramètres corrigent un problème avec les compilateurs GCC6.x.
- *disable-nautilus* : ce paramètre désactive la construction de l'extension Nautilus comme elle n'est pas compatible avec la version gtk4 de Nautilus.
- *enable-gtk-doc* : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	brasero
Bibliothèques installées:	libbrasero-{burn,media,utils}3.so
Répertoires installés:	/usr/include/brasero3, /usr/lib/brasero3, /usr/share/brasero, /usr/share/gtk-doc/html/libbrasero-{burn,media} et /usr/share/help/*/brasero

Descriptions courtes

brasero	est une application simple et facile à utiliser pour graver des CD/DVD dans le bureau GNOME
libbrasero-burn3.so	contient l'API des fonctions de gravure
libbrasero-media3.so	contient les fonctions de l'API Media
libbrasero-utils3.so	contient les fonctions de l'API de Brasero

EOG-47.0

Introduction à EOG

EOG est une application utilisée pour voir et cataloguer des fichiers d'images dans le bureau GNOME. Elle a aussi des fonctionnalités de modification basiques.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/eog/47/eog-47.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : af0f617adbe8eabdc3a926aae4ddaa7
- Taille du téléchargement : 4,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 32 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de EOG

Requises

adwaita-icon-theme-48.1, Exempi-2.6.6, gnome-desktop-44.3, libhandy-1.8.3, libjpeg-turbo-3.0.1, libpeas-1.36.0 et shared-mime-info-2.4

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), Little CMS-2.17, libexif-0.6.25, librsvg-2.61.0 et webp-pixbuf-loader-0.2.7

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 et libportal-0.9.1

Installation de EOG

Installez EOG en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D libportal=false \
            .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Toujours en tant qu'utilisateur `root`, reconstruisez la base de cache des types MIME gérés par les fichiers desktop pour que Nautilus-48.3 puisse ouvrir les fichiers images avec EOG.

```
update-desktop-database
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- D *libportal=false* : ce paramètre désactive la construction de EOG avec la prise en charge des portails flatpak. Supprimez ce paramètre si vous avez installé libportal-0.9.1 et souhaitez prendre en charge les portails flatpak.
- D *gtk-doc=true* : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc-1.34.0 est installé et que vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programme installé:	eog
Bibliothèque installée:	libeog.so
Répertoires installés:	/usr/include/eog-3.0, /usr/lib/eog, /usr/share/eog, /usr/share/gtk-doc/html/eog (optional) et /usr/share/help/*/eog

Descriptions courtes

eog est une visionneuse d'images rapide et fonctionnelle ainsi qu'un programme de catalogage d'images. Elle a des fonctionnalités d'édition de base

Evince-48.1

Introduction à Evince

Evince est une visionneuse de documents pour plusieurs formats de documents. Elle supporte actuellement PDF, Postscript, DjVu, TIFF et DVI. C'est utile pour voir des documents de types divers en utilisant une seule application au lieu de plusieurs visionneuses de document qui existaient autrefois sur le bureau GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/evince/48/evince-48.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a29c7fcd047073d69d910778b29bde14
- Taille du téléchargement : 2,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 49 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Evince

Requises

adwaita-icon-theme-48.1, gsettings-desktop-schemas-48.0, GTK-3.24.50, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3, libxml2-2.14.5 et OpenJPEG-2.5.3

Recommandées

gnome-keyring-48.0, GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), libarchive-3.8.1, libsecret-0.21.7 et Poppler-25.08.0

Facultatives

Cups-2.4.12 (pour permettre l'impression si sa prise en charge est activée dans GTK+ 3), gnome-desktop-44.3, gspell-1.14.0, gst-plugins-base-1.26.5, Gi-DocGen-2025.4, libgxps-0.3.2, libtiff-4.7.0, texlive-20250308 (or install-tl-unx), *DjVuLibre*, *libspectre* et *Synctex*

Installation de Evince

Installez Evince en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

CPPFLAGS+=" -I/opt/texlive/2025/include -DNO_DEBUG" \
meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false \
            --wrap-mode=nodownload \
            .. &&
ninja
```

Si vous avez installé Gi-DocGen-2025.4 et souhaitez construire la documentation de l'API de ce paquet, exécutez :

```
sed "/docs_dir/s/@\$@ / 'evince-48.1'@" -i ../help/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas une suite de tests fonctionnelle.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```



Note

Si vous avez installé le paquet dans votre système en utilisant une méthode « `DESTDIR` », `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` n'a pas été mis à jour/créé. Créez (ou mettez à jour) le fichier en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

`CPPFLAGS+= " -I/opt/texlive/2025/include"` : s'assure que meson puisse trouver les en-têtes de `libkpathsea` de TeXLive s'il est installé. Cela n'a aucun effet sur les systèmes qui n'ont pas TeXLive.

- `-wrap-mode=nodownload` : ce paramètre désactive la récupération des dépendances : le système de construction essaye de récupérer `gi-docgen` même si vous passez `-D gtk_doc=false`.

- `-D gtk_doc=false` : permet de construire ce paquet sans installer `Gi-DocGen-2025.4`. Si vous avez installé `Gi-DocGen-2025.4` et souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API, une commande **meson configure** enlèvera cette option.

- `-D gspell=false` : ce paramètre désactive la prise en charge du greffon de vérification d'orthographe.

- `-D introspection=false` : utilisez cette option si vous n'avez pas construit `Glib-2.84.4` avec `GObject Introspection` et ne souhaitez pas avoir la prise en charge de l'introspection dans `Evince`.

- `-D nautilus=false` : Ce paramètre désactive la construction du greffon `Nautilus`. Utilisez ce paramètre si `Nautilus` n'est pas installé.

- `-D keyring=false` : Ce paramètre désactive l'utilisation de `libsecret`. Utilisez ce paramètre si `libsecret` n'est pas installée.

- `-D ps=enabled` : utilisez ce paramètre si `libspectre` est installé et que vous souhaitez ouvrir les fichiers `PostScript` avec `Evince`.

Contenu

Programmes installés: `evince`, `evince-previewer` et `evince-thumbnailer`

Bibliothèques installées: `libevdocument3.so` et `libevview3.so`

Répertoires installés: `/usr/{include,lib,share}/evince`, `/usr/share/gtk-doc/html/{evince,libevdocument-3.0,libevview-3.0}` (facultatif) et `/usr/share/help/*/evince`

Descriptions courtes

evince est une visionneuse de documents de plusieurs formats

evince-previewer est une application qui implémente l'aperçu avant impression

evince-thumbnailer est un simple programme utilisé pour créer des images vignettes des documents supportés

Evolution-3.56.2

Introduction à Evolution

Le paquet Evolution contient une suite de courriel, de calendrier et de carnet d'adresses intégrée pour l'environnement GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/evolution/3.56/evolution-3.56.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ec80bf54d6ae5cb02b903948db6d7a53
- Taille du téléchargement : 13 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 383 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,8 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Evolution

Requises

adwaita-icon-theme-48.1, evolution-data-server-3.56.2, Gcr-4.4.0.1, gnome-autoar-0.4.5, shared-mime-info-2.4 et WebKitGTK-2.48.5

Recommandées

Bogofilter-1.2.5, enchant-2.8.12, gnome-desktop-44.3, gspell-1.14.0, Highlight-4.16, itstool-2.0.7, libcanberra-0.30, libgweather-4.4.4, libnotify-0.8.6, OpenLDAP-2.6.10 et Seahorse-47.0.1

Facultatives

geocode-glib-3.26.4 et GTK-Doc-1.34.0, *clutter-gtk* (greffon de carte des contacts), *cmark*, *Glade*, *libchamplain* (greffon de carte des contacts), *libpst*, *libunity*, *libytnef*

Installation de Evolution

Installez Evolution en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D SYSCONF_INSTALL_DIR=/etc \
      -D ENABLE_INSTALLED_TESTS=ON \
      -D ENABLE_PST_IMPORT=OFF \
      -D ENABLE_YTNEF=OFF \
      -D ENABLE_CONTACT_MAPS=OFF \
      -D ENABLE_MARKDOWN=OFF \
      -D ENABLE_WEATHER=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- D `ENABLE_YTNEF=OFF` : Ce paramètre est utilisé pour désactiver la bibliothèque yTNEF car libytnef ne fait pas partie de BLFS.
- D `ENABLE_PST_IMPORT=OFF` : Ce paramètre est utilisé pour désactiver le greffon pst-import car libpst ne fait pas partie de BLFS.
- D `ENABLE_CONTACT_MAPS=OFF` : ce paramètre désactive la construction du greffon Carte des contacts. Supprimez-le si vous avez installé les dépendances nécessaires et souhaitez construire le greffon Carte des contacts.
- D `ENABLE_MARKDOWN=OFF` : ce paramètre permet de construire sans `cmark`. Supprimez-le si vous voulez prendre en charge le markdown et avez installé la dépendance.
- D `ENABLE_WEATHER=ON` : ce paramètre permet de construire avec libgweather-4.4.4.
- D `WITH_HELP=OFF` : ce paramètre désactive la construction du manuel de ce paquet. Utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé itstool-2.0.7.
- D `WITH_OPENLDAP=OFF` : Utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé OpenLDAP-2.6.10.

Contenu

Programmes installés:	evolution
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/include/evolution, /usr/lib/evolution, /usr/libexec/evolution, /usr/share/evolution, /usr/share/installed-tests/evolution, /usr/share/help/*/evolution, and optionally /usr/share/gtk-doc/html/{evolution-mail-composer,evolution-mail-engine}, /usr/share/gtk-doc/html/{evolution-mail-formatter,evolution-shell} et /usr/share/gtk-doc/html/evolution-util

Descriptions courtes

evolution est une suite de courriel, de calendrier et de carnet d'adresses pour le bureau GNOME

File-Roller-44.5

Introduction à File Roller

File Roller est un gestionnaire d'archives pour GNOME qui prend en charge les formats d'archive tar, bzip2, bzip3, gzip, zip, jar, compress, lzop, zstd, dmg et bien d'autres.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Note

File Roller n'est que l'interface graphique d'outils d'archivage tels que tar et zip.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/file-roller/44/file-roller-44.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8d996d0adbfde93dac1624226493f4e2
- Taille du téléchargement : 1,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 21 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de File Roller

Requises

GTK-4.18.6 et itstool-2.0.7

Recommandées

cpio-2.15, desktop-file-utils-0.28, JSON-Glib-1.10.6, libarchive-3.8.1, libadwaita-1.7.6, libportal-0.9.1 et Nautilus-48.3

Facultative (pour la documentation de l'API)

Gi-DocGen-2025.4

Facultatives (à l'exécution)

UnRar-7.1.10, libarchive-3.8.1 et Zip-3.0

Installation de File Roller

Installez File Roller en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D packagekit=false \
            .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install &&
chmod -v 0755 /usr/libexec/file-roller/isoinfo.sh
```



Note

Si vous avez installé le paquet dans votre système en utilisant une méthode « `DESTDIR` », `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` n'a pas été mis à jour/créé. Créez (ou mettez à jour) le fichier en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```



Note

Ce paquet installe des fichiers d'icônes dans la hiérarchie `/usr/share/icons/hicolor` et des fichiers du bureau dans la hiérarchie `/usr/share/applications`. Vous pouvez améliorer les performances du système et l'utilisation de la mémoire en mettant à jour `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` et `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Pour effectuer la mise à jour vous devez avoir installé `GTK-3.24.50` (pour le cache des icônes) et `desktop-file-utils-0.28` (pour le cache du bureau) puis exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- `-D packagekit=false` : Ce paramètre désactive l'utilisation de `PackageKit` qui n'est pas approprié dans BLFS.
- `-D api_docs=enabled` : utilisez ce paramètre si vous avez installé `Gi-DocGen-2025.4` et souhaitez générer la documentation de l'API.

Contenu

Programme installé: `file-roller`
Bibliothèques installées: `libnautilus-fileroller.so`
Répertoires installés: `/usr/{libexec,share{,/help/*}}/file-roller`

Descriptions courtes

file-roller est un gestionnaire d'archives pour GNOME

gnome-calculator-48.1

Introduction à GNOME Calculator

GNOME Calculator est une puissante calculatrice graphique avec des modes financier, logique et scientifique. Elle utilise un paquet à précision multiple pour faire ses calculs pour donner une grande précision.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-calculator/48/gnome-calculator-48.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3a173bf3f454d8ff20e616142e30e950
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 46 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests)

Dépendances de GNOME Calculator

Requises

gtksourceview5-5.16.0, itstool-2.0.7, libadwaita-1.7.6, libgee-0.20.8 et libsoup-3.6.5

Recommandées

Vala-0.56.18

Installation de GNOME Calculator

Installez GNOME Calculator en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	gcalccmd et gnome-calculator
Bibliothèque installée:	libgcalc-2.so et libgci-1.so
Répertoires installés:	/usr/include/gcalc-2, /usr/include/gci-2, /usr/share/devhelp/books/{GCalc-2,GCi-1} et /usr/share/help/*/gnome-calculator

Descriptions courtes

gnome-calculator	est la calculatrice officielle du bureau GNOME
gcalccmd	est une version en ligne de commande de gnome-calculator

gnome-color-manager-3.36.2

Introduction à GNOME Color Manager

GNOME Color Manager est une boîte à outils de session pour l'environnement de bureau GNOME qui rend facile la gestion, l'installation et la génération des profils de couleur.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-color-manager/3.36/gnome-color-manager-3.36.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b23a411d3ab754da6ebc967716a971dc
- Taille du téléchargement : 2,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 17 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de GNOME Color Manager

Requises

colord-1.4.8, GTK-3.24.50, itstool-2.0.7 et Little CMS-2.17

Recommandées

desktop-file-utils-0.28

Facultatives

DocBook-utils-0.6.14 (casse actuellement la construction)

Installation de GNOME Color Manager

Si DocBook-utils-0.6.14 est installé, désactivez l'installation des pages de manuels pour éviter un échec à la construction :

```
sed /subdir\('man/d -i meson.build
```

Installez GNOME Color Manager en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja test**. Les tests doivent être lancés dans une session X.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés: gcm-import, gcm-inspect, gcm-picker et gcm-viewer

Bibliothèques installées: Aucune

Répertoires installés: /usr/share/gnome-color-manager et /usr/share/help/*/gnome-color-manager

Descriptions courtes

gcm-import	permet d'importer des profils ICC fournis par des vendeurs
gcm-inspect	permet d'inspecter les paramètres de gestion de couleur de votre session
gcm-picker	permet de choisir les couleurs de points pour l'utilisation dans un colorimètre lié
gcm-viewer	permet de voir les propriétés des profils ICC

gnome-connections-48.0

Introduction à gnome-connections

gnome-connections est un client VNC et RDP pour le bureau GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-connections/48/gnome-connections-48.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 29f235a8cb172a59fc52f3f6e81f2223
- Taille du téléchargement : 3,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 16 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de gnome-connections

Requises

AppStream-1.0.6, FreeRDP-3.17.0, gtk-vnc-1.5.0, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3, libsecret-0.21.7 et Vala-0.56.18

Installation de gnome-connections

Installez gnome-connections en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **ninja test**

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	gnome-connections
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/include/gnome-connections, /usr/lib/gnome-connections, /usr/share/gnome-connections et /usr/share/help/*/gnome-connections

Descriptions courtes

gnome-connections est un visualiseur de bureau à distance pour le bureau GNOME

gnome-disk-utility-46.1

Introduction à GNOME Disk Utility

Le paquet GNOME Disk Utility fournit les applications utilisées pour s'occuper des périphériques de stockage.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-disk-utility/46/gnome-disk-utility-46.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : bfc4d0cfbf186ba5bd487f3fddbf07d2
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 29 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de GNOME Disk Utility

Requises

gnome-settings-daemon-48.1, itstool-2.0.7, libdvdread-6.1.3, libhandy-1.8.3, libpwquality-1.4.5, libsecret-0.21.7 et UDisks-2.10.2

Facultatifs

appstream-glib-0.8.3

Installation de GNOME Disk Utility

Installez GNOME Disk Utility en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	gnome-disk-image-mounter et gnome-disks
Bibliothèques installées:	Aucun
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

gnome-disk-image-mounter	est utilisé pour mettre en place des images disques
gnome-disks	est utilisé pour inspecter, formater, partitionner et configurer des disques et des périphériques de blocs

gnome-logs-45.0

Introduction à GNOME Logs

Le paquet GNOME Logs contient une visionneuse de journaux pour le journal systemd.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-logs/45/gnome-logs-45.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5b9396cf24528ae72eb4c48934f60df2
- Taille du téléchargement : 624 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,8 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de GNOME Logs

Requises

GTK-4.18.6, gsettings-desktop-schemas-48.0, itstool-2.0.7 et libadwaita-1.7.6

Facultatives

appstream-glib-0.8.3, desktop-file-utils-0.28 (pour la suite de tests) et docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, libxslt-1.1.43 (pour construire les pages de manuel) et *dogtail*

Installation de GNOME Logs

Installez GNOME Logs en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **ninja test**

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	gnome-logs
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/gnome-logs and /usr/share/help/*/gnome-logs

Descriptions courtes

gnome-logs est la visionneuse de journaux de GNOME pour le journal systemd

gnome-maps-48.6

Introduction à GNOME Maps

GNOME Maps est une application de cartes pour GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-maps/48/gnome-maps-48.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f9903a3eda9ecb9b3581d79fea9d6f1a
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 17 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de GNOME Maps

Requises

desktop-file-utils-0.28, GeoClue-2.7.2, geocode-glib-3.26.4, Gjs-1.84.2, libadwaita-1.7.6, libportal-0.9.1, libshumate-1.4.0, libweather-4.4.4 et rest-0.9.1

Installation de GNOME Maps

Installez GNOME Maps en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **ninja test**

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés: gnome-maps (line symbolique)
Bibliothèques installées: libgnome-maps.so
Répertoires installés: /usr/lib/gnome-maps et /usr/share/gnome-maps

Descriptions courtes

gnome-maps est une application de cartes pour GNOME

gnome-nettool-42.0

Introduction à GNOME Nettool

Le paquet `gnome-nettool` est un outil d'information réseau qui donne aux utilisateurs des interfaces GUI avec certains des outils en ligne de commande les plus fréquents.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-nettool/42/gnome-nettool-42.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `ba99489e9e3a1af03e9f2719acac7beb`
- Taille du téléchargement : 413 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/gnome-nettool-42.0-ping_and_netstat_fixes-1.patch

Dépendances de GNOME Nettool

Requises

GTK-3.24.50, `itstool`-2.0.7 et `libgtop`-2.41.3

Dépendances de Runtime

`BIND Utilities`-9.20.12, `Nmap`-7.98, `Net-tools`-2.10, `Traceroute`-2.1.6 et `Whois`-5.6.4

Installation de GNOME Nettool

Tout d'abord, adaptez GNOME Nettool à des changements dans les utilitaires `ping`, `ping6` et `netstat` :

```
patch -Np1 -i ../gnome-nettool-42.0-ping_and_netstat_fixes-1.patch
```

Ensuite ajoutez une correction pour les nouvelles versions de `meson` :

```
sed -i '/merge_file/s/(.*)/(' data/meson.build
```

Installez GNOME Nettool en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programme installé:	gnome-nettool
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/gnome-nettool et usr/share/help/*/gnome-nettool

Descriptions courtes

gnome-nettool est un outil d'information réseau

gnome-power-manager-43.0

Introduction à GNOME Power Manager

Le paquet GNOME Power Manager contient un outil utilisé pour rapporter la manière dont l'énergie est gérée sur le système.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-power-manager/43/gnome-power-manager-43.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c7e33249b59c6082312909f65739912e
- Taille du téléchargement : 376 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,0 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de GNOME Power Manager

Requises

GTK-3.24.50 et UPower-1.90.9

Facultatives

appstream-glib-0.8.3 et DocBook-utils-0.6.14

Installation de GNOME Power Manager

Installez GNOME Power Manager en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	gnome-power-statistics
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

gnome-power-statistics

est utilisé pour voir la consommation d'énergie sur les portables

gnome-screenshot-41.0

Introduction à GNOME Screenshot

GNOME Screenshot est un utilitaire utilisé pour prendre des captures d'écran de l'écran entier, d'une fenêtre ou une zone définie par l'utilisateur, avec en option des effets de bordure enjolivants.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-screenshot/41/gnome-screenshot-41.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3d0199188d8ba07399e468a61e0174e8
- Taille du téléchargement : 352 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de GNOME Screenshot

Requises

GTK-3.24.50, libcanberra-0.30 (Compilé avec la prise en charge de GTK+3) et libhandy-1.8.3

Installation de GNOME Screenshot

Tout d'abord, corrigez la construction avec les nouvelles version de meson :

```
sed -i '/merge_file/{n;d}' data/meson.build
```

Installez GNOME Screenshot en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```



Note

Afin de mieux exécuter GNOME Screenshot depuis la ligne de commandes, l'option -i doit être spécifiée.

Contenu

Programme installé:	gnome-screenshot
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

gnome-screenshot utilisé pour prendre des captures d'écran de l'écran, d'une fenêtre ou une zone définie par l'utilisateur et enregistré l'image dans un fichier

gnome-system-monitor-48.1

Introduction à GNOME System Monitor

Le paquet GNOME System Monitor contient le remplaçant GNOME de **gtop**.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-system-monitor/48/gnome-system-monitor-48.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e5d25a6f7ee0ba9d0fb19b1eb2f852a1
- Taille du téléchargement : 1,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 27 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de GNOME System Monitor

Requises

adwaita-icon-theme-48.1, Gtkmm-4.18.0, itstool-2.0.7, libgtop-2.41.3, libadwaita-1.7.6 et librsvg-2.61.0

Facultatives

appstream-glib-0.8.3, desktop-file-utils-0.28, *Catch2* et *uncrustify*

Installation de GNOME System Monitor

Tout d'abord, supprimez une dépendance en dure à *Catch2*, qui n'est utilisée que si vous exécutez les tests unitaires :

```
find . -name meson.build | xargs sed -i -e '/catch2/d' &&
sed -i '152,162d' src/meson.build
```

Installez GNOME System Monitor en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet contient une suite de tests, mais elle nécessite la dépendance externe *Catch2*. Si vous avez installé *Catch2*, vous pouvez omettre les commandes *sed* ci-dessus et exécuter les tests avec **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programme installé:	gnome-system-monitor
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/{libexec,share,share/help/*}/gnome-system-monitor

Descriptions courtes

gnome-system-monitor

est utilisé pour afficher l'arborescence des processus et les jauges du matériel

gnome-terminal-3.56.0

Introduction à GNOME Terminal

Le paquet GNOME Terminal contient l'émulateur de terminal pour le bureau GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.gnome.org/GNOME/gnome-terminal/-/archive/3.56.0/gnome-terminal-3.56.0.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7121e093288ea7c4d4a7476ca3365525
- Taille du téléchargement : 2,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 42 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de GNOME Terminal

Requises

DConf-0.40.0, gnome-shell-48.4, gsettings-desktop-schemas-48.0, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3, pcre2-10.45 et VTE-0.80.3

Recommandées

Nautilus-48.3

Facultatives

appstream-glib-0.8.3 et desktop-file-utils-0.28

Installation de GNOME Terminal

Tout d'abord, corrigez certaines entrées de schéma obsolètes :

```
sed -i -r 's:"(/system):"/org/gnome\1:g' src/external.gschema.xml
```

Installez GNOME Terminal en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```



Note

Pour exécuter GNOME Terminal, la variable d'environnement `LANG` doit indiquer un paramètre linguistique UTF-8 *avant* de démarrer l'environnement graphique.

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- D *search_provider=false* : ce paramètre désactive le fournisseur de « recherche gnome-shell ». Utilisez cette option si vous n'avez pas installé gnome-shell.
- D *nautilus_extension=false* : ce paramètre désactive la dépendance au gestionnaire de fichiers nautilus. Utilisez cette option si vous n'avez pas installé Nautilus.

Contenu

- Programme installé:** `gnome-terminal`
- Bibliothèques installées:** `/usr/lib/nautilus/extensions-4/libterminal-nautilus.so` (Extension pour Nautilus)
- Répertoires installés:** `/usr/{lib,share/help/*}/gnome-terminal` et `/usr/share/xdg-terminals`

Descriptions courtes

gnome-terminal est l'émulateur de terminal de GNOME

gnome-weather-48.0

Introduction à GNOME Weather

GNOME Weather est une petite application qui vous permet de surveiller les conditions dans votre ville ou n'importe où dans le monde et d'accéder à des prévisions à jour fournies par divers services sur Internet.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnome-weather/48/gnome-weather-48.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 35858b4f07ede013a835033b0b258d19
- Taille du téléchargement : 252 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4.7 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de GNOME Weather

Requises

GeoClue-2.7.2, Gjs-1.84.2, libadwaita-1.7.6 et libgweather-4.4.4

Facultatives

appstream-glib-0.8.3

Installation de GNOME Weather

Installez GNOME Weather en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	gnome-weather
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/org.gnome.Weather

Descriptions courtes

gnome-weather est une petite application qui permet de surveiller les conditions météorologiques actuelles n'importe où dans le monde

Gucharmap-16.0.2

Introduction à Gucharmap

gucharmap est une table de caractères Unicode et une visionneuse de polices. Il vous permet de naviguer dans tous les caractères Unicode disponibles et les catégories des polices installées, et d'examiner leurs propriétés détaillées. C'est une manière facile de chercher les caractères dont vous ne pourriez connaître que le nom Unicode ou le point de code.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.gnome.org/GNOME/gucharmap/-/archive/16.0.2/gucharmap-16.0.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b349d3a7d5606a934a1a5fe71a7550f0
- Taille du téléchargement : 1,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 79 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- base de données de caractères unicode : <https://www.unicode.org/Public/zippered/16.0.0/UCD.zip>
- idéogrammes CJK unifiés : <https://www.unicode.org/Public/zippered/16.0.0/Unihan.zip>

Dépendances de Gucharmap

Requises

desktop-file-utils-0.28, gsettings-desktop-schemas-48.0, GTK-3.24.50, itstool-2.0.7, libarchive-3.8.1 et pcre2-10.45

Recommandées

Glib-2.84.4 (avec GObject Introspection) et Vala-0.56.18

Facultatifs

appstream-glib-0.8.3 et GTK-Doc-1.34.0

Installation de Gucharmap



Note

Ce paquet utilise deux téléchargements sans version. Vous voudrez peut-être les renommer avec un numéro de version, p. ex. `UCD-16.zip` pour rendre les mises à jour plus faciles.

Installez Gucharmap en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build                &&
cd    build                &&
mkdir ucd                  &&
pushd ucd                  &&
    unzip ../.../UCD.zip    &&
    cp -v ../.../Unihan.zip . &&
popd                        &&

meson setup --prefix=/usr   \
            --strip         \
            --buildtype=release \
            -D ucd_path=./ucd \
            -D docs=false    \
            ..               &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
rm -fv /usr/share/glib-2.0/schemas/org.gnome.Charmap.enums.xml &&
ninja install
```

Explication des commandes

`--strip` : bien que le paquet utilise une construction « release » par défaut sans les informations de débogage, sans ce paramètre il restera des informations de débogage dans les binaires.

`-D ucd_path=./ucd` : cela pointe vers les fichiers de données unicode extraits et vers l'archive Unihan.

`rm -fv /usr/share/glib-2.0/schemas/org.gnome.Charmap.enums.xml` : les anciennes versions de ce paquet installaient un fichier obsolète qui empêche le programme de tourner, comme si le schéma principal n'était pas installé. La suppression forcée fonctionne même quand l'ancien fichier n'est pas présent.

`-D docs=false` : cela permet au paquet de compiler même si gtk-doc n'a pas été installé. Supprimez ce paramètre si vous l'avez installé et que vous souhaitez construire la documentation.

`-D gir=false` : utilisez cela si vous n'avez pas installé GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection).

`-D vapi=false` : utilisez cela si vous n'avez pas installé Vala-0.56.18.

Contenu

Programme installé:	gucharmap
Bibliothèque installée:	libgucharmap_2_90.so
Répertoires installés:	/usr/include/gucharmap-2.90

Descriptions courtes

gucharmap	est un afficheur de tables de caractères et de polices Unicode
libgucharmap_2_90.so	contient les fonctions de l'API de Gucharmap

Seahorse-47.0.1

Introduction à Seahorse

Seahorse est une interface graphique pour gérer et utiliser des clés de chiffrement. Il supporte actuellement les clés PGP (en utilisant GPG/GPGME) et les clés SSH.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/seahorse/47/seahorse-47.0.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 18cd36abd8d2e25c236934be64c8b916
- Taille du téléchargement : 1,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 44 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Seahorse

Requises

Gcr-3.41.2, GnuPG-2.4.8, gpgme-2.0.0, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3, libpwquality-1.4.5, libsecret-0.21.7 et Vala-0.56.18

Recommandées

libsoup-3.6.5 et OpenSSH-10.0p1 (pour gérer les clés SSH)

Facultatives

Avahi-0.8

Dépendances à l'exécution

gnome-keyring-48.0

Installation de Seahorse

Tout d'abord, corrigez un échec à la construction qui a lieu avec gpgme-2.x :

```
sed -i "/GPGME_EVENT_NEXT_TRUSTITEM/d" pgp/seahorse-gpgme.c
```

Installez Seahorse en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i -r 's:"(/apps):"/org/gnome\1:' data/*.xml &&

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

sed ... data/*.xml : Cette commande corrige des entrées obsolètes dans les modèles de schéma.

Contenu

Programme installé:	seahorse
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/{libexec,share,share/help/*}/seahorse

Descriptions courtes

seahorse est l'interface graphique pour gérer et utiliser des clés de chiffrement

Snapshot-48.0.1

Introduction à Snapshot

Le paquet Snapshot contient un programme qui prend des photos et des vidéos depuis une Webcam.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/snapshot/48/snapshot-48.0.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : eed102d3704794563f7c482c980c75a4
- Taille du téléchargement : 12 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 1,4 Go (5,6 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 4,5 SBU

Dépendances de Snapshot

Requises

libadwaita-1.7.6, gst-plugins-bad-1.26.5 et rustc-1.89.0

Requis à l'exécution

libgstreamer1.0 de gst-plugins-rs-1.26.5, pipewire-1.4.7, xdg-desktop-portal-gnome-48.0 et Xdg-user-dirs-0.18

Installation de Snapshot



Note

Ce paquet prend longtemps à construire car LTO est activé et la passe LTO n'est pas parallélisée.

Installez Snapshot en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	snapshot
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/share/snapshot

Descriptions courtes

snapshot est un programme utilisé pour prendre des photos et des vidéos à partir d'une Webcam

Partie IX. Xfce

Chapitre 35. Bureau Xfce

Xfce est un environnement de bureau dont l'objectif est la rapidité et la légèreté de la consommation des ressources système, tout en étant visuellement attirant et convivial.

Xfce endosse la philosophie UNIX traditionnelle de modularité et de réutilisabilité. Il consiste en un certain nombre de composants qui fournissent l'ensemble des fonctionnalités que chacun peut espérer d'un environnement de bureau moderne. Ils sont empaquetés séparément et vous pouvez piocher parmi les paquets disponibles pour créer un environnement de travail personnel.

La construction des paquets de base de Xfce est présentée dans le livre afin que la résolution des dépendances soit plus facile.

libxfce4util-4.20.1

Introduction à libxfce4util

Le paquet libxfce4util est une bibliothèque de base pour l'environnement de bureau Xfce.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/libxfce4util/4.20/libxfce4util-4.20.1.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8e30b7735333f74d80c379e15d9da145
- Taille du téléchargement : 624 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6.8 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libxfce4util

Requises

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection)

Recommandées

Vala-0.56.18

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0

Installation de libxfce4util

Installez libxfce4util en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	xfce4-kiosk-query
Bibliothèque installée:	libxfce4util.so
Répertoires installés:	/usr/include/xfce4 et /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4util

Descriptions courtes

xfce4-kiosk-query	Demande les capacités requises par <module> pour l'utilisateur actuel et signale si l'utilisateur a les capacités ou non. Cet outil est principalement conçu pour les administrateurs systèmes afin de tester leurs paramètres Kiosk
libxfce4util.so	contient les fonctions de base pour l'environnement de bureau Xfce

Xfconf-4.20.0

Introduction à Xfconf

Xfconf est le système de stockage de configuration pour Xfce.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfconf/4.20/xfconf-4.20.0.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ca596ff0a9be7fa655bb09cb05458644
- Taille du téléchargement : 748 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 10 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0.1 SBU

Dépendances de Xfconf

Requises

libxfce4util-4.20.1

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 et Vala-0.56.18

Installation de Xfconf

Installez Xfconf en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	xfconf-query
Bibliothèque installée:	libxfconf-0.so
Répertoires installés:	/usr/include/xfce4/xfconf-0, /usr/lib/xfce4/xfconf et /usr/share/gtk-doc/html/xfconf

Descriptions courtes

xfconf-query est un outil en ligne de commande pour voir ou modifier un paramètre stocké dans xfconf

libxfconf-0.so contient les fonctions de base de la configuration de Xfce

libxfce4ui-4.20.2

Introduction à libxfce4ui

Le paquet libxfce4ui contient des widgets Gtk+ 3 utilisés par d'autres applications Xfce.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/libxfce4ui/4.20/libxfce4ui-4.20.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ce54074a9ed7964b4a3274e8ac74d949
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de libxfce4ui

Requises

GTK-3.24.50 et Xfconf-4.20.0

Recommandées

startup-notification-0.12

Facultatifs

GTK-Doc-1.34.0, libgtop-2.41.3, libgudev-238 et *Glade*

Installation de libxfce4ui

Installez libxfce4ui en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `-enable-gtk-doc` : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	Aucun		
Bibliothèques installées:	libxfce4kbd-private-{2,3}.so et libxfce4ui-{1,2}.so		
Répertoires installés:	/etc/xdg/xfce4,	/usr/include/xfce4/libxfce4kbd-private-2,	/usr/include/xfce4/
	libxfce4ui-{1,2} et /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4ui		

Descriptions courtes

<code>libxfce4kbd-private-2.so</code>	est une bibliothèque Xfce privée pour partager du code entre Xfwm4 et Xfce4-Settings
<code>libxfce4ui-1.so</code>	contient des widgets utilisés par d'autres applications Xfce

Exo-4.20.0

Introduction à Exo

Exo est une bibliothèque support utilisée dans le bureau Xfce. Elle contient également quelques applications d'aide utilisées dans Xfce.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/exo/4.20/exo-4.20.0.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f059ec3d8686d4b322c42d19ebec0366
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de Exo

Requises

GTK-3.24.50, libxfce4ui-4.20.2 et libxfce4util-4.20.1

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0

Installation de Exo

Installez Exo en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&  
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- **-enable-gtk-doc** : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	exo-desktop-item-edit et exo-open
Bibliothèques installées:	libexo-2.so
Répertoires installés:	/usr/include/exo-2 et /usr/share/gtk-doc/html/exo-2

Descriptions courtes

exo-desktop-item-edit	est un outil en ligne de commande pour créer ou éditer des icônes sur le bureau
exo-open	est une interface en ligne de commande avec l'environnement des Applications Préférées de Xfce. On peut l'utiliser soit pour ouvrir une liste d'adresses avec un

gestionnaire d'adresses par défaut ou pour lancer l'application préférée pour une certaine catégorie

`libexo-2.so`

contient des widgets supplémentaires, un environnement de barres d'outils éditables, le support de gestion des sessions légères, et les fonctions pour synchroniser automatiquement les propriétés d'objets (basées sur GObject Binding Properties)

Garcon-4.20.0

Introduction à Garcon

Le paquet Garcon contient une mise en œuvre de menus conformes à freedesktop.org basée sur GLib et GIO.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/garcon/4.20/garcon-4.20.0.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fe17e9cb15a62013e0086183a446e89e
- Taille du téléchargement : 648 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8.6 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Garcon

Requises

libxfce4ui-4.20.2 et GTK-3.24.50

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0

Installation de Garcon

Installez Garcon en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libgarcon-1.so et libgarcon-gtk3-1.so
Répertoire installé:	/usr/include/garcon-1, /usr/include/garcon-gtk3-1 et /usr/share/gtk-doc/html/garcon

Descriptions courtes

`libgarcon-1.so` contient les fonctions qui fournissent une implémentation de menu conforme à freedesktop.org basée sur GLib et GIO

libwnck-43.2

Introduction à libwnck

Le paquet libwnck contient le Window Navigator Construction Kit.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/libwnck/43/libwnck-43.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b8c29ef589d3427c8a699c1542a2d25e
- Taille du téléchargement : 448 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 9,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libwnck

Requises

GTK-3.24.50

Recommandées

GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection) et startup-notification-0.12

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0

Installation de libwnck

Installez libwnck en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D *gtk_doc=true* : utilisez cette option pour construire le manuel de référence de l'API.

Contenu

Programme installé:	wnckprop et wnck-urgency-monitor
Bibliothèque installée:	libwnck-3.so
Répertoires installés:	/usr/include/libwnck-3.0 et /usr/share/gtk-doc/html/libwnck-3.0

Descriptions courtes

- wnckprop** est utilisé pour afficher ou modifier les propriétés d'un écran/espace de travail/fenêtre, ou interagir avec
- `libwnck-3.so` contient les fonctions pour écrire des pagers et des listes de tâches

xfce4-dev-tools-4.20.0

Introduction à the Xfce4 Development Tools

Les outils de développement de Xfce4 sont une collection d'outils et de macros pour construire certaines applications Xfce.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <http://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-dev-tools/4.20/xfce4-dev-tools-4.20.0.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : bea58046e67b4274c022fcff893fa350
- Taille du téléchargement : 372 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,7 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de The Xfce4 Development Tools

Requises

GLib-2.84.4

Installation de the Xfce4 Development Tools

Installez les outils de développement de Xfce4 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	xdt-autogen et xdt-csource
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	None

libxfce4windowing-4.20.4

Introduction à libxfce4windowing

Le paquet libxfce4windowing contient une bibliothèque d'abstraction du concept de fenêtrage pour X11 et Wayland.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/libxfce4windowing/4.20/libxfce4windowing-4.20.4.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b27e6ebf153fbca5184147b6d3775762
- Taille du téléchargement : 600,4 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de libxfce4windowing

Requises

GTK-3.24.50, libdisplay-info-0.3.0, libwnck-43.2 et xfce4-dev-tools-4.20.0

Facultatifs

GTK-Doc-1.34.0

Installation de libxfce4windowing

Installez libxfce4windowing en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --enable-x11 \
            --disable-debug &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

- enable-gtk-doc : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés :	None
Bibliothèques installées :	libxfce4windowingui-0 et libxfce4windowing-0.so
 répertoires installés :	/usr/include/xfce4/libxfce4windowing, /usr/include/xfce4/libxfce4windowingui, /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4windowing et /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4windowingui

xfce4-panel-4.20.5

Introduction à Xfce4 Panel

Le paquet Xfce4-Panel contient le panneau Xfce4.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-panel/4.20/xfce4-panel-4.20.5.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : cf0d6ac7e084b1171e0b46756f2b3c5f
- Taille du téléchargement : 2,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 47 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Xfce4 Panel

Requises

Cairo-1.18.4, Exo-4.20.0, Garcon-4.20.0, libwnck-43.2 et libxfce4windowing-4.20.4

Facultatifs

GTK-Doc-1.34.0 et *libdbusmenu*

Installation de Xfce4 Panel

Installez Xfce4 Panel en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `enable-gtk-doc` : Utilisez ce paramètre si GTK-Doc est installé et si vous souhaitez reconstruire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	xfce4-panel, xfce4-popup-applicationsmenu, xfce4-popup-directorymenu et xfce4-popup-windowmenu
Bibliothèque installée:	libxfce4panel-2.0.so
Répertoires installés:	/etc/xdg/xfce4/panel, /usr/include/xfce4/libxfce4panel-1.0, /usr/lib/xfce4/panel, /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4panel-1.0 et /usr/share/xfce4/panel

Descriptions courtes

xfce4-panel est le panneau de Xfce

xfce4-popup-applicationsmenu	est un script shell qui utilise DBus et Xfce Panel pour afficher un menu popup des applications installées
xfce4-popup-directorymenu	est un script shell qui utilise DBus et Xfce Panel pour afficher un menu popup de votre dossier home et ses sous-répertoires
xfce4-popup-windowmenu	est un script shell qui utilise DBus pour afficher le menu popup de Xfwm4
libxfce4panel-2.0.so	contient les fonctions de l'API de Xfce Panel

thunar-4.20.4

Introduction à thunar

Thunar est le gestionnaire de fichiers Xfce, une interface graphique Gtk+ 3 pour organiser les fichiers de votre ordinateur.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/thunar/4.20/thunar-4.20.4.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3a9a8c5606348a51e0dee292fac0a280
- Taille du téléchargement : 4,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 67 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Thunar

Requises

Exo-4.20.0

Requise (à l'exécution)

hicolor-icon-theme-0.18

Recommandées

libgudev-238, libnotify-0.8.6 et pcre2-10.45

Facultatives

GTK-Doc-1.34.0 (pour la documentation), Gvfs-1.56.1 (pour la navigation distante et l'auto-montage), libexif-0.6.25 et tumbler-4.20.0 (exécution)

Installation de Thunar

Installez Thunar en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --docdir=/usr/share/doc/thunar-4.20.4 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Thunar (lien symbolique vers thunar), thunar et thunar-settings
Bibliothèque installée:	libthunarx-3.so
Répertoires installés:	/etc/xdg/Thunar, /usr/include/thunarx-3, /usr/lib/Thunar, /usr/lib/thunarx-3, /usr/share/Thunar, /usr/share/doc/thunar-4.20.4, et /usr/share/gtk-doc/html/thunarx

Descriptions courtes

thunar	est le gestionnaire de fichiers de Xfce
thunar-settings	est un script shell qui lance une boîte de dialogue vous permettant de modifier le comportement de Thunar
libthunarx-3.so	contient la bibliothèque d'extension Thunar qui permet d'ajouter de nouvelles fonctionnalités au gestionnaire de fichiers Thunar

thunar-volman-4.20.0

Introduction au Thunar Volume Manager

Le Gestionnaire de Volume de Thunar est une extension du gestionnaire de fichiers Thunar, qui permet la gestion automatique des périphériques amovibles.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/thunar-volman/4.20/thunar-volman-4.20.0.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 34c8e0af77ea3894db7e3d164998f9bf
- Taille du téléchargement : 624 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,0 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Thunar Volume Manager

Requises

Exo-4.20.0 et libgudev-238

Recommandées

libnotify-0.8.6

Dépendances recommandées à l'exécution

Gvfs-1.56.1

Installation de Thunar Volume Manager

Installez le Gestionnaire de Volume de Thunar en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	thunar-volman et thunar-volman-settings
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

thunar-volman	est le gestionnaire de volume Thunar, un outil en ligne de commande pour monter ou démonter automatiquement les périphériques amovibles
thunar-volman-settings	est une petite application Gtk+ 3 pour modifier les paramètres du Gestionnaire de Volume de Thunar

tumbler-4.20.0

Introduction à tumbler

Le paquet Tumbler contient un service de vignettes D-Bus basé sur la spécification D-Bus de gestion de vignettes. Il sert à générer des vignettes de fichiers.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/tumbler/4.20/tumbler-4.20.0.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8746afe5822d3564a5cd43945d488db7
- Taille du téléchargement : 692 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Tumbler

Requises

GLib-2.84.4

Facultatives

cURL-8.15.0, FreeType-2.13.3, gdk-pixbuf-2.42.12, gst-plugins-base-1.26.5, GTK-Doc-1.34.0, libjpeg-turbo-3.0.1, libgsf-1.14.53, libpng-1.6.50, Poppler-25.08.0, *FFmpegThumbnailer*, *libgepub* et *libopenraw*

Installation de Tumbler

Installez Tumbler en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	tumblerd
Bibliothèque installée:	libtumbler-1.so et plusieurs dans /usr/lib/tumbler-1/plugins/
Répertoires installés:	/etc/xdg/tumbler, /usr/include/tumbler-1, /usr/lib/tumbler-1 et /usr/share/gtk-doc/html/tumbler

Descriptions courtes

tumblerd est un service D-Bus pour les applications comme Thunar et Ristretto pour qu'ils puissent utiliser des vignettes

libtumbler-1.so contient les fonctions que le démon Tumbler utilise pour créer des vignettes

xfce4-appfinder-4.20.0

Introduction à Xfce4 Appfinder

Xfce4-Appfinder est un outil qui permet de chercher et de lancer des applications installées en cherchant les fichiers .desktop installés sur votre système.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-appfinder/4.20/xfce4-appfinder-4.20.0.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e60f6c2521a985c6cfe09057d4fb2d69
- Taille du téléchargement : 716 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,3 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Xfce4 Appfinder

Requises

Garcon-4.20.0

Installation de Xfce4 Appfinder

Installez Xfce4 Appfinder en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	xfce4-appfinder et xfrun4 (lien symbolique)
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

xfce4-appfinder	Est une application Gtk+ 3 qui vous permet de rechercher rapidement dans les fichiers .desktop installés sur votre système pour trouver une application

xfce4-power-manager-4.20.0

Introduction à Xfce4 Power Manager

Le paquet Xfce4 Power Manager est un gestionnaire d'énergie pour le bureau Xfce. Xfce power manager gère les sources d'énergie sur l'ordinateur et les périphériques qui peuvent être contrôlés pour réduire leur consommation d'énergie (comme la luminosité LCD, la mise en veille du moniteur, l'échelonnement des fréquences CPU). De plus, Xfce4 Power Manager fournit un ensemble d'interfaces DBus conformes à freedesktop pour transmettre le niveau d'énergie actuel à d'autres applications afin qu'elles puissent ajuster leur consommation d'énergie..

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-power-manager/4.20/xfce4-power-manager-4.20.0.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a9e27be5dafa884fb9fbbb918062963
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 19 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Xfce4 Power Manager

Requises

libnotify-0.8.6, UPower-1.90.9 et xfce4-panel-4.20.5

Recommandées

Polkit-126 (requis pour le contrôle du rétro-éclairage sur les ordinateurs portables)

Facultatifs

NetworkManager-1.54.0

Installation de Xfce4 Power Manager

Installez Xfce4 Power Manager en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	xfce4-power-manager, xfce4-power-manager-settings, xfce4-pm-helper, et xfpm-power-backlight-helper
Bibliothèques installées:	libxfce4powermanager.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

xfce4-pm-helper

est un programme d'aide des fonctions suspendre et hiberner de **xfce4-power-manager**

xfce4-power-manager

est le gestionnaire d'énergie Xfce

xfce4-power-manager-settings

est un outil fourni avec le gestionnaire d'énergie Xfce pour modifier ou accéder à sa configuration

xfpm-power-backlight-helper

est un outil en ligne de commande qui permet d'obtenir ou de paramétrer la luminosité de votre écran

xfce4-settings-4.20.2

Introduction à Xfce4 Settings

Le paquet Xfce4 Settings contient un ensemble de programmes utiles pour ajuster vos préférences Xfce.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-settings/4.20/xfce4-settings-4.20.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5f249a8398718995edb264b132059029
- Taille du téléchargement : 2,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 32 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU

Dépendances de Xfce4 Settings

Requises

Exo-4.20.0 et Garcon-4.20.0

Requise (à l'exécution)

gnome-icon-theme-3.12.0 ou lxde-icon-theme-0.5.1

Recommandées

libcanberra-0.30, libnotify-0.8.6 et libxklavier-5.4

Facultatives

colord-1.4.8, libinput-1.29.0 et UPower-1.90.9

Installation de Xfce4 Settings

Installez Xfce4 Settings en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--enable-sound-settings` : Utilisez ce paramètre pour activer le réglage du son dans la GUI.

`--enable-pluggable-dialogs` : Utilisez ce paramètre pour activer le support pour les boîtes de dialogue de paramétrage incluses.

Contenu

Programmes installés:	xfce4-accessibility-settings, xfce4-appearance-settings, xfce4-color-settings, xfce4-display-settings, xfce4-find-cursor, xfce4-keyboard-settings, xfce4-mime-helper, xfce4-mime-settings, xfce4-mouse-settings, xfce4-settings-editor, xfce4-settings-manager et xfsettingsd
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

xfce4-accessibility-settings	est une interface graphique Gtk+ 3 vous permettant de modifier certaines préférences de votre clavier et de votre souris
xfce4-appearance-settings	est une interface graphique Gtk+ 3 vous permettant de modifier certaines préférences de votre thème, icône et police
xfce4-display-settings	est une interface graphique Gtk+ 3 vous permettant de modifier certaines préférences de votre écran
xfce4-keyboard-settings	est une interface graphique Gtk+ 3 vous permettant de modifier certaines préférences de votre clavier
xfce4-mime-settings	est une interface graphique Gtk+ 3 vous permettant de modifier les applications utilisées pour gérer différents types mime
xfce4-mouse-settings	est une interface graphique Gtk+ 3 vous permettant de modifier certaines préférences de votre souris
xfce4-settings-editor	est une interface graphique Gtk+ 3 vous permettant de modifier certaines préférences stockées dans votre Xfconf
xfce4-settings-manager	est une interface graphique Gtk+ 3 vous permettant de modifier de nombreuses préférences de Xfce
xfsettingsd	est le démon des paramètres de Xfce

Xfdesktop-4.20.1

Introduction à Xfdesktop

Xfdesktop est un gestionnaire de bureau pour l'environnement de bureau Xfce. Xfdesktop définit l'image/la couleur d'arrière-plan, crée le menu du clic droit, la liste des fenêtres et affiche les icônes de fichiers sur le bureau, en utilisant les bibliothèques Thunar.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfdesktop/4.20/xfdesktop-4.20.1.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b845397fed5e555fa8dce4b189365dbc
- Taille du téléchargement : 2,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 26 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Xfdesktop

Requises

Exo-4.20.0, libxfce4windowing-4.20.4 et libwnck-43.2

Recommandées

libnotify-0.8.6, startup-notification-0.12 et thunar-4.20.4

Installation de Xfdesktop

Installez Xfdesktop en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	xfdesktop et xfdesktop-settings
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/backgrounds/xfce et /usr/share/pixmaps/xfdesktop

Descriptions courtes

xfdesktop	est le gestionnaire de bureau de l'environnement Xfce
xfdesktop-settings	est une application Gtk+ 3 qui vous permet de modifier l'arrière-plan de votre bureau, quelques préférences du menu du clic droit et les icônes affichées sur le bureau

Xfwm4-4.20.0

Introduction à Xfwm4

Xfwm4 est le gestionnaire de fenêtre pour Xfce.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfwm4/4.20/xfwm4-4.20.0.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e74cfb30b6e9ebf9cbaac0827dd534e3
- Taille du téléchargement : 1,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 26 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Xfwm4

Requises

libwnck-43.2 et libxfce4ui-4.20.2

Recommandées

startup-notification-0.12

Installation de Xfwm4

Installez Xfwm4 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	xfwm4, xfwm4-settings, xfwm4-tweaks-settings et xfwm4-workspace-settings
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/lib/xfce4/xfwm4, /usr/share/themes/{Daloa,Default{,-hdpi,-xhdpi}}, Kokodi, Moheli}, and /usr/share/xfwm4

Descriptions courtes

xfwm4	est le gestionnaire de fenêtre de Xfce
xfwm4-settings	est une application Gtk+ 3 vous permettant de modifier certaines préférences telles que votre thème, les raccourcis clavier et le comportement du pointeur de la souris
xfwm4-tweaks-settings	est une application Gtk+ 3 vous permettant de modifier certaines préférences supplémentaires pour Xfwm4

xfwm4-workspace-settings

est une application Gtk+ 3 vous permettant de modifier les préférences de votre espace de travail

xfce4-session-4.20.3

Introduction à Xfce4 Session

Xfce4 Session est un gestionnaire de session pour Xfce. Sa tâche est de sauvegarder l'état de votre bureau (applications ouvertes et leur emplacement) et à le restaurer lors du redémarrage suivant. Vous pouvez créer plusieurs sessions différentes et choisir l'une d'entre elles au démarrage.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-session/4.20/xfce4-session-4.20.3.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a97ee6039a463dd845b3869275f0c34e
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 16 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Xfce4 Session

Requises

libwnck-43.2, libxfce4windowing-4.20.4 et libxfce4ui-4.20.2

Recommandées

desktop-file-utils-0.28, *xfce4-screensaver* ou XScreenSaver-6.12, shared-mime-info-2.4 et polkit-gnome-0.105

Requises pour l'exécution

Xfdesktop-4.20.1

Installation de Xfce4 Session

Installez Xfce4 Session en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc   \
            --disable-legacy-sm &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-legacy-sm* : Ce paramètre désactive l'ancienne gestion des sessions qui n'est pas nécessaire sur un système moderne.

Configurer la session Xfce4

Il y a plusieurs dépendances d'exécution facultative pour Xfce4 : dbus-1.16.2, GnuPG-2.4.8, hicolor-icon-theme-0.18, OpenSSH-10.0p1 et xinit-1.4.4

Pendant la construction d'un paquet Xfce4, certains fichiers de configuration sont installés dans `/usr/share/applications`, `/usr/share/icons` et `/usr/share/mime`. Afin d'utiliser ces fichiers dans votre session Xfce4, vous devez mettre à jour différentes bases de données. Faites cela en lançant, en tant qu'utilisateur `root` (vous avez besoin d'avoir les dépendances recommandées d'installées) :

```
update-desktop-database &&
update-mime-database /usr/share/mime
```

Démarrage de Xfce4

Vous pouvez démarrer Xfce4 depuis un TTY avec `xinit-1.4.4`, ou depuis un affichage graphique avec un gestionnaire d'affichage, comme `lightdm-1.32.0`.

Pour démarrer Xfce4 en utilisant `xinit-1.4.4` lancez les commandes suivantes :

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
dbus-launch --exit-with-x11 startxfce4
EOF

startx
```

La session X démarre dans le premier terminal virtuel inutilisé, normalement `vt7`. Vous pouvez passer à `vtn` en pressant simultanément les touches `Ctrl-Alt-Fn` (*n*=1, 2, ...). Pour retourner à la session X, normalement démarrée dans `vt7`, utilisez `Ctrl-Alt-F7`. Le `Vt` où la commande `startx` est exécutée affichera beaucoup de messages, dont les messages de démarrage de X, les applications automatiquement démarrées avec la session et, éventuellement, quelques avertissements et erreurs. Vous pouvez préférer rediriger ces messages dans un fichier log, qui non seulement laissera `vt1` propre, mais qui pourra aussi servir pour le débogage. Cela peut être fait en démarrant X avec :

```
startx &> ~/.x-session-errors
```

Quand vous arrêtez ou redémarrez, les messages d'arrêt apparaissent sur le `vt` où X était lancé. Si vous souhaitez voir ces messages, appuyez simultanément sur `Alt-F7` (en considérant que X était lancé sur `vt7`).

Contenu

Programmes installés:	<code>startxfce4</code> , <code>xfce4-session</code> , <code>xfce4-session-logout</code> , <code>xfce4-session-settings</code> et <code>xflock4</code>
Bibliothèque installée:	Aucun
Répertoires installés:	<code>/usr/lib/xfce4/session</code>

Descriptions courtes

startxfce4	est un script responsable du démarrage d'une session Xfce.
xfce4-session	démarre l'environnement de bureau Xfce
xfce4-session-logout	se déconnecte de Xfce
xfce4-session-settings	est une interface Gtk+ 3 qui vous permet de modifier vos préférences pour votre Xfce Session

Chapitre 36. Applications Xfce

Voici un petit groupe d'applications facultatives qui ajoutent des possibilités supplémentaires à votre bureau Xfce.

Parole-4.20.0

Introduction à Parole

Parole est un lecteur de DVD/CD/musique pour Xfce qui utilise GStreamer.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Note

Bien que cette version de parole fonctionne avec la plupart des fichiers, elle est incapable de jouer des DVD et rapporte une erreur dans le moteur gstreamer.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/apps/parole/4.20/parole-4.20.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 388dee33b1d06ee89f007b4cb08dedaf
- Taille du téléchargement : 470 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 19 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Parole

Requises

dbus-glib-0.114, gst-plugins-base-1.26.5, gst-plugins-good-1.26.5 et libxfce4ui-4.20.2

Recommandées

libnotify-0.8.6 et taglib-2.1.1

FacultatIVES

GTK-Doc-1.34.0

Installation de Parole

Installez Parole en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Utilisation de Parole

Si vous avez installé les greffons Ugly de Gstreamer avec le support pour Libdvdnav et Libdvdread et voulez utiliser Parole pour lire un DVD, cliquez sur Media> Open location et entrez dvd:// dans la boîte.

De même, pour jouer un CD, cliquez sur Media> Open location et entrer cdda:// dans la boîte.

Contenu

Programme installé:	parole
Bibliothèques installées:	Deux bibliothèques dans /usr/lib/parole-0/
Répertoires installés:	/usr/include/parole, /usr/lib/parole-0 et /usr/share/parole

Descriptions courtes

parole est un lecteur multimédia en GTK+ 3 qui utilise GStreamer

xfce4-terminal-1.1.5

Introduction à Xfce4 Terminal

Xfce4 Terminal est un émulateur de terminal Gtk+3. Il sert à lancer des commandes ou des programmes avec l'avantage d'une fenêtre Xorg, vous pouvez glisser-déposer des fichiers dans le terminal xfce4 ou copier-coller du texte avec votre souris.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/apps/xfce4-terminal/1.1/xfce4-terminal-1.1.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d779b64ead82330b6bbc7d500f542490
- Taille du téléchargement : 432 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 10 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Xfce4 Terminal

Requises

libxfce4ui-4.20.2 et VTE-0.80.3

Installation de Xfce4 Terminal

Installez Xfce4 Terminal en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Contenu

Programme installé:	xfce4-terminal
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/xfce4/terminal

Descriptions courtes

xfce4-terminal est un émulateur de terminal GTK+ 3

Xfburn-0.8.0

Introduction à Xfburn

Xfburn est une interface graphique Gtk+ 3 pour Libisoburn. Elle sert à créer des CD ou des DVD à partir de fichiers de votre ordinateur ou à partir d'images ISO téléchargées quelque part.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/apps/xfburn/0.8/xfburn-0.8.0.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0ae5e3e94c71857b7cd8555f9f18625f
- Taille du téléchargement : 1,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 15 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Xfburn

Requises

libburn-1.5.6, libisofs-1.5.6 et libxfce4ui-4.20.2

Facultatives

gst-plugins-base-1.26.5 et Cdrdao-1.2.5 (exécution)

Installation de Xfburn

Installez Xfburn en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programme installé:	xfburn
Bibliothèques installées:	Aucun
Répertoire installé:	/usr/share/xfburn

Descriptions courtes

xfburn est une application Gtk+ 3 pour créer des CD et des DVD

ristretto-0.13.4

Introduction à Ristretto

Ristretto est un lecteur d'images rapide et léger pour le bureau Xfce.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/apps/ristretto/0.13/ristretto-0.13.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 680765bdecaf1b465ca3af7f7bea7f6c4
- Taille du téléchargement : 272 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Ristretto

Requises

libexif-0.6.25 et libxfce4ui-4.20.2

FacultatIVES

tumbler-4.20.0 (exécution)

Installation de Ristretto

Installez ristretto en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programme installé:	ristretto
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

ristretto est un afficheur d'images rapide et léger

xfce4-notifyd-0.9.7

Introduction à the Xfce4 Notification Daemon

Le Démon de Notification Xfce4 est un petit programme qui implémente la partie serveur des spécifications freedesktop des notifications sur un bureau. Les applications qui souhaitent afficher des bulles de notification d'une façon standard peuvent utiliser Xfce4-Notifyd pour le faire en envoyant des messages standards à travers D-Bus en utilisant l'interface org.freedesktop.Notifications.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/apps/xfce4-notifyd/0.9/xfce4-notifyd-0.9.7.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d5bfe1fd8e8da9d64367a1f520d88633
- Taille du téléchargement : 752 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de The Xfce4 Notification Daemon

Requises

libnotify-0.8.6, libxfce4ui-4.20.2, libcanberra-0.30, SQLite-3.50.4, xfce4-dev-tools-4.20.0 et xfce4-panel-4.20.5

Installation de the Xfce4 Notification Daemon

Installez the Xfce4 Notification Daemon en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Vous pouvez tester le démon de notification avec la commande **notify-send**, à lancer dans un environnement graphique :

```
notify-send -i info Information "Hi ${USER}, This is a Test"
```

Contenu

Programme installé:	xfce4-notifyd-config
Bibliothèques installées:	libnotification-plugin.so
Répertoires installés:	/usr/share/themes/Bright/xfce-notify-4.0, /usr/share/themes/Default/xfce-notify-4.0, /usr/share/themes/Retro/xfce-notify-4.0, /usr/share/themes/Smoke/xfce-notify-4.0 et /usr/share/themes/ZOMG-PONIES!/xfce-notify-4.0

Descriptions courtes

xfce4-notifyd-config	est une interface graphique Gtk+ qui vous permet de modifier certaines préférences (le thème et la position à l'écran) des notifications affichées par le Démon de Notification Xfce4

xfce4-pulseaudio-plugin-0.5.1

Introduction à the Xfce4 Pulseaudio Plugin

Le greffon Pulseaudio de Xfce4 est un greffon pour la barre des tâches de Xfce qui fournit une manière pratique pour ajuster le volume audio du système de son PulseAudio et un outil de mixage automatique comme pavucontrol. Il peut éventuellement gérer des touches multimédias pour contrôler le volume audio.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.xfce.org/src/panel-plugins/xfce4-pulseaudio-plugin/0.5/xfce4-pulseaudio-plugin-0.5.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 186a097794ced3612713c2098ec0b51c
- Taille du téléchargement : 120 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Xfce4 Pulseaudio Plugin

Requises

libnotify-0.8.6, PulseAudio-17.0 et xfce4-panel-4.20.5

Recommandées

keybinder-3.0-0.3.2, libcanberra-0.30, libxfce4windowing-4.20.4 et pavucontrol-6.1 (à l'exécution)

Facultatives

mpris2

Installation de the Xfce4 Pulseaudio Plugin

Installez le greffon Pulseaudio de Xfce4 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programme installé:	None
Bibliothèques installées:	libpulseaudio-plugin.so
Répertoires installés:	None

Partie X. LXQt

Chapitre 37. Bureau LXQt

LXQt est un environnement de bureau très rapide et économe en énergie.

LXQt est un environnement de bureau basé sur Qt. Il se concentre sur le fait d'être un bureau classique avec une apparence moderne. On peut personnaliser l'apparence de toutes les fenêtres. Les panneaux ont des greffons et des paramètres. Il est indépendant du système de fenêtrage, prend en charge plusieurs langues et les raccourcis clavier standard. LXQt utilise moins de CPU et moins de mémoire que la plupart des autres environnements. Il est particulièrement utile pour les ordinateurs en réseau avec un matériel léger, comme les netbooks, les périphériques mobiles (par exemple les MID) ou les vieux ordinateurs, mais peut être utilisé avec du matériel moderne.

Construisez les paquets du cœur de LXQt dans l'ordre présenté dans le livre pour une résolution facile des dépendances.

Instruction de pré-installation du bureau LXQt

Remarques à propos de la construction des dépendances de LXQt

Pour construire LXQt, les étapes suivantes sont recommandées :

1. Tout d'abord, construisez l'entièreté de Chapitre Xorg, avec la prise en charge de Wayland avec les dépendances requises et recommandées. Vérifiez que l'environnement fonctionne avec twm comme gestionnaire de fenêtres. Avec l'expérience, vous pourrez omettre certains paquets, mais ce n'est pas recommandé si c'est votre première fois.
2. Ensuite, construisez les parties requises de Qt. Le paquet complet, Qt-6.9.2 est assez long et a beaucoup de dépendances.
3. Enfin, construisez le bureau LXQt à l'aide des pages suivantes, dans l'ordre. Les paquets dans la section des applications sont facultatifs, mais au minimum, nous recommandons qterminal-2.2.1.

kwindowssystem-6.17.0 pour lxqt

Introduction à kwindowssystem

Le paquet kwindowssystem fournit des informations à propos du système de fenêtrage et permet d'interagir avec. Il fournit une API de haut niveau indépendante du système de fenêtrage et a des implémentations spécifiques à la plateforme.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Important

Ce paquet est extrait de l'ensemble de paquets KF6. Si KDE Frameworks-6.17.0 est construit, ne construisez **PAS** ce paquet aussi comme présenté ici.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.17/kwindowssystem-6.17.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9a8e56599a0bfa0fd5ca8f52c04dd410
- Taille du téléchargement : 2,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 77 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de kwindowssystem

Requises

extra-cmake-modules-6.17.0, plasma-wayland-protocols-1.18.0, Qt-6.9.2 et Bibliothèques Xorg

Installation de kwindowssystem

Installez kwindowssystem en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libKF6WindowSystem.so
Répertoires installés:	/usr/include/KF6, /usr/lib/cmake/KF6WindowSystem, /usr/lib/plugins/kf6, /usr/lib/qml/org/kde et /usr/share/qlogging-categories6

Descriptions courtes

`libKF6WindowSystem.so` contient les fonctions de l'API de KF6 Windowing

kconfig-6.17.0 pour lxqt

Introduction à kconfig

Le paquet kconfig permet d'accéder aux fichiers de configuration.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Important

Ce paquet est extrait à partir de l'ensemble de paquets KF6. Si vous construisez KDE Frameworks-6.17.0, ne construisez **PAS** le présenté ici.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.17/kconfig-6.17.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 51d38c6aec7f6af07bd0fff8c96b3505
- Taille du téléchargement : 348 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 31 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de kconfig

Requises

extra-cmake-modules-6.17.0 et Qt-6.9.2

Installation de kconfig

Installez kconfig en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr          \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release          \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec  \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON   \
      -D BUILD_TESTING=OFF                 \
      -W no-dev ..                         &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	kreadconfig6 et kwriteconfig6	
Bibliothèque installée:	libKF6ConfigCore.so, libKF6ConfigGui.so et libKF6ConfigQml.so	
Répertoires installés:	/usr/include/KF6/{KConfigCore,KConfig,KConfigQml,KConfigGui}, cmake/KF6Config, /usr/libexec/kf6 et \$QT6DIR/qml/org/kde/config	/usr/lib/

Descriptions courtes

kreadconfig6	lit un fichier de configuration avec l'interface KConfig
kwriteconfig6	écrit dans un fichier de configuration avec l'interface KConfig
libKF6ConfigCore.so	contient la bibliothèque principale de configuration pour KF6
libKF6ConfigGui.so	contient les fonctions d'une interface graphique pour s'interfacer avec KConfig
libKF6ConfigQml.so	contient une interface QML à KConfig

solid-6.17.0 pour lxqt

Introduction à solid

Solid est une boîte à outils d'intégration pour les périphériques. Il fournit une manière d'envoyer des requêtes et d'interagir avec le matériel indépendamment du système d'exploitation sous-jacent.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Important

Ce paquet est extrait de l'ensemble de paquet de KF6. Si KDE Frameworks-6.17.0 est installé, ne construisez **PAS** ce paquet aussi comme présenté ici.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.17/solid-6.17.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8c8239af3e50c7ae75c51292e077307d
- Taille du téléchargement : 300 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 39 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de solid

Requises

extra-cmake-modules-6.17.0 et Qt-6.9.2

Facultatives (exécution)

UDisks-2.10.2, UPower-1.90.9, *libimobiledevice* et *media-player-info*

Installation de solid

Installez solid en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr          \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release           \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec   \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON    \
      -D BUILD_TESTING=OFF                  \
      -W no-dev ..                          &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```


Contenu

Programmes installés:	solid-hardware6
Bibliothèque installée:	libKF6Solid.so
Répertoires installés:	/usr/include/KF6/Solid et /usr/lib/cmake/KF6Solid

Descriptions courtes

solid-hardware6	demande des informations sur le matériel au système
libKF6Solid.so	fournit une manière d'envoyer des requêtes et d'interagir avec le matériel indépendamment du système d'exploitation sous-jacent

kidletime-6.17.0 pour lxqt

Introduction à kidletime

KIdleTime est utilisé pour rapporter le temps inactif des utilisateurs et du système. Il est utile non seulement pour connaître le temps d'inactivité actuel du PC, mais aussi pour être notifié sur des événements liés à l'activité, comme des délais personnalisables ou l'activité de l'utilisateur.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Important

Ce paquet est extrait de l'ensemble de paquets de KF6. Si vous avez construit KDE Frameworks-6.17.0, ne construisez **PAS** aussi ce paquet comme présenté ici.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.17/kidletime-6.17.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e86f50568a3303f2542db2b4fb5183db
- Taille du téléchargement : 32 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,9 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de kidletime

Requises

extra-cmake-modules-6.17.0, plasma-wayland-protocols-1.18.0 et Qt-6.9.2

Installation de kidletime

Installez kidletime en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr          \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release           \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec   \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON    \
      -D BUILD_TESTING=OFF                  \
      -W no-dev ..                          &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libKF6IdleTime.so
Répertoires installés:	/usr/include/KF6/KIdleTime, /usr/lib/cmake/KF6IdleTime et \$QT6DIR/lib/plugins/kf6/org.kde.kidletime.platforms

Descriptions courtes

`libKF6IdleTime.so` contient l'API KDE pour les rapports de temps d'inactivité

kwayland-6.4.4 pour lxqt

Introduction à kwayland

kwayland est une API dans le style de Qt pour interagir avec les API wayland-client et wayland-server.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Important

Ce paquet est extrait de l'ensemble de paquets KF6. Si KDE Frameworks-6.17.0 est construit, ne construisez **PAS** ce paquet aussi comme présenté ici.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/plasma/6.4.4/kwayland-6.4.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5f2f27d10a309f87a7fcc7abe3f33c7a
- Taille du téléchargement : 132 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 13 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de kwayland

Requises

extra-cmake-modules-6.17.0, Mesa-25.1.8 (construit avec le support de Wayland-1.24.0), plasma-wayland-protocols-1.18.0 et Qt-6.9.2

Installation de kwayland

Installez kwayland en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr          \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release           \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec   \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON    \
      -D BUILD_TESTING=OFF                  \
      -W no-dev ..                          &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libKWaylandClient.so
Répertoires installés:	/usr/include/KWayland et /usr/lib/cmake/KWayland

Descriptions courtes

`libKWaylandClient.so` contient la bibliothèque d'enveloppe dans le style Qt pour wayland-client

libkscreen-6.4.4 pour lxqt

Introduction à libkscreen

Le paquet libkscreen contient la bibliothèque de gestion de l'écran de KDE.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Important

Ce paquet est extrait de l'ensemble de paquets plasma. Si Plasma-6.4.4 est construit, ne construisez **PAS** ce paquet comme présenté ici.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/plasma/6.4.4/libkscreen-6.4.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6788dae93c3fb8d3790651c3cc13a459
- Taille du téléchargement : 124 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 21 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de libkscreen

Requises

kwayland-6.4.4 pour lxqt, plasma-wayland-protocols-1.18.0 et Qt-6.9.2

Installation de libkscreen

Installez libkscreen en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr          \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release           \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec   \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON    \
      -D BUILD_TESTING=OFF                  \
      -W no-dev ..                          &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	kscreen-doctor
Bibliothèque installée:	libKF6Screen.so et libKF6ScreenDpms.so
Répertoires installés:	/usr/lib/cmake/KF6Screen, /usr/include/KF6/KScreen et \$QT6DIR/lib/plugins/kf6/kscreen

Descriptions courtes

kscreen-doctor	permet de modifier la configuration de l'écran depuis la ligne de commande
<code>libKF6Screen.so</code>	contient la bibliothèque de gestion de l'écran de KDE
<code>libKF6ScreenDpms.so</code>	contient les fonctions de l'API pour gérer DPMS

layer-shell-qt-6.4.4 pour lxqt

Introduction à layer-shell-qt

Ce composant vise à permettre aux applications de pouvoir utiliser facilement des clients basés sur un protocole "wlr-layer-shell". Les clients peuvent utiliser cette interface pour assigner la fonction `surface_Layer` à `wl_surfaces`. De telles surfaces sont assignées à une "layer" de la sortie et sont restituées avec une z-depth définie qui leur sera propre.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Important

Ce paquet est extrait de l'ensemble de paquets plasma. Si Plasma-6.4.4 est construit, ne construisez **PAS** ce paquet comme présenté ici.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/plasma/6.4.4/layer-shell-qt-6.4.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 57485b21e575b632223946b936a11d35
- Taille du téléchargement : 36 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,1 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de layer-shell-qt

Requises

extra-cmake-modules-6.17.0 et Qt-6.9.2

Installation de layer-shell

Installez layer-shell-qt en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libLayerShellQtInterface.so
Répertoires installés:	/usr/lib/qml/org/kde/layershell et /usr/include/LayerShellQt

muparser-2.3.5

Introduction à muparser

Le paquet muparser est une bibliothèque d'analyse mathématique rapide en C et en C++.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/beltoforion/muparser/archive/v2.3.5/muparser-2.3.5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 04d4224cb01712207b85af05a255b6fc
- Taille du téléchargement : 116 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,6 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de muparser

Requises

CMake-4.1.0

Installation de muparser

Installez muparser en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir -v build &&
cd      build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libmuparser.so
Répertoires installés:	/usr/lib/cmake/muparser

Descriptions courtes

`muparser.so` fournit une bibliothèque d'analyse de formules mathématiques rapide pour C et C++

lxqt-build-tools-2.2.1

Introduction à lxqt-build-tools

Le paquet lxqt-build-tools fournit divers outils requis pour construire LXQt ainsi que d'autres composants maintenus par le projet LXQt.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-build-tools/releases/download/2.2.1/lxqt-build-tools-2.2.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fd59f0055121bcf90244cdc069e3acb3
- Taille du téléchargement : 28 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 776 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de lxqt-build-tools

Requises

CMake-4.1.0 et Qt-6.9.2

Installation de lxqt-build-tools

Installez lxqt-build-tools en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&

make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
rm -f /usr/share/cmake/lxqt2-build-tools/find-modules/FindXCB.cmake
```

Explication des commandes

rm -f /usr/share/cmake/lxqt2-build-tools/find-modules/FindXCB.cmake : s'il existe, cela supprime un fichier cmake d'une construction précédente qui n'est plus utilisé.

Contenu

Programme installé:	lxqt2-transupdate
Bibliothèque installée:	None
Répertoires installés:	/usr/share/cmake/lxqt2-build-tools

Descriptions courtes

lxqt2-transupdate met à jour les traductions des composants LXQt

libdbusmenu-lxqt-0.3.0

Introduction à libdbusmenu-lxqt

Le paquet libdbusmenu-lxqt fournit une implémentation Qt du protocole de DBusMenu.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/libdbusmenu-lxqt/releases/download/0.3.0/libdbusmenu-lxqt-0.3.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2ccc567ac1481ac1d065639cb7bf8ad7
- Taille du téléchargement : 40 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,1 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de libdbusmenu-lxqt

Requises

CMake-4.1.0

Facultatives

Doxygen-1.14.0 et *qjson*

Installation de libdbusmenu-lxqt

Installez libdbusmenu-lxqt en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

-D *WITH_DOC=ON* : utilisez ce paramètre si vous avez installé Doxygen-1.14.0 et souhaitez construire la documentation facultative.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèque installée: libdbusmenu-lxqt.so
Répertoire installé: /usr/include/dbusmenu-lxqt et /usr/lib/cmake/dbusmenu-lxqt

Descriptions courtes

`libdbusmen-lxqt.so` contient une implémentation en Qt du protocole DBusMenu, personnalisé pour LXQt

libqtxdg-4.2.0

Introduction à libqtxdg

Le paquet libqtxdg contient une implémentation en Qt des spécifications XDG de freedesktop.org.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/libqtxdg/releases/download/4.2.0/libqtxdg-4.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f697105e810ed1dd4ed9a6c6d4687167
- Taille du téléchargement : 72 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,9 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de libqtxdg

Requises

CMake-4.1.0, lxqt-build-tools-2.2.1 et Qt-6.9.2

Facultatif (exécution)

GTK-3.24.50 (pour **gtk-update-icon-cache**) et xterm-401

Installation de libqtxdg

Installez libqtxdg en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&

make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun		
Bibliothèque installée:	libQt6Xdg.so, libQt6XdgIconLoader.so et libQt6XdgIconPlugin.so (dans \$QT6DIR/lib)		
Répertoires installés:	/usr/include/{qt6xdg,qt6xdgiconloader}	et	/usr/share/cmake/{qt6xdg,qt6xdgiconloader}

Descriptions courtes

libQt6Xdg.so contient une implémentation de la spécification XDG pour Qt

<code>libQt6XdgIconLoader.so</code>	contient le chargeur d'icône XDG pour Qt
<code>libQt6XdgIconPlugin</code>	contient un greffon pour charger des icônes avec Qt

lxqt-menu-data-2.2.0

Introduction à lxqt-menu-data

Le paquet lxqt-menu-data contient des fichiers de menu standards pour LXQt.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-menu-data/releases/download/2.2.0/lxqt-menu-data-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e2fd3d5f00f835de721412aad8566f44
- Taille du téléchargement : 56 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,6 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de lxqt-menu-data

Requises

lxqt-build-tools-2.2.1

Installation de lxqt-menu-data

Installez lxqt-menu-data en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	None
Bibliothèque installée:	None
Répertoires installés:	/etc/xdg/menus, /usr/share/desktop-directories et /usr/share/cmake/lxqt-menu-data

liblxqt-2.2.0

Introduction à liblxqt

liblxqt est la bibliothèque d'utilitaires principale pour tous les composants de LXQt.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/liblxqt/releases/download/2.2.0/liblxqt-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ddba93d39782eada9f4d49c816ca1b84
- Taille du téléchargement : 88 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,9 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU

Dépendances de liblxqt

Requises

libqtxdg-4.2.0, kwindowssystem-6.17.0 pour lxqt et polkit-qt-0.200.0

Installation de liblxqt

Installez liblxqt en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	lxqt-backlight_backend
Bibliothèque installée:	liblxqt.so
Répertoires installés:	/usr/include/lxqt, /usr/share/cmake/lxqt et /usr/share/lxqt/liblxqt

Descriptions courtes

lxqt-backlight_backend	paramètre le niveau de rétroéclairage d'un écran
liblxqt.so	contient diverses fonctions auxiliaires pour LXQt

libsysstat-1.1.0

Introduction à libsysstat

Le paquet libsysstat contient une bibliothèque utilisée pour demander des informations et des statistiques du système.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/libsysstat/releases/download/1.1.0/libsysstat-1.1.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b21e0facd325c1d8e177121e2ac71e78
- Taille du téléchargement : 20 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libsysstat

Requises

lxqt-build-tools-2.2.1

Installation de libsysstat

Installez libsysstat en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	Aucun
Bibliothèque installée:	libsysstat-qt6.so
Répertoires installés:	/usr/include/sysstat-qt6 et /usr/share/cmake/sysstat-qt6

Descriptions courtes

`libsysstat-qt6.so` contient des fonctions pour demander des informations et des statistiques du système

qtxdg-tools-4.2.0

Introduction à qtxdg-tools

Le paquet qtxdg-tools contient un outil MIME en ligne de commande pour gérer les associations de fichiers et ouvrir les fichiers avec leur application par défaut.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/qtxdg-tools/releases/download/4.2.0/qtxdg-tools-4.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1db30138c7f5f0b938eebe87453721a9
- Taille du téléchargement : 20 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,8 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de qtxdg-tools

Requises

libqtxdg-4.2.0

Installation de qtxdg-tools

Installez qtxdg-tools en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	qtxdg-mat
Bibliothèque installée:	None
Répertoires installés:	/usr/share/cmake/qtxdg-tools

Descriptions courtes

qtxdg-mat	demande et modifie les applications par défaut, comme le terminal, le navigateur, le client de courriel et le gestionnaire de fichiers

libfm-extra-1.3.2

Introduction à libfm-extra

Le paquet libfm-extra contient une bibliothèque et d'autres fichiers requis par le programme en **menu-cache-gen** dans `/usr/bin/libexec` installé par **menu-cache-1.1.1**.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/pcmanfm/libfm-1.3.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c87a0ff41ae77825079b2f785ec0741e
- Taille du téléchargement : 924 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libfm-extra

Requises

GLib-2.84.4

Installation de libfm-extra

Installez libfm-extra en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --with-extra-only  \
            --with-gtk=no      \
            --disable-static   &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- *with-extra-only* : ce paramètre désactive tous les composants à l'exception de la bibliothèque libfm-extra.
- *with-gtk=no* : ce paramètre désactive la prise en charge de GTK+ car elle n'est pas nécessaire à ce paquet.
- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libfm-extra.so
Répertoires installés:	/usr/include/libfm (lien symbolique) et /usr/include/libfm-1.0

Descriptions courtes

`libfm-extra.so` contient les fonctions de l'API de libfm-extra

menu-cache-1.1.1

Introduction à Menu Cache

Le paquet Menu Cache contient une bibliothèque pour créer et utiliser les caches pour accélérer la manipulation des menus d'application définis par freedesktop.org.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxde/menu-cache/archive/1.1.1/menu-cache-1.1.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a15e0de38188622a6b9e63433a6d616f
- Taille du téléchargement : 68 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,8 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Menu Cache

Requises

GTK-Doc-1.34.0 et libfm-extra-1.3.2

Facultatives

xdg-utils-1.2.1

Installation de Menu Cache

```
sh autogen.sh                                &&
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

`--enable-gtk-doc` : Utilisez cette option si GTK-Doc est installé et que vous souhaitez construire et installer la documentation de l'API.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libmenu-cache.so
Répertoires installés:	/usr/{include,libexec,share/gtk-doc/html}/menu-cache

Descriptions courtes

`libmenu-cache.so` contient les fonctions de l'API de menu menu-cache

libfm-qt-2.2.0

Introduction à libfm-qt

libfm-qt est le port Qt de libfm, une bibliothèque qui fournit des composants pour construire un gestionnaire de fichiers de bureau. Dans LXQt, libfm-qt gère également les icônes du bureau et le fond d'écran.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/libfm-qt/releases/download/2.2.0/libfm-qt-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fefb4fcab4c848af2d73560dbc1c726f
- Taille du téléchargement : 416 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 27 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de libfm-qt

Requises

CMake-4.1.0, libexif-0.6.25, menu-cache-1.1.1 et Qt-6.9.2

Installation de libfm-qt

Installez libfm-qt en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libfm-qt6.so
Répertoires installés:	/usr/include/libfm-qt6, /usr/share/cmake/fm-qt6 et /usr/share/libfm-qt6

Descriptions courtes

libfm-qt6.so	contient des fonctions pour implémenter un gestionnaire de fichiers graphique ainsi qu'un ensemble d'icônes de bureau et de fonds d'écran

lxqt-globalkeys-2.2.0

Introduction à lxqt-globalkeys

Le paquet lxqt-globalkeys contient un démon utilisé pour enregistrer les raccourcis clavier globaux ainsi qu'un éditeur pour les raccourcis claviers.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-globalkeys/releases/download/2.2.0/lxqt-globalkeys-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 22d348d8513ca7706e58e7e1354a6938
- Taille du téléchargement : 80 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 10 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU

Dépendances de lxqt-globalkeys

Requises

liblxqt-2.2.0

Installation de lxqt-globalkeys

Installez lxqt-globalkeys en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	lxqt-config-globalkeyshortcuts et lxqt-globalkeysd
Bibliothèques installées:	liblxqt-globalkeys.so et liblxqt-globalkeys-ui.so
Répertoires installés:	/usr/include/lxqt-globalkeys{,-ui} et /usr/share/cmake/lxqt-globalkeys{,-ui}

Descriptions courtes

lxqt-config-globalkeyshortcuts	est un éditeur pour les raccourcis clavier
lxqt-globalkeysd	est le démon des raccourcis clavier globaux
lxqt-globalkeys.so	contient des fonctions pour enregistrer des raccourcis clavier

`liblxqt-globalkeys-ui.so`

contient des fonctions qui permettent à une interface graphique de paramétrer des raccourcis clavier

lxqt-qtplugin-2.2.0

Introduction à lxqt-qtplugin

Le paquet lxqt-qtplugin fournit un greffon d'intégration à la plateforme Qt pour LXQT.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-qtplugin/releases/download/2.2.0/lxqt-qtplugin-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e3cc5c14605f50a93da768d9d58849a7
- Taille du téléchargement : 24 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,3 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de lxqt-qtplugin

Requises

libfm-qt-2.2.0, liblxqt-2.2.0 et libdbusmenu-lxqt-0.3.0

Installation de lxqt-qtplugin

Installez lxqt-qtplugin en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libqtlxqt.so (dans \$QT6DIR/plugins/platformthemes)
Répertoire installé:	\$QT6DIR/plugins/platformthemes

Descriptions courtes

libqtlxqt.so contient le chargeur de greffon QT de LXQt

lxqt-panel-2.2.2

Introduction à lxqt-panel

Le paquet lxqt-panel contient un panneau de bureau X11 léger.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-panel/releases/download/2.2.2/lxqt-panel-2.2.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4d2ed07f9de88eb8a61867fcf810ab5b
- Taille du téléchargement : 712 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 69 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,9 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de lxqt-panel

Requises

layer-shell-qt-6.4.4 pour lxqt, libdbusmenu-lxqt-0.3.0, liblxqt-2.2.0, lxqt-globalkeys-2.2.0, lxqt-menu-data-2.2.0, solid-6.17.0 pour lxqt et menu-cache-1.1.1

Recommandées

PulseAudio-17.0, libstatgrab-0.92.1 (greffon de surveillance du réseau et de charge CPU), libsysstat-1.1.0 (greffons de surveillance CPU et réseau), libxkbcommon-1.11.0 (greffon indicateur de clavier) et lm-sensors-3-6-2 (greffon de capteurs)

Installation de lxqt-panel

Installez lxqt-panel en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé: lxqt-panel
Bibliothèques installées: plusieurs greffons dans /usr/lib/lxqt-panel
Répertoires installés: /usr/lib/lxqt-panel et /usr/share/lxqt/panel

Descriptions courtes

lxqt-panel est un panneau léger basé sur Qt6 pour le bureau LXQT

pcmanfm-qt-2.2.0

Introduction à pcmanfm-qt

Le paquet pcmanfm-qt est un gestionnaire de fichiers et un gestionnaire d'icônes de bureau (un port Qt de pcmanfm et libfm).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/pcmanfm-qt/releases/download/2.2.0/pcmanfm-qt-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8fa68d4a4abe49c45ecc317c73918319
- Taille du téléchargement : 408 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 16 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU

Dépendances de pcmanfm-qt

Requises

layer-shell-qt-6.4.4 pour lxqt, liblxqt-2.2.0, libfm-qt-2.2.0 et lxqt-menu-data-2.2.0

Recommandées

Gvfs-1.56.1 (à l'exécution) et oxygen-icons-6.0.0 ou un autre thème d'icônes (en fonction de votre choix, certaines icônes peuvent manquer à plusieurs endroits)

Installation de pcmanfm-qt

Si libLayerShellQtInterface.so est installé dans /opt, aidez le paquet à le trouver. En tant qu'utilisateur root :

```
if [ -e /opt/kf6/lib/libLayerShellQtInterface.so -a \
    ! -e /usr/lib/libLayerShellQtInterface.so ]; then

    ln -sv /opt/kf6/lib/libLayerShellQtInterface.so \
        /usr/lib/libLayerShellQtInterface.so

fi
```

Installez pcmanfm-qt en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Pour que `pcmanfm-qt` soit plus facile à trouver dans les menus, ajustez le fichier `.desktop`. De nouveau, en tant qu'utilisateur `root` :

```
sed -e '/Categories=/s/=System;FileTools;/' \
    -e '/Name=/s/=.*=/File Manager PCManFM-Qt/' \
    -i /usr/share/applications/pcmanfm-qt.desktop
```

Contenu

Programme installé:	<code>pcmanfm-qt</code>
Bibliothèque installée:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/usr/share/pcmanfm-qt</code>

Descriptions courtes

`pcmanfm-qt` est un gestionnaire de fichiers et gestionnaire d'icônes du bureau

lxqt-powermanagement-2.2.1

Introduction à lxqt-powermanagement

Le paquet lxqt-powermanagement fournit le greffon de gestion d'alimentation pour LXQT.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-powermanagement/releases/download/2.2.1/lxqt-powermanagement-2.2.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c67477db41c05d07535ff0efdfce9e8f
- Taille du téléchargement : 108 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,7 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU

Dépendances de lxqt-powermanagement

Requises

liblxqt-2.2.0, kidletime-6.17.0 pour lxqt, solid-6.17.0 pour lxqt et UPower-1.90.9

Installation de lxqt-powermanagement

Installez lxqt-powermanagement en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	lxqt-config-powermanagement et lxqt-powermanagement
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

lxqt-config-powermanagement	est l'outil de configuration graphique de lxqt-powermanagement
lxqt-powermanagement	est le greffon de gestion d'alimentation de LXQT

lxqt-runner-2.2.0

Introduction à lxqt-runner

Le paquet lxqt-runner fournit un outil utilisé pour lancer les programmes rapidement en tapant leur nom.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-runner/releases/download/2.2.0/lxqt-runner-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9758bfe48556de0077ce06e7e7ad3249
- Taille du téléchargement : 228 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,5 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de lxqt-runner

Requises

lxqt-globalkeys-2.2.0, kwindowssystem-6.17.0 pour lxqt et muparser-2.3.5

Installation de lxqt-runner

Installez lxqt-runner en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Utiliser lxqt-runner

Pour utiliser lxqt-runner, appuyez simultanément sur les touches Alt-F2. Une fenêtre de dialogue apparaît au centre en haut de l'écran. Quand vous commencez à taper une commande, une liste des possibilités apparaît et change en fonction de ce que vous tapez.

Contenu

Programme installé:	lxqt-runner
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

lxqt-runner	lance une boîte de dialogue pour exécuter rapidement un programme

lxqt-themes-2.2.0

Introduction à lxqt-themes

Le paquet lxqt-themes fournit un certain nombre de fichiers graphiques et de thèmes pour le bureau LXQt.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-themes/releases/download/2.2.0/lxqt-themes-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 43fe45501af687ac101046b66c1f968b
- Taille du téléchargement : 26 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 28 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de lxqt-themes

Requises

lxqt-build-tools-2.2.1

Installation de lxqt-themes

Installez lxqt-themes en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	None
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/share/lxqt/{graphics,themes,palettes,wallpapers}

lxqt-admin-2.2.0

Introduction à lxqt-admin

Le paquet lxqt-admin fournit deux outils en interfaces graphiques pour ajuster les options du système d'exploitation sur lequel tourne LXQT.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-admin/releases/download/2.2.0/lxqt-admin-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 17a3ca081d0e756cf1a92d9159d598d3
- Taille du téléchargement : 156 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,9 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de lxqt-admin

Requises

liblxqt-2.2.0 et Polkit-126

Installation de lxqt-admin

Installez lxqt-admin en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	lxqt-admin-time, lxqt-admin-user et lxqt-admin-user-helper
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	Aucun

Descriptions courtes

lxqt-admin-time	est une interface graphique qui permet d'ajuster la date et l'heure actuelle
lxqt-admin-user	est une interface graphique pour gérer les groupes et les utilisateurs

lxqt-about-2.2.0

Introduction à lxqt-about

Le paquet lxqt-about fournit la boîte de dialogue indépendante « À propos » de LXQT.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-about/releases/download/2.2.0/lxqt-about-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 82fd645c21849b59a062c903901ae81a
- Taille du téléchargement : 52 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,2 Mo
- Estimation du temps de construction : 0.1 SBU

Dépendances de lxqt-about

Requises

liblxqt-2.2.0

Installation de lxqt-about

Installez lxqt-about en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	lxqt-about
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	Aucune

Descriptions courtes

lxqt-about est la boîte de dialogue « À propos » de LXQT

lxqt-config-2.2.0

Introduction à lxqt-config

Le paquet lxqt-config fournit le centre de configuration de LXQT.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-config/releases/download/2.2.0/lxqt-config-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d6b4a9814c3e95e2a1393e8c438f6556
- Taille du téléchargement : 396 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 25 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de lxqt-config

Requises

liblxqt-2.2.0, kconfig-6.17.0 pour lxqt, libkscreen-6.4.4 pour lxqt et xorg-libinput-1.5.0

Installation de lxqt-config

Installez lxqt-config en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	lxqt-config, lxqt-config-appearance, lxqt-config-brightness, lxqt-config-file-associations, lxqt-config-input, lxqt-config-locale et lxqt-config-monitor
Bibliothèque installée:	liblxqt-config-cursor.so
Répertoires installés:	/usr/lib/lxqt-config

Descriptions courtes

lxqt-config	est le centre de configuration de LXQT
lxqt-config-appearance	est utilisé pour changer les thèmes du système, les thèmes d'icônes, et les polices utilisées par les applications dans la session LXQt
lxqt-config-brightness	configure la luminosité d'un écran
lxqt-config-file-associations	est utilisé pour associer les types fichiers à des programmes

lxqt-config-input

est utilisé pour configurer les périphériques d'entrée, paramétrer des options comme la vitesse de la souris, le pointeur, la vitesse du clavier et la disposition du clavier

lxqt-config-locale

configure les locales utilisées dans les sessions LXQT

lxqt-config-monitor

est une interface graphique à xrandr qui configure les écrans d'un système

liblxqt-config-cursor.so

contient les fonctions de l'API de liblxqt-config-cursor

lxqt-policykit-2.2.0

Introduction à lxqt-policykit

Le paquet lxqt-policykit est l'agent PolicyKit de LXQT.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-policykit/releases/download/2.2.0/lxqt-policykit-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ca4cf1fa2b79594673d2565c5468d5ad
- Taille du téléchargement : 40 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,4 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de lxqt-policykit

Requises

liblxqt-2.2.0 et polkit-qt-0.200.0

Installation de lxqt-policykit

Installez lxqt-policykit en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	lxqt-policykit-agent
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/lxqt/translations/lxqt-policykit-agent

Descriptions courtes

lxqt-policykit-agent	est l'agent PolicyKit de LXQT

lxqt-sudo-2.2.0

Introduction à lxqt-sudo

Le paquet lxqt-sudo est une interface graphique à sudo et su, respectivement.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-sudo/releases/download/2.2.0/lxqt-sudo-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7ed13043004390f4cc4ab4a196a8b5fb
- Taille du téléchargement : 36 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,3 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de lxqt-sudo

Requises

liblxqt-2.2.0

Installation de lxqt-sudo

Installez lxqt-sudo en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	lxdoas (lien symbolique vers lxqt-sudo), lxqt-sudo, lxsu (lien symbolique vers lxqt-sudo) et lxsudo (lien symbolique vers lxqt-sudo)
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/share/lxqt/translations/lxqt-sudo

Descriptions courtes

lxdoas	est une interface graphique pour doas
lxqt-sudo	est une interface graphique pour sudo
lxsudo	est une interface graphique pour sudo
lxsu	est une interface graphique pour su

lxqt-openssh-askpass-2.2.0

Introduction à lxqt-openssh-askpass

Le paquet lxqt-openssh-askpass est une interface graphique pour demander le mot de passe pour d'autres programmes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-openssh-askpass/releases/download/2.2.0/lxqt-openssh-askpass-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : aebaccf5f72ef60e39f588ac306175f6
- Taille du téléchargement : 20 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de lxqt-openssh-askpass

Requises

liblxqt-2.2.0

Installation de lxqt-openssh-askpass

Installez lxqt-openssh-askpass en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	lxqt-openssh-askpass
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/share/lxqt/translations/lxqt-openssh-askpass

Descriptions courtes

lxqt-config-openssh-askpass	demande ses identifiants à un utilisateur pour le compte d'un autre programme

lxqt-session-2.2.0

Introduction à lxqt-session

Le paquet lxqt-session contient le gestionnaire de session par défaut de LXQT.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-session/releases/download/2.2.0/lxqt-session-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7f4c05b92c877251513dc461dded0833
- Taille du téléchargement : 216 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU

Dépendances de lxqt-session

Requises

liblxqt-2.2.0, qtxdg-tools-4.2.0 et Xdg-user-dirs-0.18

Installation de lxqt-session

Installez lxqt-session en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -e '/TryExec/s|=|=/usr/bin/|' \
    -i xsession/lxqt.desktop.in &&

mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

sed -e '/TryExec/s|=|=/usr/bin/|' -i xsessions/lxqt.desktop.in : Si vous utilisez un gestionnaire d'affichage, le chemin complet de la directive « TryExec » doit être donné pour que le bureau LXQt apparaisse dans la liste des sessions.

Configuration de lxqt-session

Des gestionnaires de fenêtres autres que openbox-3.6.1 peuvent être utilisés, par exemple Xfwm4-4.20.0. Remarquez que IceWM-3.8.2 n'est pas un bon substitut. Fluxbox fonctionne, cependant dans ce contexte (avec lxqt-config-2.2.0), openbox-3.6.1 est meilleur. Le fichier de configuration `/usr/share/lxqt/`

`windowmanagers.conf` a de nombreux exemples de gestionnaires de fenêtres et ceux qui sont installés apparaîtront dans une liste déroulante de **lxqt-config-session**. Pour ceux qui ne sont pas dans `/usr/share/lxqt/windowmanagers.conf`, vous pouvez utiliser le bouton « recherche » de **lxqt-config-session**, par exemple pour Fluxbox-1.3.7, en naviguant dans les fichiers système jusqu'à ce que vous choisissiez **fluxbox**.

Contenu

Programmes installés:	lxqt-config-session, lxqt-leave, lxqt-session et startlxqt
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/lxqt/translations/lxqt- <code>{leave,config-session,session}</code>

Descriptions courtes

lxqt-config-session	est un outil de configuration graphique pour lxqt-session
lxqt-leave	est une boîte de dialogue graphique pour terminer la session
lxqt-session	est un gestionnaire de session X léger
startlxqt	utilisé pour démarrer la session graphique pour LXQT

xdg-desktop-portal-lxqt-1.2.0

Introduction à xdg-desktop-portal-lxqt

xdg-desktop-portal-lxqt est un moteur pour xdg-desktop-portal qui utilise la bibliothèque Qt.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/xdg-desktop-portal-lxqt/releases/download/1.2.0/xdg-desktop-portal-lxqt-1.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fc8886d579be5f2c5f0ff49feeadea52
- Taille du téléchargement : 20 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de xdg-desktop-portal-lxqt

Requises

libfm-qt-2.2.0, kwindowssystem-6.17.0 pour lxqt et xdg-desktop-portal-1.20.3 (à l'exécution)

Installation de xdg-desktop-portal-lxqt

Installez xdg-desktop-portal-lxqt en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	xdg-desktop-portal-lxqt (dans /usr/libexec)
Bibliothèque installée:	None
Répertoire installé:	/usr/share/xdg-desktop-portal (si aucun autre moteur xdg-desktop-portal n'est installé)

obconf-qt-0.16.5

Introduction à obconf-qt

Le paquet obconf-qt est un outil de configuration basé sur Qt pour Openbox.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/obconf-qt/releases/download/0.16.5/obconf-qt-0.16.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d5575e961c56676ed7cff32d87564f26
- Taille du téléchargement : 124 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,1 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de obconf-qt

Requises

hicolor-icon-theme-0.18, lxqt-build-tools-2.2.1, openbox-3.6.1 et Qt-6.9.2

Installation de obconf-qt

Installez obconf-qt en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	obconf-qt
Bibliothèques installées:	None
Répertoire installé:	None

Descriptions courtes

obconf-qt est un outil de configuration basé sur Qt pour Openbox

Instructions finales du bureau LXQt

Instructions de Post-Installation

Suivez ces instructions avant de démarrer LXQT pour la première fois.

Dépendances pour démarrer LXQT

Requises

openbox-3.6.1, ou un autre gestionnaire de fenêtre, comme Xfwm4-4.20.0, ou kwin de Plasma-6.4.4. Remarquez que IceWM-3.8.2 n'est pas adapté à LXQt.

Recommandées

breeze-icons-6.17.0 et desktop-file-utils-0.28

FacultatIVES

lightdm-1.32.0 ou un autre gestionnaire d'affichage, comme sddm-0.21.0 ou XScreenSaver-6.12

Configuration finale

Mises à jour finales de la base de données de LXQt

Les bases de données du bureau doivent être créées ou mises à jour maintenant. Lancez les commandes suivantes, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ldconfig                                &&
update-mime-database /usr/share/mime &&
xdg-icon-resource forceupdate          &&
update-desktop-database -q
```

Démarrer LXQt

Vous pouvez démarrer LXQt depuis un TTY avec `xinit-1.4.4` ou en utilisant un gestionnaire d'affichage graphique comme `lightdm-1.32.0`.

Pour démarrer LXQt avec `xinit-1.4.4`, lancez les commandes suivantes :

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
exec startlxqt
EOF

startx
```

La session X démarre dans le premier terminal virtuel inutilisé, normalement `vt1`. Vous pouvez passer à un autre `vt`n en appuyant simultanément sur les touches `Ctrl-Alt-Fn` ($n=2, 3, \dots$). Pour aller sur la session X, normalement démarrée sur `vt1`, utilisez `Ctrl-Alt-F1`. Le `vt` où la commande **startx** est exécuté affichera beaucoup de messages, incluant les messages de démarrage de X, les applications automatiquement démarrées avec la session et, éventuellement, quelques avertissements et messages d'erreur, mais ils seront cachés par l'interface graphique. Vous pouvez préférer rediriger ces messages dans un journal, qui pourra être utilisé pour des questions de débogage. Cela peut être fait en démarrant X avec :

```
startx &> ~/.x-session-errors
```

Configuration initiale

Lorsque LXQt démarre pour la première fois, il vous demandera quel gestionnaire de fenêtre utiliser. Pour démarrer, les auteurs de BLFS recommandent d'utiliser openbox. Pour l'instant le fond d'écran et le panneau seront noirs. Faites un clic-droit sur le fond d'écran pour afficher un menu et choisissez « préférences système » pour changer la couleur de fond ou indiquer une image de fond.

Le panneau se trouvera en bas de l'écran. Faites un clic droit sur le panneau pour faire apparaître un menu qui vous permettra de personnaliser le panneau, comme pour ajouter des widgets ou paramétrer la couleur du fond d'écran. Les auteurs de BLFS recommandent d'installer, au minimum, les widgets du gestionnaire d'applications et du gestionnaire des tâches.

Après le premier démarrage de LXQt, les auteurs de BLFS recommandent d'inspecter les préférences présentées dans le centre de configuration de LXQt, que vous trouverez dans les paramètres LXQt dans le menu Préférences du lanceur d'applications.



Note

Les fichiers de configuration utilisateurs seront créés dans le répertoire `$HOME/.config/lxqt/`. Pour que les icônes des widgets s'affichent correctement, le fichier `lxqt.conf` devra peut-être être modifié à la main pour inclure la ligne « `icon_theme=oxygen` ».

Chapitre 38. Applications LXQt

C'est une petite collection d'application facultatives qui ajoutent des possibilités au bureau LXQt.

lximage-qt-2.2.0

Introduction à lximage-qt

Le paquet lximage-qt contient une visionneuse d'images légère et un programme de capture d'écran.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lximage-qt/releases/download/2.2.0/lximage-qt-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d387013ec7aaa722b8fc459d285f0306
- Taille du téléchargement : 840 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,6 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU

Dépendances de lximage-qt

Requises

libfm-qt-2.2.0

Installation de lximage-qt

Installez lximage-qt en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez installé xdg-utils-1.2.1, en tant qu'utilisateur `root`, lancez **xdg-icon-resource forceupdate --theme hicolor**.

Contenu

Programme installé:	lximage-qt
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/lximage-qt

Descriptions courtes

lximage-qt est une visionneuse d'images légère et un programme de capture d'écran. Il y a une entrée de menu dans Utilitaires pour le programme de capture d'écran. Depuis la ligne de commande, vous pouvez obtenir une capture de tout l'écran ou d'une fenêtre en exécutant la commande **lximage-qt --screenshot**

lxqt-archiver-1.2.0

Introduction à lxqt-archiver

Le paquet lxqt-archiver est un outil d'archivage de fichiers simple et léger indépendant du bureau écrit en Qt.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-archiver/releases/download/1.2.0/lxqt-archiver-1.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 28d25248658d735da5a47b71aeafeaf5
- Taille du téléchargement : 196 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 10 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de lxqt-archiver

Requises

libfm-qt-2.2.0, liblxqt-2.2.0 et JSON-Glib-1.10.6

Installation de lxqt-archiver

Installez lxqt-archiver en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	lxqt-archiver
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/share/lxqt-archiver

Descriptions courtes

lxqt-archiver est un archiveur de fichiers basé sur Qt

lxqt-notificationd-2.2.0

Introduction à lxqt-notificationd

Le paquet lxqt-notificationd est le démon de notification de LXQt.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/lxqt-notificationd/releases/download/2.2.0/lxqt-notificationd-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 338c34b44a1c5e0cc367f0be502f4dcc
- Taille du téléchargement : 68 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,2 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de lxqt-notificationd

Requises

liblxqt-2.2.0

Installation de lxqt-notificationd

Installez lxqt-notificationd en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	lxqt-config-notificationd et lxqt-notificationd
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/share/lxqt/translations/lxqt-config-notificationd et /usr/share/lxqt/translations/lxqt-notificationd

Descriptions courtes

lxqt-config-notificationd	est l'outil de configuration graphique de lxqt-notificationd
lxqt-notificationd	est le démon de notification de LXQt

pavucontrol-qt-2.2.0

Introduction à pavucontrol-qt

pavucontrol-qt est le port Qt du contrôleur de volume pavucontrol , qui est utilisé pour ajuster les niveau audio dans PulseAudio. Il est indépendant de l'environnement de bureau.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/pavucontrol-qt/releases/download/2.2.0/pavucontrol-qt-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6afb1930afa20e73e9b70e0890295598
- Taille du téléchargement : 116 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,5 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de pavucontrol-qt

Requises

liblxqt-2.2.0 et PulseAudio-17.0 (construit avec la prise en charge de GLib-2.84.4)

Installation de pavucontrol-qt

Installez pavucontrol-qt en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	pavucontrol-qt
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/pavucontrol-qt

Descriptions courtes

pavucontrol-qt est un outil de configuration basé sur Qt en GUI pour les paramètres de pulseaudio

qps-2.11.1

Introduction à qps

Le paquet qps contient un gestionnaire de processus Qt.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/qps/releases/download/2.11.1/qps-2.11.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d55110ad8b33ead2847b7af15d009efd
- Taille du téléchargement : 460 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 10 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU

Dépendances de qps

Requises

liblxqt-2.2.0

Installation de qps

Installez qps en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      .. &&

make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez installé xdg-utils-1.2.1, en tant qu'utilisateur `root`, exécutez **xdg-icon-resource forceupdate --theme hicolor**.

Contenu

Programme installé:	qps
Bibliothèques installées:	None
Répertoire installé:	/usr/share/qps

Descriptions courtes

qps est un gestionnaire de processus basé sur Qt

qtermwidget-2.2.0

Introduction à qtermwidget

Comme le nom le suggère, le paquet qtermwidget est un widget de terminal pour Qt.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/qtermwidget/releases/download/2.2.0/qtermwidget-2.2.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : eff7a52c8a1849411bcaec781a230b2c
- Taille du téléchargement : 192 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,9 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de qtermwidget

Requises

Qt-6.9.2

Installation de qtermwidget

Installez qtermwidget en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	Aucun
Bibliothèques installées:	libqtermwidget6.so
Répertoires installés:	/usr/include/qtermwidget6, /usr/lib/cmake/qtermwidget6 et /usr/share/qtermwidget6

Descriptions courtes

libqtermwidget6.so fournit un widget de terminal pour Qt6

qterminal-2.2.1

Introduction à qterminal

Le paquet qterminal contient un émulateur de terminal basé sur les widgets de Qt pour qt avec le support des onglets multiples.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/qterminal/releases/download/2.2.1/qterminal-2.2.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : eb1fa09608e1aa2ba730c1b302a7b925
- Taille du téléchargement : 236 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de qterminal

Requises

qtermwidget-2.2.0

Installation de qterminal

Installez qterminal en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	qterminal
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/qterminal

Descriptions courtes

qterminal est un émulateur de terminal léger basé sur Qt

screengrab-3.0.0

Introduction à screengrab

Le paquet screengrab est un outil multi-plateforme pour prendre des copies d'écran rapidement.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lxqt/screengrab/releases/download/3.0.0/screengrab-3.0.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c461c39cf810864ac3414b3bed29640c
- Taille du téléchargement : 368 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 9,0 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU

Dépendances de screengrab

Requises

lxqt-build-tools-2.2.1, kwindowssystem-6.17.0 pour lxqt et libqtxdg-4.2.0

Installation de screengrab

Installez screengrab en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez installé xdg-utils-1.2.1, en tant qu'utilisateur `root`, lancez **xdg-icon-resource forceupdate --theme hicolor**.

Contenu

Programme installé:	screengrab
Bibliothèques installées:	None
Répertoire installé:	/usr/share/screengrab et /usr/share/doc/screengrab

Descriptions courtes

screengrab est un outil multi-plateforme pour créer des copies d'écran rapidement

Partie XI. Logiciels X

Chapitre 39. Programmes de bureautique

Ce chapitre est un ensemble de programmes servant à voir et éditer des documents de bureautique. Certains sont dédiés à une seule chose (telle que le traitement de texte ou la manipulation de feuilles de calcul). LibreOffice est une suite de programmes qui peuvent manipuler de nombreux formats différents dont les présentations powerpoint.

Gnumeric-1.12.59

Introduction à Gnumeric

Le paquet Gnumeric contient un programme tableur qui est utile pour de l'analyse mathématique.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/gnumeric/1.12/gnumeric-1.12.59.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b4629f134acc1649b79c99be13e9f1e9
- Taille du téléchargement : 17 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 251 Mo (plus 17 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 1,0 SBU (plus 2,7 SBU pour les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Gnumeric

Requises

GOffice-0.10.59 et itstool-2.0.7

Recommandées à l'exécution

Un thème d'icônes comme *adwaita-icon-theme-48.1*, *oxygen-icons-6.0.0* ou *gnome-icon-theme-3.12.0*, un environnement graphique et *Yelp-42.3* pour les fonctions d'aide intégrées

Facultatifs

DConf-0.40.0 (pour éviter certains échecs des tests), GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), PyGObject-3.52.3, Valgrind-3.25.1 (pour certains tests), *dblatex* (pour la doc PDF), *libgda*, *Mono*, *pxlib* et *Psiconv*

Installation de Gnumeric

Installez Gnumeric en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet doit être installé avant d'exécuter la suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Pour lancer les tests, tapez **make check**. Les tests devraient être lancés dans une session X active, et DConf-0.40.0 devrait être installé pour éviter certains échecs. Deux tests sont connus pour échouer. Des échecs supplémentaires peuvent arriver si valgrind est installé.

Explication des commandes

- `-enable-pdfdocs` : utilisez ce paramètre si vous avez installé *dblatex* et voulez créer des docs PDF.

Contenu

Programmes installés:	<i>gnumeric</i> (lien symbolique), <i>gnumeric-1.12.59</i> , <i>ssconvert</i> , <i>ssdiff</i> , <i>ssgrep</i> et <i>ssindex</i>
Bibliothèques installées:	<i>libspreadsheet.so</i>
Répertoires installés:	<i>/usr/include/libspreadsheet-1.12</i> , <i>/usr/lib/gnumeric</i> , <i>/usr/lib/goffice/0.10/plugins/gnumeric</i> , <i>/usr/share/gnumeric</i> et <i>/usr/share/help/{C,cs,de,es}/gnumeric</i>

Descriptions courtes

gnumeric	est un lien symbolique vers gnumeric-1.12.59
gnumeric-1.12.59	est l'application tableur de GNOME
ssconvert	est un outil en ligne de commande utilisé pour convertir des fichiers de feuilles de calcul vers différents formats de fichiers de feuilles de calcul
ssdiff	est un outil en ligne de commande pour comparer deux feuilles de calcul
ssgrep	est un utilitaire en ligne de commande pour rechercher des feuilles de calcul pour les chaînes
ssindex	est un outil en ligne de commande pour générer des données d'index pour des fichiers de feuille de calcul
libspreadsheet.so	contient les fonctions de l'API de gnumeric

LibreOffice-25.8.1

Introduction à LibreOffice

Libre Office est une suite bureautique complète. Elle est largement compatible avec Microsoft Office et c'est un héritier d'Open Office.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement du Cœur : <https://download.documentfoundation.org/libreoffice/src/25.8.1/libreoffice-25.8.1.1.tar.xz>
- Somme de contrôle MD5 du cœur : 0d823a106e573b69dfd7e3bfba7ea920
- Taille du téléchargement du cœur : 273 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 11 Go avec les fichiers supplémentaires s'ils sont téléchargés durant la construction (778 Mo installés). L'installation de la totalité des langues prend plus de 25 Go (environ 3 Go installés)
- Estimation du temps de construction : 23 SBU avec parallélisme = 8 (peut varier en fonction du temps de téléchargement)

Téléchargements supplémentaires



Note

Environ 80 petites et moyennes archives et fichiers zip seront téléchargés pendant la construction. Le temps de téléchargement va varier en fonction de la rapidité de votre connexion internet et de la charge du serveur. Le temps de téléchargement sera d'environ 3 minutes sur fibre optique, et sans doute moins de 10 minutes sur une connexion ADSL. Si vous n'avez pas installé une ou plusieurs des dépendances suivantes, elles seront aussi téléchargées pendant la construction.

- Dictionnaires : <https://download.documentfoundation.org/libreoffice/src/25.8.1/libreoffice-dictionaries-25.8.1.1.tar.xz>
Somme de contrôle MD5 des dictionnaires : 1d4d8eee03da063f5885331641b8377e
Taille des dictionnaires : 60 Mo
- Fichiers d'aide : <https://download.documentfoundation.org/libreoffice/src/25.8.1/libreoffice-help-25.8.1.1.tar.xz>
Somme MD5 des fichiers d'aide : fcc3a3aabc2e8e9f5dc4c52b8e62289
Taille des fichiers d'aide : 58 Mo
- Traductions : <https://download.documentfoundation.org/libreoffice/src/25.8.1/libreoffice-translations-25.8.1.1.tar.xz>
Somme MD5 des traductions : 6fe8fb5cfad4290a143d5ab536dc3d81
Taille des traductions : 220 Mo

Dépendances de LibreOffice

Requises

Archive-Zip-1.68, libarchive-3.8.1, Wget-1.25.0, Which-2.23 et Zip-3.0



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour construire ce paquet

Recommandées



Note

La plupart de ces paquets sont recommandés car s'ils ne sont pas installés, le processus de construction compilera et installera sa propre version (souvent ancienne), ce qui a pour effet d'augmenter à la fois l'espace disque de la construction et de l'installation, et le temps de construction.

apache-ant-1.10.15, Boost-1.89.0, CLucene-2.3.3.4, Cups-2.4.12, cURL-8.15.0, GLM-1.0.1, GLU-9.0.3, gpgme-2.0.0, Graphite2-1.3.14, gst-plugins-base-1.26.5, GTK-3.24.50, harfBuzz-11.4.1, ICU-77.1, libatomic_ops-7.8.2, libepoxy-1.5.10, libjpeg-turbo-3.0.1, librsvg-2.61.0, libtiff-4.7.0, libwebp-1.6.0, libxml2-2.14.5 et libxslt-1.1.43, Little CMS-2.17, LLVM-20.1.8 (clang est meilleur pour le rendu avec skia), lxml-6.0.0, Mesa-25.1.8, nss-3.115, OpenLDAP-2.6.10 (pour se connecter à un serveur LDAP), Poppler-25.08.0, PostgreSQL-17.6, Redland-1.0.17 et unixODBC-2.3.12

Facultatives

Abseil-cpp-20250814.0, Avahi-0.8, BlueZ-5.83, DConf-0.40.0, desktop-file-utils-0.28, Doxygen-1.14.0 (inutile si vous utilisez --disable-odk), evolution-data-server-3.56.2, GDB-16.3, GnuTLS-3.8.10, GTK-4.18.6, KDE Frameworks-6.17.0, libpaper-2.2.6, MariaDB-11.8.3 ou MySQL, MIT Kerberos V5-1.22.1, NASM-2.16.03, Qt-6.9.2, SANE-1.4.0, Valgrind-3.25.1, VLC-3.0.21, zxing-cpp-2.3.0, *BeanShell*, *box2d*, *CoinMP*, *Cppunit*, *Dragonbox*, *Firebird*, *frozen*, *hamcrest*, *Hunspell*, *Hyphen*, *Java-WebSocket*, *jfreereport*, *jq*, *junit4*, *libabw*, *libcdr*, *libcmis*, *libebook*, *libeot*, *libepubgen*, *libetonyek*, *libexttextcat*, *libfixmath*, *libfreehand*, *liblangtag*, *libmispub*, *libmwaw*, *libnumbertext*, *libodfgen*, *libpagemaker*, *libqxp*, *librevenge* (importateur de document WordPerfect), *libstaroffice*, *libvisio*, *libwpd*, *libwpg*, *libwps*, *libzmf*, *lp_solve*, *mdds*, *MyThes*, *odfvalidator*, *officeotron*, *Orcus*, *rhino* et *suitesparse* (*colamd*)

Il y a beaucoup de dépendances facultatives non listées ici. Elles peuvent être trouvées dans le fichier `download.lst` du répertoire des sources.

Installation de LibreOffice

Ensuite, corrigez un problème avec la détection de Boost::System, qui est passé d'une bibliothèque à une série d'entêtes dans Boost-1.89.0 :

```
export boost_cv_lib_system=yes
```

Ensuite, corrigez un bogue avec la liaison à zlib, corrigez un bogue qui empêche l'installation et évitez la compression des pages de manuel :

```
sed -i '/icuuc \\a zlib\\' writerperfect/Library_wpftdraw.mk &&
sed -i "/distro-install-file-lists/d" Makefile.in &&
sed -e "/gzip -f/d" \
    -e "s|.1.gz|.1|g" \
    -i bin/distro-install-desktop-integration
```

Si vous avez téléchargé les dictionnaires, les aides et les traductions, créez les liens symboliques des paquets depuis le répertoire des sources pour qu'ils ne soient pas téléchargés de nouveau :

```
install -dm755 external/tarballs &&
ln -sv ../../../../libreoffice-dictionaries-25.8.1.1.tar.xz external/tarballs/ &&
ln -sv ../../../../libreoffice-help-25.8.1.1.tar.xz external/tarballs/ &&
ln -sv ../../../../libreoffice-translations-25.8.1.1.tar.xz external/tarballs/
```

Les instructions du paquet déballent les archives à un emplacement qu'elles ne peuvent ensuite pas trouver. Créez quelques liens symboliques pour aider le système de construction :

```
ln -sv src/libreoffice-help-25.8.1.1/helpcontent2/ &&
ln -sv src/libreoffice-dictionaries-25.8.1.1/dictionaries/ &&
ln -sv src/libreoffice-translations-25.8.1.1/translations/
```



Note

Pendant le processus de construction, quelques paquets seront téléchargés (dont certains listés comme des dépendances recommandés ou facultatives) s'ils ne sont pas présent sur le système. À cause de cela, le temps de construction peut différer par rapport au temps indiqué plus que d'habitude.

À cause de la grande taille du paquet, vous pourriez préférer installer dans `/opt`, au lieu de `/usr`. En fonction de votre choix remplacez `<PREFIX>` par `/usr` ou par `/opt/libreoffice-25.8.1.1` :

```
export LO_PREFIX=<PREFIX>
```

Dans le reste de la page, les locales "fr" et "en-GB" sont les exemples ; vous devriez les changer en fonction de vos besoins - Vous devriez lire "les explications des commandes", plus bas, avant de continuer.



Note

Si vous renseignez la variable d'environnement `ACLOCAL` pour prendre en charge l'installation de Xorg dans `/opt`, vous devrez la désactiver pour ce paquet.

Si vous construisez sur une machine 32 bits, `CFLAGS` est initialisée à `-Os`, ce qui casse la construction. Évitez ceci en tapant :

```
case $(uname -m) in
    i?86) sed /-Os/d -i solenv/gbuild/platform/LINUX_INTEL_GCC.mk ;;
esac
```

Préparez LibreOffice pour la compilation en exécutant les commandes suivantes :

```
./autogen.sh --prefix=$LO_PREFIX \
--sysconfdir=/etc \
--with-vendor=BLFS \
--with-lang='fr en-GB' \
--with-help=html \
--with-myspell-dicts \
--without-junit \
--without-system-dicts \
--disable-dconf \
--disable-odk \
--disable-mariadb-sdbc \
--enable-release-build=yes \
--enable-python=system \
--with-jdk-home=/opt/jdk \
--with-system-boost \
--with-system-clucene \
--with-system-curl \
--with-system-epoxy \
--with-system-expat \
--with-system-glm \
--with-system-gpgmepp \
--with-system-graphite \
--with-system-harfbuzz \
--with-system-icu \
--with-system-jpeg \
--with-system-lcms2 \
--with-system-libatomic_ops \
--with-system-libtiff \
--with-system-libpng \
--with-system-libxml \
--with-system-libwebp \
--with-system-nss \
--with-system-odbc \
--with-system-openldap \
--with-system-openssl \
--with-system-poppler \
--with-system-postgresql \
--with-system-redland \
--with-system-zlib \
--with-system-zstd
```

Construisez le paquet :

```
make build
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make distro-pack-install
```

Si vous avez installé dans `/opt/libreoffice-25.8.1.1` quelques étapes supplémentaires sont nécessaire. Tapez les commandes suivantes, en tant qu'utilisateur `root` :

```
if [ "$LO_PREFIX" != "/usr" ]; then

# This symlink is necessary for the desktop menu entries
ln -svf $LO_PREFIX/lib/libreoffice/program/soffice /usr/bin/libreoffice &&

# Set up a generic location independent of version number
ln -sfv $LO_PREFIX /opt/libreoffice

# Icons
mkdir -vp /usr/share/pixmaps
for i in $LO_PREFIX/share/icons/hicolor/32x32/apps/*; do
    ln -svf $i /usr/share/pixmaps
done &&

# Desktop menu entries
for i in $LO_PREFIX/lib/libreoffice/share/xdg/*; do
    ln -svf $i /usr/share/applications/libreoffice-$(basename $i)
done &&

# Man pages
for i in $LO_PREFIX/share/man/man1/*; do
    ln -svf $i /usr/share/man/man1/
done

unset i
fi
```

Si vous avez installé `desktop-file-utils-0.28`, et que vous souhaitiez mettre à jour la base de données MIME, tapez, en tant qu'utilisateur `root` :

update-desktop-database

La suite et les modules principaux peuvent être démarrés depuis le menu. Depuis un terminal, la suite peut être démarrée avec la commande **libreoffice** et les modules avec la commande **libreoffice --<module>** respectivement, où *<module>* est l'un de : `base`, `calc`, `draw`, `impress`, `math`, `web` ou `writer`. Les modules ne peuvent pas être démarrés avec le nom de leur script de démarrage (voir « Programmes installés » plus bas) si `LO_PREFIX` est différent de `/usr`, à moins que `$LO_PREFIX/bin` ne soit ajouté au `PATH`.

Explication des commandes

- *-with-vendor=BLFS* : Ce paramètre initialise BLFS comme le vendeur qui est mentionné quand vous cliquez « à propos » dans la barre d'outils.

- *-with-lang='fr en-GB'* : ce paramètre initialise les langues à prendre en charge. Pour lister plusieurs langues, séparez les avec une espace. Pour toutes les langues, utilisez *-with-lang=ALL*. Remarquez que le fichier des traductions n'est pas requis et ne sera pas téléchargé si vous utilisez seulement `en_US` comme langue.



Note

Pour avoir la liste des langues disponibles, vous pouvez regarder dans le fichier `solenv/inc/langlist.mk`.

- *-with-help=html* : sans ce paramètre, les fichiers d'aide ne sont pas construits.
 - *-with-jdk-home=/opt/jdk* : ce paramètre rendra silencieux un avertissement à propos de la tentative du script configure de trouver JAVA_HOME automatiquement (même si la variable est passée dans l'environnement). Supprimez-le si vous avez désactivé java.
 - *-with-myspell-dicts* : Ce paramètre ajoute les dictionnaires myspell dans l'installation de LibreOffice.
 - *-with-system-boost* : ce paramètre active l'utilisation de boost du système. De temps à autre, les versions récentes de boost cassent la construction de libreoffice. Dans ce cas, il est possible d'utiliser une copie interne de boost en supprimant ce paramètre.
 - *-disable-dconf* : Ce paramètre désactive la compilation de LibreOffice avec le support du système de configuration GNOME DConf.
 - *-without-junit* : ce paramètre désactive les tests du pilote HSQLDB obsolète qui est écrit en Java.
 - *-without-system-dicts* : Ce paramètre désactive l'utilisation des dictionnaires depuis les chemins du système, pour que ceux qui sont installés par ce paquet soient utilisés.
 - *-disable-odk* : Ce paramètre désactive l'installation du kit de développement de bureautique. Supprimez-le si vous voulez développer une application basée sur LibreOffice.
 - *-disable-mariadb-sdbc* : ce paramètre désactive le connecteur MariaDB SDBC pour Libreoffice Base. Le laisser activé cause un échec de la construction à cause d'un problème dans la liaison à MIT Kerberos V5-1.22.1.
 - *-enable-release-build=yes* : Ce paramètre active la construction pour publication. LibreOffice peut être construit pour publication ou pour développement, car leur chemins d'installation et de profil utilisateur sont différents. La construction pour développement affiche les mots "Dev" et "Beta" à plusieurs endroits (par exemple le menu l'écran de chargement).
 - *-enable-python=system* : Ce paramètre indique à LibreOffice d'utiliser le Python 3 du système à la place de celui inclus.
 - *-with-system-icu* : ce paramètre dit au système de construction d'utiliser la version installée sur le système de ICU.
 - *-with-system-** : ces options empêchent LibreOffice d'essayer de compiler ses propres versions des dépendances. Si vous n'avez pas installé certaines dépendances, supprimez l'option correspondante.
- make distro-pack-install** : cela fait une installation normale, mais si vous ajoutez une variable d'environnement DESTDIR, cela installera aussi beaucoup de fichiers (textes) gid_Module_* dans DESTDIR pour aider les distributions qui souhaitent décomposer le paquet en plusieurs parties.
- *-with-parallelism=<count>* : Cette option dit à LibreOffice d'utiliser tous <count> cœurs de CPU pour compiler (n'incluez pas de chevrons). La valeur par défaut est d'utiliser tous les cœurs disponibles du système.
 - *-disable-cups* : Utilisez ce paramètre si vous n'avez pas besoin du support pour l'impression.
 - *-disable-dbus* : Utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé D-Bus-1.8.0 ou supérieur. Cela désactive aussi le support du Bluetooth et l'installation des polices via PackageKit.
 - *-disable-firebird-sdbc* : Par défaut, la possibilité de se connecter à la base de donnée firebird est activée. Ajoutez ce paramètre si vous n'avez pas besoin de cette fonctionnalité.
 - *-disable-gstreamer-1-0* : Utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé gst-plugins-base-1.26.5.
 - *-disable-postgresql-sdbc* : Ce paramètre désactive la construction de LibreOffice avec la possibilité de se connecter à une base de données PostgreSQL. Utilisez-le si vous n'avez pas installé PostgreSQL et que vous ne voulez pas que LibreOffice compile sa copie interne.

- `-disable-skia` : utiliser Cairo-1.18.4 pour le rendu au lieu de skia.
- `-enable-lto` : ce paramètre active l'optimisation à l'édition des liens, ce qui résulte en des bibliothèques un peu plus petites (environ 40 Mo). Certains disent que cela rend les programmes de LibreOffice plus rapides à charge (et peut-être même plus rapide à l'exécution, p. ex. pour recalculer une feuille de tableur). Sur une machine à 8 cœurs avec 16 Go de mémoire, la différence en temps de compilation était minimale, mais 2 Go supplémentaires ont été utilisés pour les fichiers de travail. Sur des machines avec moins de processeurs ou avec moins de mémoire, la compilation pourrait être beaucoup plus lente.
- `-without-java` : ce paramètre désactive le support de Java dans LibreOffice. Java est requis pour le pilote HSQLDB obsolète, qui permet de lire des bases de données créées par d'autres programmes ou dans les versions précédentes de libreoffice base. Il est aussi requis pour certains composants facultatifs de l'interface graphique.
- `-without-fonts` : LibreOffice inclut une quantité de polices TrueType tierces. Si vous en avez déjà installé certaines ou toutes, vous pouvez préférer utiliser les versions du système.
- `-enable-evolution2` : active le support des répertoires de contacts d'Evolution à travers le serveur de données d'Evolution. Remarquez que le serveur de données d'Evolution doit être installé pour que cette fonctionnalité fonctionne.
- `-enable-qt6` : ce paramètre active la prise en charge de l'intégration Qt6 et du moteur de thème Qt6. Si Qt-6.9.2 n'est pas installé dans `/usr`, les répertoire d'en-têtes et de bibliothèques doivent être spécifiés dans les variables d'environnement `QT6INC` et `QT6LIB`.
- `-enable-kf6` : ce paramètre active l'intégration KDE/Plasma. Si Qt-6.9.2 ou KDE Frameworks-6.17.0 ne sont pas installés dans `/usr`, les répertoires d'en-têtes et de bibliothèques doivent être spécifiés dans `QT6INC`, `QT6LIB`, `KF6INC` et `KF6LIB`, respectivement. Cela comprend un greffon de style et l'intégration KIO.
- `-with-system-abseil` : ce paramètre active l'utilisation d'une version système des bibliothèques Abseil C++ au lieu de la copie embarquée. Ajoutez ce paramètre si Abseil-cpp-20250814.0 est installé et que vous souhaitez l'utiliser à la place de la copie embarquée.
- `-with-system-zxing` : ce paramètre active l'utilisation d'une version système de zxing-cpp au lieu de la copie embarquée. Ajoutez ce paramètre si zxing-cpp-2.3.0 est installé et que vous souhaitez l'utiliser à la place de la copie embarquée.
- `-enable-gtk4` : ce paramètre active l'intégration de GTK-4, y compris l'utilisation du dialogue de recherche de fichiers GTK-4 et les thèmes.

Contenu

Programmes installés:	libreoffice, lobase, localc, lodraw, loffice, lofromtemplate, loimpress, lomath, loweb, lowriter, soffice et unopkg ; plusieurs programmes dans <code>\$LO_PREFIX/lib/libreoffice/program</code>
Bibliothèques installées:	plusieurs bibliothèques dans <code>\$LO_PREFIX/lib/libreoffice/program</code>
Répertoire installé:	<code>\$LO_PREFIX/lib/libreoffice</code>

Descriptions courtes

libreoffice (ou soffice)	est la suite libreoffice principale (lien symbolique vers <code>\$LO_PREFIX/lib/libreoffice/program/soffice</code>)
lobase	est le script de démarrage du module de gestion de bases de données
localc	est le script de démarrage du module de feuilles de calcul
lodraw	est le script de démarrage du module d'édition d'images vectorielles et d'outils de diagrammes

loimpress	est le script de démarrage du module d'édition et d'affichage de présentations (PowerPoint)
lomath	est le script de démarrage du module d'édition de formules mathématiques
loweb	est le script de démarrage du module d'édition HTML
lowriter	est le script de démarrage du module de traitement de texte
unopkg	est un outil pour gérer les extensions LibreOffice depuis la ligne de commande

Chapitre 40. Navigateurs Internet graphiques

Ce chapitre contient une sélection sympathique de navigateurs. Nous espérons que vous pourrez en trouver un qui vous plaira dans son utilisation ou que vous les essayerez tous.

Epiphany-48.5

Introduction à Epiphany

Epiphany est un simple mais puissant navigateur web de GNOME destiné aux utilisateurs non-techniciens. Ces principes sont la simplicité et le respect des standards.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/epiphany/48/epiphany-48.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7304b397e3eefe45d02866099beb9729
- Taille du téléchargement : 3,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 49 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Epiphany

Requises

Gcr-3.41.2, gnome-desktop-44.3, ISO Codes-4.18.0, JSON-GLib-1.10.6, libadwaita-1.7.6, libportal-0.9.1, Nettle-3.10.2 et WebKitGTK-2.48.5 (construit avec GTK-4)

Facultatives

appstream-glib-0.8.3 et *Granite*

Dépendances de Runtime

gnome-keyring-48.0 (pour le stockage des mots de passe) et Seahorse-47.0.1 (pour la gestion des mots de passe stockés)

Installation de Epiphany



Note

Si vous mettez à jour depuis epiphany-46 ou précédent, supprimez certains fichiers qui causeront un crash à l'exécution s'ils sont présents, en tant qu'utilisateur `root` :

```
rm -rf /usr/lib/epiphany
```

Installez Epiphany en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

**Note**

Si vous avez installé le paquet dans votre système en utilisant une méthode « DESTDIR », `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` n'a pas été mis à jour/créé. Créez (ou mettez à jour) le fichier en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Un test échouerait si ce paquet n'était pas installé, donc il vaut mieux lancer la suite de tests après l'installation. Pour tester les résultats, lancez **ninja test**. Les tests doivent être lancés dans une session graphique.

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programme installé:	epiphany
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/{lib,libexec,share,share/help/*}/epiphany

Descriptions courtes

epiphany est un navigateur web pour GNOME basé sur le moteur de rendu WebKit2

falkon-25.08.0

Introduction à falkon

Falkon est un navigateur web pour KDE qui utilise le moteur de rendu QtWebEngine. Il était connu sous le nom de QupZilla. Il se veut un navigateur web léger disponible sur toutes les plateformes majeures.

Bien que falkon fasse maintenant partie de KDE, il peut être installé sans KDE (au prix de la fonctionnalité kwallet).

Falkon s'appuie sur QtWebEngine. Lisez l'avertissement sur cette page.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/falkon-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : feb6cb25144e45da542fdaf38d39cd8a
- Taille du téléchargement : 2,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 161 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,6 SBU (avec parallélisme = 4, plus 1,5 SBU pour les tests)

Dépendances de falkon

Requises

extra-cmake-modules-6.17.0, KDE Frameworks-6.17.0 (pour karchive) et qtwebengine-6.9.2



Note

Strictement parlant, seul karchive et ki18n sont nécessaires pour construire falkon, mais plusieurs autres paquets de KDE Frameworks-6.17.0 peuvent être utilisés s'ils sont présents. Pour ne construire que karchive et ki18n, téléchargez ces paquets à partir du répertoire spécifié dans KDE Frameworks-6.17.0 et utilisez les instructions de construction de cette page en changeant \$KF6_PREFIX par /usr.

Facultatives

gnome-keyring-48.0, PySide2 et Shiboken2

Installation de falkon

Installez falkon en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&

make
```

Les tests devraient être exécutés après l'installation.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
ldconfig
```

Pour tester les résultats, lancez : **make test**. Tous les tests devraient passer. Si l'un d'entre eux échoue, les résultats complets seront dans `Testing/Temporary/LastTest.log`.



Note

Lorsque vous mettez à jour ce paquet, il est possible que le contenu de l'application reste vide même si tout le reste a l'air de fonctionner correctement. Dans ce cas, essayez de supprimer `~/ .cache/falkon` et de redémarrer le programme.

Si vous avez installé Pyside2 vous voudrez examiner **hellopython.py** qui se trouve dans le répertoire `scripts/` et peut-être le copier dans votre répertoire personnel.



Note

Si vous êtes sur une architecture non-x86_64 et avez des problèmes de texte manquant, vous devriez exporter `QTWEBENGINE_CHROMIUM_FLAGS="- -no-sandbox"` avant d'exécuter Falkon.

Explication des commandes

-D `BUILD_TESTING=OFF` : Cela économisera un peu de temps et d'espace disque en ne construisant pas les programmes de tests. Utilisez cela si vous ne souhaitez pas lancer les tests.

Contenu

Programmes installés:	<code>falkon</code>
Bibliothèque installée:	<code>libFalkonPrivate.so.3</code>
Répertoire installé:	<code>/usr/share/falkon</code>

Descriptions courtes

falkon	est un navigateur web qui utilise qtwebengine
<code>libFalkonPrivate.so.3</code>	contient les fonctions utilisées par falkon

Firefox-140.2.0esr

Introduction à Firefox

Firefox est un navigateur autonome basé sur la base de code de Mozilla.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Important

Ce paquet a historiquement eu de fréquentes mises à jour pour corriger des vulnérabilités de sécurité. Pour déterminer le dernier état, consultez les *annonces de sécurité de BLFS*.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.mozilla.org/pub/firefox/releases/140.2.0esr/source/firefox-140.2.0esr.source.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 64773387a541a2ed5c1ce9f247469ba3
- Taille du téléchargement : 602 MB
- Estimation de l'espace disque requis : 7,7 Go (241 Mo installés) sans les tests
- Estimation du temps de construction : 13 SBU avec -j8, sans les tests



Note

Le nom du répertoire est firefox-140.2.0

L'extraction de l'archive remettra les permissions du répertoire actuel à 0755 si vous avez les permissions pour cela. Si vous le faites dans un répertoire où le bit sticky est utilisé, comme `/tmp`, cela terminera avec des messages d'erreur :

```
tar: .: Cannot utime: Operation not permitted
tar: .: Cannot change mode to rwxr-xr-t: Operation not permitted
tar: Exiting with failure status due to previous errors
```

Elle termine avec un statut différent de zéro, mais cela ne signifie *PAS* qu'il y a un vrai problème. Ne décompressez pas en tant que `root` dans un répertoire où le droit sticky est activé – cela le désactiverait.

Comme avec les autres gros paquets qui utilisent C++ (ou rust), le temps en SBU pour le construire peut varier plus grandement que vous ne vous y attendez. Le temps de construction peut augmenter significativement si la machine doit utiliser l'espace d'échange pour cela.

Bien qu'en amont on préfère utiliser PulseAudio, pour le moment Alsa peut toujours être utilisé. Les deux ont besoin de configuration à l'exécution pour que le son fonctionne.

Dépendances de Firefox

Requises

Cbindgen-0.29.0, GTK-3.24.50, libnotify-0.8.6, libarchive-3.8.1, LLVM-20.1.8 (clang, utilisé pour bindgen même si vous utilisez gcc), nodejs-22.18.0, PulseAudio-17.0 (ou alsa-lib-1.2.14 si vous modifiez le mozconfig ; maintenant rendu obsolète par mozilla), dans tous les cas lisez les informations de configuration, Python-3.13.7 (après l'installation de SQLite-3.50.4) et startup-notification-0.12

Recommandées

ICU-77.1, libevent-2.1.12, libvpx-1.15.2, libwebp-1.6.0, NASM-2.16.03 et nss-3.115



Note

Si vous n'installez pas les dépendances recommandées, alors les versions internes de ces paquets seront utilisés. Elles peuvent être testées pour fonctionner, mais elles peuvent être dépassées ou contenir des trous de sécurité.

Facultatives

cURL-8.15.0, Doxygen-1.14.0, FFmpeg-7.1.1 (à l'exécution, pour jouer des fichiers mov, mp3 ou mp4), GeoClue-2.7.2 (à l'exécution), liboauth-1.0.3, libproxy-0.5.10, pciutils-3.14.0 (à l'exécution), Valgrind-3.25.1, Wget-1.25.0, Wireless Tools-29 et yasm-1.3.0


```

# Stripping is now enabled by default.
# Uncomment these lines if you need to run a debugger:
#ac_add_options --disable-strip
#ac_add_options --disable-install-strip

# Disabling debug symbols makes the build much smaller and a little
# faster. Comment this if you need to run a debugger.
ac_add_options --disable-debug-symbols

# The BLFS editors recommend not changing anything below this line:
ac_add_options --prefix=/usr
ac_add_options --enable-application=browser
ac_add_options --disable-crashreporter
ac_add_options --disable-updater

# Enabling the tests will use a lot more space and significantly
# increase the build time, for no obvious benefit.
ac_add_options --disable-tests

# This enables SIMD optimization in the shipped encoding_rs crate.
ac_add_options --enable-rust-simd

ac_add_options --enable-system-ffi
ac_add_options --enable-system-pixman

ac_add_options --with-system-jpeg
ac_add_options --with-system-png
ac_add_options --with-system-zlib

# Sandboxing works well on x86_64 but might cause issues on other
# platforms, e.g. i686.
[ $(uname -m) != x86_64 ] && ac_add_options --disable-sandbox

# Using sandboxed wasm libraries has been moved to all builds instead
# of only mozilla automation builds. It requires extra llvm packages
# and was reported to seriously slow the build. Disable it.
ac_add_options --without-wasm-sandboxed-libraries

# The following option unsets Telemetry Reporting. With the Addons Fiasco,
# Mozilla was found to be collecting user's data, including saved passwords and
# web form data, without users consent. Mozilla was also found shipping updates
# to systems without the user's knowledge or permission.
# As a result of this, use the following command to permanently disable
# telemetry reporting in Firefox.
unset MOZ_TELEMETRY_REPORTING

mk_add_options MOZ_OBJDIR=@TOPSRCDIR@/firefox-build-dir

# By default firefox will attempt to use the window class firefox-default on
# launch. This makes the icon not work properly because wayland does not
# support the X11 property class header. Change the remotng name to fix this.
# This is also reflected in the .desktop file where StartupWMClass is set to
# firefox.
MOZ_APP_REMOTINGNAME=firefox
EOF

```

Compilez Firefox en exécutant les commandes suivantes :

Si vous avez besoin des API de géolocalisation :



Note

La clé d'API de Google ci-dessous est spécifique à LFS. Si vous utilisez ces instructions pour une autre distribution, ou si vous avez l'intention de distribuer des copies binaires en utilisant ces directives, obtenez votre propre clé en suivant les instructions de <https://www.chromium.org/developers/how-tos/api-keys>.

```
echo "AIzaSyDxKL42zsPjbke508_rPVpVrLrJ8aeE9rQ" > google-key
```



Note

Si vous compilez ce paquet dans un chroot vous vous assurer que `/dev/shm` est monté. Si vous ne le faites pas, la configuration en Python échouera avec une trace faisant référence à `/usr/lib/pythonN.N/multiprocessing/synchronize.py`. En tant qu'utilisateur `root`, exécutez :

```
mountpoint -q /dev/shm || mount -t tmpfs devshm /dev/shm
```

invoquez maintenant le script Python **mach** pour compiler le paquet.

```
export MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none &&
export MOZBUILD_STATE_PATH=${PWD}/mozbuild &&
./mach build
```

Le fichier `mozconfig` ci-dessus désactive les tests car ils prennent beaucoup plus de temps et d'espace disque sans bénéfice évident. Si vous les avez tout de même activés, vous pouvez lancer les tests en exécutant **./mach gtest**. Cela requiert une connexion internet et d'être lancé dans un environnement Xorg - il y a une boîte de dialogue lorsque la connexion à ALSA échoue (ce qui ne fait pas échouer le test). Un ou deux tests échoueront. Pour voir les détails des échecs, vous devrez enregistrer la sortie de la commande pour pouvoir la revoir.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
export MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none &&
./mach install
```

Videz les variables d'environnement qui ont été définies plus haut :

```
unset MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE
unset MOZBUILD_STATE_PATH
```

Explication des commandes

export MOZBUILD_STATE_PATH=\${PWD}/mozbuild : la construction vous dit qu'elle souhaite créer `~/mozbuild` et vous offre l'option d'appuyer sur « ENTRÉE » pour accepter cela, ou Ctrl-C pour annuler et recommencer la construction après avoir spécifié le répertoire. En pratique, le message peut ne pas apparaître après avoir tapé « ENTRÉE », c.-à-d. que la construction échoue.

Ce répertoire est utilisé pour un identifiant (probablement aléatoire) de télémétrie. Créer ce répertoire dans le répertoire de construction et le supprimer après l'installation évite qu'il ne soit utilisé.

MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none : utilise le python du système pour créer un environnement virtuel pour **mach** sans télécharger de wheel python ni utiliser les modules python du système. Cela évite les incohérences de version entre les modules du système et les modules inclus.

`./mach build --verbose` : utilisez cette alternative si vous avez besoin de détails sur les fichiers qui sont compilés, ainsi que sur les drapeaux C ou C++ utilisés. Mais n'ajoutez pas « `--verbose` » à la commande d'installation, elle n'est pas acceptée.

`./mach build -jN` : la construction devrait, par défaut, utiliser tous les cœurs de CPU en ligne. Si utiliser tous les cœurs fait utiliser l'espace d'échange à la construction parce que vous n'avez pas assez de mémoire, utiliser moins de cœurs peut être plus rapide.

`CC=gcc CXX=g++` : BLFS préférerait utiliser gcc et g++ au lieu des programmes clang par défaut en amont. Avec la publication de gcc-12 la construction prend plus de temps avec gcc et g++, surtout à cause d'avertissements supplémentaires, et est plus grosse. Initialisez ces variables d'environnement *avant de lancer le script configure* si vous voulez continuer à utiliser gcc et g++. La construction avec GCC sur i?86 est actuellement cassée.

Configuration de Firefox

Si vous utilisez un environnement de bureau comme Gnome ou KDE vous voudrez peut-être créer un fichier `firefox.desktop` pour que Firefox apparaisse dans les menus du bureau. En tant qu'utilisateur `root` :

```
mkdir -pv /usr/share/applications &&
mkdir -pv /usr/share/pixmaps      &&

MIMETYPE="text/xml;text/mml;text/html;" &&
MIMETYPE+="application/xhtml+xml;application/vnd.mozilla.xul+xml;" &&
MIMETYPE+="x-scheme-handler/http;x-scheme-handler/https" &&

cat > /usr/share/applications/firefox.desktop << EOF &&
[Desktop Entry]
Encoding=UTF-8
Name=Firefox Web Browser
Comment=Browse the World Wide Web
GenericName=Web Browser
Exec=firefox %u
Terminal=false
Type=Application
Icon=firefox
Categories=GNOME;GTK;Network;WebBrowser;
MimeType=$MIMETYPE
StartupNotify=true
StartupWMClass=firefox
EOF

unset MIMETYPE &&

ln -sfv /usr/lib/firefox/browser/chrome/icons/default/default128.png \
    /usr/share/pixmaps/firefox.png
```

Informations sur la configuration

Les paramètres applicatifs pour firefox sont accessibles en entrant **about:config** dans la barre d'adresse.

Parfois, avoir du son qui fonctionne dans firefox peut être difficile. Bien qu'en amont pulseaudio soit préféré, utiliser Alsa peut être plus facile.

Si vous avez activé Alsa pour le son, vous pourriez avoir besoin de modifier une variable pour qu'il fonctionne. Si vous lancez **firefox** depuis un terminal et essayez de jouer quelque chose avec du son, vous pouvez trouver des messages d'erreur tels que :

```
Sandbox: seccomp sandbox violation: pid 3941, tid 4030, syscall 16, args 48
2147767296 139909894784796 0 0 0.
```

C'était sur x86_64, sur i686 le numéro d'appel système est 54. Pour permettre cet appel système, dans **about:config**, modifiez **security.sandbox.content.syscall_whitelist** à 16 (ou 54 en i686).

Si vous utilisez **pulseaudio** dans un environnement de bureau, il est peut-être déjà démarré par celui-ci. Mais si ce n'est pas le cas, bien que firefox-57 arrivait à le démarrer, firefox-58 n'y arrivait pas. Si vous lancez **firefox** depuis un terminal et que ce problème est présent, essayer de jouer un son produira des avertissements **Impossible de trouver le contexte cubeb** !

La solution est de fermer firefox, démarrer pulseaudio pour vérifier qu'il démarre (sinon voir les information de configuration dans PulseAudio-17.0) et redémarrez firefox pour vérifier que ça fonctionne. Si maintenant ça fonctionne, ajoutez ce qui suit à votre `~/.xinitrc` : `pulseaudio --verbose --log-target=journald` (malheureusement, sur certains systèmes cela ne fonctionne pas).

Vous pouvez souhaiter utiliser plusieurs profils dans firefox. Pour cela, invoquez firefox avec **firefox --ProfileManager**. Vous pouvez aussi vérifier le profil actuellement utilisé avec **about:profiles**.

Bien que WebRender (avec le GPU pour la composition) ne soit pas utilisé par défaut, il a maintenant l'air de bien marcher sur les matériels pris en charge (les GPU ATI, NVIDIA et Intel avec Mesa-18 et supérieur). Pour une explication, regardez hacks.mozilla.org. Le seul inconvénient semble être une utilisation plus élevée de la RAM sur les machines avec peu de RAM.

Pour vérifier si WebRender est utilisé, regardez dans `about:support`. Dans la section Graphique, Composition montrera soit « Basic » (inutilisé) soit « WebRender ». Pour l'activer, allez dans `about:config` et changez `gfx.webrender.all` à `True`. Vous devrez redémarrer firefox.

Il peut être utile de mentionner les processus de firefox qui peuvent apparaître dans **top** — en plus de firefox lui-même, il y a plusieurs processus Web Content, et maintenant un processus RDD (Remote Data Decoder) qui apparaît lors de la lecture de vidéos web encodées avec av1 (libdav1d). Si WebRender est activé, un processus GPU apparaîtra aussi lorsque firefox doit rafraîchir l'écran (p. ex. pendant le défilement, l'ouverture d'un nouvel onglet, ou à la lecture d'une vidéo).

Contenu

Programmes installés:	firefox
Bibliothèques installées:	De nombreuses bibliothèques, composants du navigateur, greffons, extensions et modules d'aide dans <code>/usr/lib/firefox</code>
Répertoire installé:	<code>/usr/lib/firefox</code>

Descriptions courtes

firefox est un navigateur internet GTK+-3 qui utilise le moteur de rendu Mozilla Gecko

Seamonkey-2.53.21

Introduction à Seamonkey

Seamonkey est une suite internet, un successeur de Netscape. Elle inclut le navigateur, le compositeur, des clients de messagerie et de nouvelles et un client IRC.

C'est le successeur communautaire de la suite d'application Mozilla, créée après que Mozilla a décidé de se concentrer sur des applications séparées pour la navigation et les courriels. Ces applications sont Firefox-140.2.0 et Thunderbird-140.2.0esr.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Important

Ce paquet a historiquement eu de fréquentes mises à jour pour corriger des vulnérabilités de sécurité. Pour déterminer le dernier état, consultez les *annonces de sécurité de BLFS*.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.seamonkey-project.org/releases/2.53.21/source/seamonkey-2.53.21.source.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 388a3a89245c3c3aa0e2303fba7ed253
- Taille du téléchargement : 237 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 3 Go (138 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 6 SBU (avec parallélisme = 8)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif recommandé (requis pour construire avec la version du système d'ICU-75 ou supérieur) : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/seamonkey-2.53.21-cxx17-1.patch>



Note

L'archive *seamonkey-2.53.21.source.tar.xz* se décompactera dans le répertoire *seamonkey-2.53.21*.

Dépendances de Seamonkey

Requises

Cbindgen-0.29.0, GTK-3.24.50, libarchive-3.8.1, Python-3.11.1, yasm-1.3.0 et Zip-3.0

Recommandées

ICU-77.1, libevent-2.1.12, libwebp-1.6.0, LLVM-20.1.8 (avec clang), NASM-2.16.03, NSPR-4.37, nss-3.115 et PulseAudio-17.0



Note

Si vous n'installez pas les dépendances recommandées, alors des copies internes de ses paquets seront utilisées. Elles sont testées pour fonctionner, mais elles peuvent être dépassées ou contenir des trous de sécurité.

Facultatives

alsa-lib-1.2.14, dbus-glib-0.114, libproxy-0.5.10, nodejs-22.18.0, Valgrind-3.25.1, Wget-1.25.0, Wireless Tools-29, *Hunspell* et *Watchman*

Installation de Seamonkey

La configuration de Seamonkey se fait en créant un fichier `mozconfig` contenant les options de configuration désirées. Un fichier `mozconfig` par défaut est créé ci-dessous. Pour voir toute la liste des options de configuration disponibles (et une description abrégée de chacune), exécutez **python3 configure.py --help**. Il se peut que vous vouliez aussi relire tout le fichier et dé-commenter d'autres options souhaitées. Créez le fichier en exécutant la commande suivante :

```
cat > mozconfig << "EOF"
# Si vous avez une machine avec plusieurs cœurs, tous les cœurs seront utilisés

# Si vous avez installé DBus-Glib, commentez cette ligne :
ac_add_options --disable-dbus

# Si vous avez installé dbus-glib et avez installé (ou allez installer)
# wireless-tools, et si vous souhaitez utiliser les services web de géolocalisation,
# cette ligne
ac_add_options --disable-necko-wifi

# Si vous souhaitez utiliser libproxy pour déterminer les informations sur le système,
# vous devrez installer le paquet libproxy puis décommenter l'option ci-dessous
#ac_add_options --enable-libproxy

# Décommentez ces lignes si vous avez installé les dépendances facultatives :
#ac_add_options --enable-system-hunspell

# Décommentez l'option suivante si vous n'avez pas installé PulseAudio
#ac_add_options --disable-pulseaudio
# et décommentez celle-ci si vous avez installé alsa-lib au lieu de PulseAudio
#ac_add_options --enable-alsa

# Commentez les options suivantes si vous n'avez pas installé
# les dépendances recommandées :
ac_add_options --with-system-icu
ac_add_options --with-system-libevent
ac_add_options --with-system-nspr
ac_add_options --with-system-nss
ac_add_options --with-system-webp

# Désactiver les symboles de débogage rend la construction bien plus petite et un peu
# plus rapide. Commentez cela si vous avez besoin d'exécuter un débogueur.
ac_add_options --disable-debug-symbols

# L'option elf-hack peut causer des échecs à l'installation (après une construction réussie)
# sur certaines machines. Il est censé améliorer le temps de chargement et diminuer le
```

```
# libxul.so de quelques Mo. Avec les versions récentes de Binutils l'éditeur des
# prend déjà en charge une manière plus sûre et générique de faire cela.
ac_add_options --disable-elf-hack
ac_add_options --enable-linker=bfd
export LDFLAGS="$LDFLAGS -Wl,-z,pack-relative-relocs"

# Seamonkey a des fonctionnalités supplémentaires qui ne sont pas activées par
# comme un client IRC, un calendrier et un inspecteur du DOM. L'inspecteur du DOM
# aide à la conception de pages web. Commentez ces options si vous n'avez pas besoin
# de ces fonctionnalités.
ac_add_options --enable-calendar
ac_add_options --enable-dominspector
ac_add_options --enable-irc

# Les auteurs de BLFS recommandent de ne pas changer quoi que ce soit en dessous
ac_add_options --prefix=/usr
ac_add_options --enable-application=comm/suite

ac_add_options --disable-crashreporter
ac_add_options --disable-updater
ac_add_options --disable-tests

# Le code SIMD s'appuie sur le crate packed_simd qui n'est plus maintenu et
# échoue à la construction avec Rustc >= 1.78.0. Nous pourrions le ré-activer un jour
# que Mozilla aura porté le code pour utiliser std::simd et que std::simd est stable.
ac_add_options --disable-rust-simd

ac_add_options --enable-strip
ac_add_options --enable-install-strip

# Vous ne pouvez pas distribuer le binaire si vous utilisez cette option.
ac_add_options --enable-official-branding

ac_add_options --enable-system-ffi
ac_add_options --enable-system-pixman
ac_add_options --with-system-jpeg
ac_add_options --with-system-png
ac_add_options --with-system-zlib

export CC=clang CXX=clang++
EOF
```



Note

Si vous compilez ce paquet dans un chroot vous vous assurer que `/dev/shm` est monté. Si vous ne le faites pas, la configuration en Python échouera avec une trace faisant référence à `/usr/lib/pythonN.N/multiprocessing/synchronize.py`. En tant qu'utilisateur `root`, exécutez :

```
mountpoint -q /dev/shm || mount -t tmpfs devshm /dev/shm
```

Tout d'abord, si vous construisez avec le paquet ICU du système, adaptez les retours à la ligne pour ICU-74 et supérieur, appliquez un correctif pour construire ce paquet avec le standard C++17 car les en-têtes de ICU-75 et supérieur nécessitent des fonctionnalités de C++17 et adaptez le système de construction pour utiliser la bonne bibliothèque avec ICU-76 et supérieur :

```
(for i in {43..47}; do
    sed '/ZWJ/s/$/,CLASS_CHARACTER/' -i intl/lwbrk/LineBreaker.cpp || exit $?
done) &&

patch -Np1 -i ../seamoney-2.53.21-cxx17-1.patch &&

sed -i 's/icu-i18n/icu-uc &/' js/moz.configure
```

Ensuite, supprimez un bout de code qui ne respecte pas le standard C++. Clang a commencé à le rejeter même s'il est inutilisé depuis la version 19.1.0 :

```
sed -e '/ExclusiveData(ExclusiveData&&/,/^ *}/d' \
    -i js/src/threading/ExclusiveData.h
```

Ensuite, corrigez un problème avec le module python « distro » intégré :

```
sed -e '1012 s/stderr=devnull/stderr=subprocess.DEVNULL/' \
    -e '1013 s/OSError/(OSError, subprocess.CalledProcessError)/' \
    -i third_party/python/distro/distro.py
```

Compilez Seamoney en exécutant les commandes suivantes :

```
export PATH_PY311=/opt/python3.11/bin:$PATH &&
PATH=$PATH_PY311 AUTOCONF=true MACH_USE_SYSTEM_PYTHON=1 ./mach build
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Installez Seamoney en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :



Note

Si `sudo` ou `su` est invoqué pour ouvrir un shell qui tourne en `root`, assurez-vous que `PATH PY311` est correctement passé ou la commande suivante échouera. Pour `sudo`, utilisez l'option `--preserve-env=PATH_PY311`. Pour `su`, n'utilisez *pas* les options `-` ou `--login`.

```
PATH=$PATH_PY311 MACH_USE_SYSTEM_PYTHON=1 ./mach install &&
chown -R 0:0 /usr/lib/seamoney &&

cp -v $(find -name seamoney.1 | head -n1) /usr/share/man/man1
```

Enfin, désactivez la variable `PATH_PY311` :

```
unset PATH_PY311
```

Explication des commandes

export CC=clang CXX=clang++ : avec l'introduction de gcc-12, bien plus d'avertissements sont générés lors de la compilation des applications mozilla et cela rend la construction plus lente et plus grosse. En plus, la construction avec GCC sur i?86 est actuellement cassée. Bien que le code de mozilla en amont utilise llvm par défaut à moins d'être modifié, l'ancien code de configuration de Seamoney utilise gcc par défaut.

`./mach build --verbose` : utilisez cette alternative si vous avez besoin de détails sur les fichiers qui sont compilés, avec les drapeaux C ou C++ utilisé. Mais n'ajoutez pas « `--verbose` » à la commande d'installation, l'option n'y est pas acceptée.

`./mach build -jN` : la construction devrait, par défaut, utiliser tous les cœurs de CPU en ligne. Si utiliser tous les cœurs fait utiliser l'espace d'échange à la construction parce que vous n'avez pas assez de mémoire, utiliser moins de cœurs peut être plus rapide.

Configuration de Seamonkey

Pour installer les différents plugins de Seamonkey, reportez-vous à *Greffons pour Seamonkey*.

Tout en utilisant le menu « Préférences » pour configurer les options et les préférences de Seamonkey pour les adapter à vos propres goûts, un contrôle bien plus approfondi de nombreuses options n'est disponible qu'en utilisant un outil non disponible depuis le système de menu général. Pour accéder à cet outil, vous devrez ouvrir une fenêtre du navigateur et saisir `about:config` dans la barre d'adresse. Cela affichera une liste des préférences de configuration et des informations liées à chacune. Vous pouvez utiliser la barre de « Filtre: » pour saisir des critères de recherche et réduire les éléments listés. La modification d'une préférence se fait en utilisant deux méthodes. L'une, si la préférence a une valeur booléenne (True/False, Vrai/Faux), double-cliquez simplement sur la préférence pour basculer la valeur, et l'autre, pour les préférences, faites simplement un clic droit sur la ligne désirée, choisissez « Modifier » dans le menu et modifiez la valeur. La création de nouveaux éléments de préférence se fait de la même façon, sauf qu'il faut choisir « Nouveau » depuis le menu et fournir les données désirées dans les champs quand on vous le demande.

Si vous utilisez un environnement de bureau comme Gnome ou KDE vous pourriez souhaiter créer un fichier `seamonkey.desktop` pour que Seamonkey apparaisse dans les menus du bureau. Si vous n'avez pas activé Startup-Notification dans votre `mozconfig`, modifiez la ligne `StartupNotify` en `false`. En tant qu'utilisateur `root` :

```
mkdir -pv /usr/share/{applications,pixmaps}      &&

cat > /usr/share/applications/seamonkey.desktop << "EOF"
[Desktop Entry]
Encoding=UTF-8
Type=Application
Name=Seamonkey
Comment=The Mozilla Suite
Icon=seamonkey
Exec=seamonkey
Categories=Network;GTK;Application;Email;Browser;WebBrowser;News;
StartupNotify=true
Terminal=false
EOF

ln -sfv /usr/lib/seamonkey/chrome/icons/default/default128.png \
    /usr/share/pixmaps/seamonkey.png
```

Contenu

Programmes installés:	seamonkey
Bibliothèques installées:	De nombreuses bibliothèques, le navigateur et les composants de messagerie/nouvelles, les greffons, les extensions, et les modules auxiliaires installés dans <code>/usr/lib/seamonkey</code>
Répertoire installé:	<code>/usr/lib/seamonkey</code>

Descriptions courtes

seamonkey est une suite client de navigateur/messagerie/nouvelles/groupe/chat

Chapitre 41. Autres programmes basés sur X

Ces programmes utilisent le système X et n'ont pas trouvé facilement une place dans les autres chapitres.

Balsa-2.6.5

Introduction à Balsa

Le paquet Balsa contient un client de messagerie léger basé sur GTK+.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.gnome.org/GNOME/balsa/-/archive/2.6.5/balsa-2.6.5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c1039c22e8c2544c6a357626d71b6220
- Taille du téléchargement : 6,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 44 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Balsa

Requises

enchant-2.8.12, GMime-3.2.15, gpgme-2.0.0, GTK-3.24.50, libical-3.0.20, libnotify-0.8.6 et libsecret-0.21.7

Requise (à l'exécution)

MTA (qui fournit une commande **sendmail**)

Facultatives

Comfence-1.5.2, gspell-1.14.0, gtksourceview-3.24.11, libcanberra-0.30, MIT Kerberos V5-1.22.1, OpenLDAP-2.6.10, Procmail-3.24, SQLite-3.50.4, WebKitGTK-2.48.5, *html2text*, *libxapp*, *osmo* et *yelp-tools*

Installation de Balsa

Installez Balsa en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. --prefix=/usr \
               --buildtype=release \
               -D html-widget=no &&

ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D *html-widget=no* : cette option désactive la construction de la visionneuse HTML. Si vous voulez construire la visionneuse HTML, vérifiez que vous avez installé WebKitGTK-2.48.5 et supprimez cette option.

-D *canberra=true* : ce paramètre active la prise en charge des retours sonores via libcanberra-0.30.

- D `compface=true` : ce paramètre active la prise en charge de Compface-1.5.2 pour compresser les icônes des contacts.
- D `gcr=true` : ce paramètre active la prise en charge de libgcr pour gérer les certificats TLS. Cela nécessite que le paquet Gcr-3.41.2 soit installé, et il fait partie d'une dépendance à l'exécution de libsecret.
- D `gss=true` : ce paramètre active la prise en charge de l'authentification Kerberos. Cela nécessite que le paquet MIT Kerberos V5-1.22.1 soit installé.
- D `ldap=true` : ce paramètre active la prise en charge du carnet d'adresse LDAP. Cela nécessite que le paquet OpenLDAP-2.6.10 soit installé.

Contenu

Programmes installés:	balsa et balsa-ab
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/etc/sounds/events, /usr/share/balsa et /usr/share/sounds/balsa

Descriptions courtes

balsa	est un courrielleur basé sur GTK+
balsa-ab	est l'application de carnet d'adresse utilisé par balsa

feh-3.10.3

Introduction à feh

feh est une visionneuse d'images rapide et légère qui utilise Imlib2. Elle est pilotée en ligne de commande et supporte les images multiples telles que les présentations, la navigation de vignettes ou les fenêtres multiples, et les montages ou l'affichage d'index (en utilisant les polices TrueType pour afficher les infos des fichiers). Les fonctions avancées incluent l'agrandissement dynamique rapide, le chargement progressif, le chargement via HTTP (avec le support de rechargement pour les webcams), l'ouverture récursive de fichiers (slideshow d'une hiérarchie de répertoires), et le contrôle avec la roulette de la souris/clavier.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://feh.finalrewind.org/feh-3.10.3.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4f9e2c6ecc120852ba86dc41df366aba
- Taille du téléchargement : 2,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 5,2 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de feh

Requises

libpng-1.6.50 et imlib2-1.12.5 (construit avec le support de giflib-5.2.2, pour les tests)

Recommandées

cURL-8.15.0

Facultatifs

libexif-0.6.25

Facultatifs (exécution)

libjpeg-turbo-3.0.1 (pour la rotation d'images sans perte), et ImageMagick-7.1.2-1 (pour charger des formats non supportés)

Facultative (suite de tests)

Test-Command-0.11 (requis) et *mandoc* (facultatif)

Installation de feh

Installez feh en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i "s:doc/feh:&-3.10.3:" config.mk &&
make PREFIX=/usr
```

Pour tester les résultats lancez : **make test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make PREFIX=/usr install
```

Explication des commandes

sed -i "s:doc/feh:&-3.10.3:" config.mk : ce sed corrige le répertoire de la doc vers un répertoire versionné, comme dans tout BLFS.

curl=0 : utilisez cette option de make si vous n'avez pas installé le paquet cURL.

exif=1 : Ce paramètre active le support de l'affichage des tags Exif.

Contenu

Programme installé:	feh
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/doc/feh-3.10.3 et /usr/share/feh

Descriptions courtes

feh est une visionneuse d'images et un catalogueur

FontForge-20230101

Introduction à FontForge

Le paquet FontForge contient un éditeur de polices hors ligne qui vous permet de créer vos propres polices postscript, truetype, opentype, cid-keyed, multi-master, cff, svg et bitmap (bdf, FON, NFNT), ou d'en éditer une existante.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/fontforge/fontforge/releases/download/20230101/fontforge-20230101.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7043f25368ed25bcd75d168564919fb7
- Taille du téléchargement : 13 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 102 Mo (plus 52 Mo supplémentaires pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4, plus 0,1 SBU supplémentaires pour les tests)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/fontforge-20230101-security_fixes-1.patch

Dépendances de FontForge

Requises

libspiro-20220722 et libxml2-2.14.5

Recommandées

GTK-3.24.50

Facultatives

giflib-5.2.2, git-2.50.1, libjpeg-turbo-3.0.1, libtiff-4.7.0, sphinx-8.2.3 (pour construire la documentation html) et WOFF2-1.0.2

Installation de FontForge

Tout d'abord, corrigez deux vulnérabilités de sécurité dans la fonctionnalité Splinefont :

```
patch -Np1 -i ../fontforge-20230101-security_fixes-1.patch
```

Ensuite, corrigez un problème avec les anciennes traductions exposées par gettext-0.22 :

```
sed -i.orig 's/\(%[^\[:space:]]*\)hs/\1s/g' \
fontforgeexe/searchview.c po/de.po po/ca.po \
po/hr.po po/it.po po/pl.po po/uk.po po/en_GB.po \
po/fr.po po/vi.po po/ko.po po/ja.po
```


Installez FontForge en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -W no-dev .. &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Si vous avez installé **sphinx-build**, la documentation HTML a été construite et installée dans `/usr/share/doc/fontforge`. Pour pouvoir y accéder dans un répertoire versionné, créez un lien symbolique en tant qu'utilisateur **root** :

```
ln -sv fontforge /usr/share/doc/fontforge-20230101
```

Explication des commandes

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release` : ce paramètre est utilisé pour créer une version optimisée sans information de débogage.

`-W no-dev` : ce paramètre est utilisé pour supprimer des avertissements prévus pour les développeurs du paquet.

`-D ENABLE_X11=ON` : utilise un moteur X11 au lieu de GDK3 (gtk+-3) pour les graphiques Xorg de base.

Contenu

Programmes installés:	fontforge, fontimage, fontlint et sfddiff
Bibliothèque installée:	libfontforge.so et /usr/lib/python3.13.7/site-packages/{fontforge,psMat}.so
Répertoires installés:	/usr/share/fontforge et éventuellement /usr/share/doc/fontforge{,-20230101}

Descriptions courtes

fontforge	est un programme qui permet de créer et de modifier des fichiers de police
fontimage	est un programme qui produit une image montrant les caractères représentatifs d'une police
fontlint	est un programme qui vérifie des erreurs communes dans une police
sfddiff	est un programme pour comparer deux fichiers de police

FreeRDP-3.17.0

Introduction à FreeRDP

Le paquet FreeRDP contient des bibliothèques et des utilitaires pour utiliser le protocole de bureau à distance. Cela comprend les outils pour lancer un serveur RDP ainsi que pour se connecter à un ordinateur qui utilise RDP. Il est principalement utilisé pour se connecter aux ordinateurs sous Microsoft Windows, mais peut être utilisé sur un Linux ou un macOS.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/freerdp/freerdp/archive/3.17.0/FreeRDP-3.17.0.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9d864a070a1e7ae320e0f6cc3a5bf160
- Taille du téléchargement : 10 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 138 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de FreeRDP

Requises

FFmpeg-7.1.1, ICU-77.1 et Bibliothèques Xorg

Recommandées

Cairo-1.18.4, docbook-xsl-nons-1.79.2, Fuse-3.17.4, JSON-C-0.18, MIT Kerberos V5-1.22.1, libusb-1.0.29, libxkbcommon-1.11.0 et Wayland-1.24.0

Facultatives

Cups-2.4.12, faac-1.31.1, FAAD2-2.11.2, fdk-aac-2.0.3, LAME-3.100, Linux-PAM-1.7.1, PulseAudio-17.0, *cJSON*, *GSM*, *ocl-icd*, *mbedtls*, *openh264*, *pcsclite*, *SDL_ttf*, *soxr* et *uriparser*

Installation de FreeRDP

Installez FreeRDP en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D WITH_CAIRO=ON \
      -D WITH_CLIENT_SDL=OFF \
      -D WITH_DSP_FFMPEG=ON \
      -D WITH_FFMPEG=ON \
      -D WITH_PCSC=OFF \
      -D WITH_SERVER=ON \
      -D WITH_SERVER_CHANNELS=ON \
      -D DOCB00KXSL_DIR=/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2 \
      -W no-dev \
      -G Ninja .. &&

ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

-D `CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON` : ce paramètre fait supprimer les chemins de recherche des bibliothèques (rpath) codés en dur par **cmake** lors de l'installation d'un fichier exécutable binaire ou d'une bibliothèque partagée. Ce paquet n'a pas besoin des rpath une fois installé à l'emplacement standard et les rpath peuvent parfois avoir des effets indésirables, voire introduire des problèmes de sécurité.

-D `DOCBOOKXSL_DIR=/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2` : ce paramètre pointe CMAke vers l'emplacement des feuilles de style Docbook XSL et est requis car BLFS n'utilise pas les versions des feuilles de style avec un espace de nom. Il est requis pour créer les pages de manuel. Si vous ne voulez pas des pages de manuel, passez -D `WITH_MANPAGES=OFF` à CMake à la place.

-D `WITH_CAIRO=ON` : ce paramètre utilise Cairo pour la prise en charge du HighDPI et le redimensionnement.

-D `WITH_CLIENT_SDL=OFF` : ce paramètre désactive l'utilisation de la SDL pour dessiner les fenêtre à l'utilisation du client FreeRDP. C'est désactivé car cela dépend de *SDL_ttf*. Supprimez ce paramètre si vous avez installé le paquet *SDL_ttf*.

-D `WITH_FFMPEG=ON` : ce paramètre active la prise en charge de l'utilisation de ffmpeg pour le mode de rendu graphique H.264, qui est requis pour se connecter en RDP à un hôte Windows Server 2012 (ou Windows 8) ou supérieur.

-D `WITH_DSP_FFMPEG=ON` : ce paramètre active la prise en charge de l'utilisation de ffmpeg pour la redirection du son et du microphone.

-D `WITH_PCSC=OFF` : ce paramètre désactive la prise en charge des SmartCards car BLFS n'a pas les dépendances requises.

-D `WITH_SERVER=ON` : ce paramètre active la construction des composants du serveur FreeRDP. Supprimez ce paramètre si vous ne voulez pas utiliser le serveur FreeRDP.

-D `WITH_SERVER_CHANNELS=ON` : ce paramètre construit des greffons supplémentaires pour le serveur FreeRDP.

-D `WITH_LAME=ON` : utilisez cette option si vous voulez activer l'utilisation de LAME pour fournir la prise en charge du codec audio MP3.

-D `WITH_FAAC=ON` : utilisez cette option si vous voulez activer l'utilisation de FAAC pour fournir la prise en charge du code audio AAC.

-D `WITH_FAAD2=ON` : utilisez cette option si vous voulez activer l'utilisation de FAAD2 pour fournir la prise en charge du code audio AAC.

-D `WITH_FDK_AAC=ON` : utilisez cette option si vous voulez activer l'utilisation de fdk-aac pour fournir la prise en charge du code audio AAC.

-D `WITH_MBEDTLS=ON` : utilisez cette option si vous avez installé la dépendance facultative *MBEDTLS* et souhaitez l'utiliser à la place d'OpenSSL pour la prise en charge de la cryptographie.

-D `WITH_OPENCL=ON` : utilisez cette option si vous avez installé la dépendance facultative *ocl-icd* et souhaitez utiliser la prise en charge d'OpenCL.

-D `WITH_OPENH264=ON` : utilisez cette option si vous avez installé la dépendance facultative *openh264* et souhaitez l'utiliser pour la prise en charge de H.264 à la place de ffmpeg.

-D WITH_GSM=ON : utilisez cette option si vous avez installé la dépendance facultative *GSM* et souhaitez utiliser GSM comme codec audio.

-D WITH_SOXR=ON : utilisez cette option si vous avez installé la dépendance facultative *soxr* et souhaitez l'utiliser à la place de *ffmpeg* pour la redirection multimédia.

Contenu

Programmes installés:	<code>freerdp-proxy</code> , <code>freerdp-shadow-cli</code> , <code>sfreerdp</code> , <code>sfreerdp-server</code> , <code>winpr-hash</code> , <code>winpr-makecert</code> , <code>wlfreerdp</code> , <code>xfreerdp</code>
Bibliothèques installées:	<code>libfreerdp3.so</code> , <code>libfreerdp-client3.so</code> , <code>libfreerdp-server3.so</code> , <code>libfreerdp-server-proxy3.so</code> , <code>libfreerdp-shadow3.so</code> , <code>libfreerdp-shadow-subsystem3.so</code> , <code>librttk0.so</code> , <code>libuwac0.so</code> , <code>libwinpr3.so</code> et <code>libwinpr-tools3.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/{freerdp3,rdtk0,uwac0,winpr3}</code> , <code>/usr/lib/cmake/{FreeRDP3,FreeRDP-Client3,FreeRDP-Proxy3,FreeRDP-Server3,rdtk0,uwac0,WinPR3,WinPR-tools3}</code> , <code>/usr/lib/freerdp3</code> , <code>/usr/share/FreeRDP</code>

Descriptions courtes

<code>freerdp-proxy</code>	configure FreeRDP pour utiliser un serveur mandataire
<code>freerdp-shadow-cli</code>	s'interface avec la fonctionnalité shadow dans FreeRDP
<code>sfreerdp</code>	est un utilitaire pour partager un affichage X à travers RDP
<code>sfreerdp-server</code>	est un utilitaire pour partager un affichage X à travers RDP
<code>winpr-hash</code>	crée un hash NTLM à partir d'une paire de nom d'utilisateur et de mot de passe
<code>winpr-makecert</code>	crée des certificats X.509 à utiliser avec FreeRDP
<code>wlfreerdp</code>	est un client RDP pour Wayland
<code>xfreerdp</code>	est un client RDP pour X11
<code>libfreerdp3.so</code>	contient les fonctions qui fournissent les fonctionnalités de client et serveur RDP

Gimp-3.0.4

Introduction à Gimp

Le paquet Gimp contient le *GNU Image Manipulation Program* qui est utilisé pour retoucher des photos, créer des images et mettre un nom sur une image.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gimp.org/gimp/v3.0/gimp-3.0.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : eaeb6f9973a474a6b8eb168ed25d1f2a
- Taille du téléchargement : 26 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 471 Mo (183 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 1,2 SBU (avec parallélisme=4)

Téléchargements supplémentaires



Note

La version anglaise des fichiers d'aide est complète, mais certaines parties de texte dans d'autres langues peuvent ne pas encore avoir été traduites.

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gimp.org/pub/gimp/help/gimp-help-3.0.0.tar.bz2>
- Taille du téléchargement : 126 Mo
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6a45a29097c69d5cf0d86e5c9b6e5f9e
- Estimation de l'espace disque requis : From 351 MB (74 MB installed) for en only to 1.5 GB for all languages
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (pour la version anglaise uniquement), 5,1 SBU pour toutes les langues ; avec parallélisme = 4

Dépendances de Gimp

Requises

appstream-glib-0.8.3, gegl-0.4.62, gexiv2-0.14.6, glib-networking-2.80.1, GTK-3.24.50, harfBuzz-11.4.1, libmypaint-1.6.1, librsvg-2.61.0, libtiff-4.7.0, libxml2-2.14.5 (pour construire les fichiers d'aide traduits), Little CMS-2.17, mypaint-brushes-1.3.1 et Poppler-25.08.0 (y compris poppler-data)

Recommandées

Graphviz-13.1.2, ghostscript-10.05.1 (avec libgs installé), ISO Codes-4.18.0, libgudev-238, PyGObject-3.52.3 et xdg-utils-1.2.1

Facultatives

AALib-1.4rc5, alsa-lib-1.2.14, AppStream-1.0.6 (pour un test), Gi-DocGen-2025.4, Gjs-1.84.2, libjxl-0.11.1, libmng-2.0.3, libunwind-1.8.2, libwebp-1.6.0, Lua-5.4.8, OpenJPEG-2.5.3, cfitsio, libbacktrace, libiff, libilbm, libheif with libde265 (tous deux requis pour lire les images heic de macOS), libwmf, OpenEXR et qoi

Facultatives, pour construire le système d'aide

dblatex (pour la doc PDF), pngnq et pngcrush pour optimiser les fichiers png, mais voir la note sur le téléchargement de l'aide ci-dessus

Installation de Gimp

Si vous mettez à jour depuis une installation de Gimp-3 précédente, en tant qu'utilisateur `root`, supprimez des fichiers et des répertoires de l'ancienne installation ou le système de construction pourrait les utiliser par erreur, ce qui causerait un échec à la construction :

```
rm -rf /usr/{lib,share}/gimp/3.0 &&
rm -f  /usr/share/gir-1.0/Gimp-3.0.gir &&
rm -f  /usr/lib/girepository-1.0/Gimp-3.0.typelib &&
rm -f  /usr/lib/libgimp*-3.0.so*
```

Installez Gimp en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir gimp-build &&
cd    gimp-build &&

meson setup . \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D headless-tests=disabled &&
ninja
```

Pour tester les résultats (demande un terminal dans un environnement graphique), exécutez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```



Note

Ce paquet installe des fichiers d'icônes dans la hiérarchie `/usr/share/icons/hicolor` et des fichiers du bureau dans la hiérarchie `/usr/share/applications`. Vous pouvez améliorer les performances du système et l'utilisation de la mémoire en mettant à jour `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` et `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Pour effectuer la mise à jour vous devez avoir installé GTK-3.24.50 (pour le cache des icônes) et desktop-file-utils-0.28 (pour le cache du bureau) puis exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Installation de Gimp-Help

L'archive `gimp-help` contient des images et les textes d'aide anglais pour les fichiers d'aides, ensembles avec les traductions. Si vous souhaitez installer des copies locales des fichier d'aide pour les lire hors-line, désarchivez l'archive `gimp-help` et déplacez-vous vers la racine de l'arborescence ainsi créée.

```
tar -xf ../../gimp-help-3.0.0.tar.bz2 &&
cd gimp-help-3.0.0
```

```
ALL_LINGUAS="ca cs da de en en_GB es fa fr hr ko lt nl nn pt pt_BR ro sl sv uk z
./configure --prefix=/usr
```

Effacez de `ALL_LINGUAS` les codes de toutes les langues que vous ne souhaitez pas installer. Sinon, enlevez la ligne commençant par `ALL_LINGUAS`, si vous souhaitez installer toutes les langues.

Maintenant construisez les fichiers d'aide :

```
make
```

Tapez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` pour installer les fichiers d'aide :

```
make install &&
chown -R root:root /usr/share/gimp/3.0/help
```

Explication des commandes

`-D headless-tests=disabled` : cela désactive l'utilisation de `xvfb-run` pour l'exécution des tests. Sans cela, plusieurs tests échouent si `xvfb-run` est installé.

`ALL_LINGUAS="ca cs da de en en_GB es fa..."` : par défaut, les fichiers d'aide seront générés dans toutes les langues disponibles. Supprimez les codes de langues que vous ne souhaitez pas construire.

Configuration de Gimp

Fichiers de configuration

`/etc/gimp/3.0/*`

Contenu

Programmes installés:	<code>gimp-3.0</code> , <code>gimp-console-3.0</code> , <code>gimptool-3.0</code> , <code>gimp-test-clipboard-3.0</code> , <code>gimp-script-fu-interpret-3.0</code> et <code>gimp{-console,tool,-test-clipboard,script-fu-interpret}{,-3}</code> (liens symboliques)
Bibliothèques installées:	<code>libgimp-3.0.so</code> , <code>libgimp-scriptfu-3.0</code> , <code>libgimpbase-3.0.so</code> , <code>libgimpcolor-3.0.so</code> , <code>libgimpconfig-3.0.so</code> , <code>libgimpmath-3.0.so</code> , <code>libgimpmodule-3.0.so</code> , <code>libgimpthumb-3.0.so</code> , <code>libgimpui-3.0.so</code> et <code>libgimpwidgets-3.0.so</code>
Répertoires installés:	<code>/etc/gimp</code> , <code>/usr/include/gimp-3.0</code> , <code>/usr/lib/gimp-3.0</code> , <code>/usr/lib/gimp/3.0</code> , <code>/usr/share/gimp/3.0</code> et <code>/usr/share/doc/gimp-3.0</code>

Descriptions courtes

<code>gimp-3.0</code>	est le programme de manipulation d'images GNU. Il fonctionne avec un ensemble de formats d'image et fournit une grande sélection d'outils
<code>gimp-console-3.0</code>	est un programme en console qui se comporte comme si Gimp était appelé avec l'option <code>--no-interface</code>
<code>gimptool-3.0</code>	est un outil qui peut construire des greffons ou des scripts et les installer s'ils sont distribués dans un fichier source. <code>gimptool-3.0</code> peut aussi être utilisé par les programmes qui ont besoin de savoir avec quelles bibliothèques et dossiers d'inclusion Gimp a été construit
<code>libgimp-3.0.so</code>	fournit les bindings C pour la base de données procédurale de (Procedural Database) (PDB) de Gimp qui offre une interface avec les fonctions cœur et avec les fonctionnalités fournies par les greffons
<code>libgimpbase-3.0.so</code>	fournit les fonctions C pour les fonctionnalités de base de Gimp telles que la détermination des types de données d'énumération, la traduction gettext, la détermination du numéro et des capacités de la version de Gimp, la gestion des fichiers de données et l'accès à l'environnement
<code>libgimpcolor-3.0.so</code>	fournit les fonctions C liées aux couleurs RGB, HSV et CMYK ainsi que la conversion de couleurs entre différents modèles de couleurs l'application de supersampling (super-modélisation) d'adaptation sur une zone

<code>libgimpconfig-3.0.so</code>	contient les fonctions C pour lire et écrire les informations de configuration
<code>libgimpmath-3.0.so</code>	contient des fonctions C qui offrent des définitions mathématiques et des macros, des matrices de manipulation de transformation 3x3, de paramétrage et de manipulation des vecteurs et l'algorithme de digest-message MD5
<code>libgimpmodule-3.0.so</code>	fournit les fonctions C qui implémente le chargement de modules en utilisant GModule et qui garde une liste des modules Gimp trouvés dans un chemin de recherche donné
<code>libgimpthumb-3.0.so</code>	fournit les fonctions C pour gérer les objets de vignette de Gimp
<code>libgimpui-3.0.so</code>	contient les fonctions de l'interface utilisateur classique de Gimp
<code>libgimpwidgets-3.0.so</code>	contient les fonctions de création et de manipulation de widget de Gimp et de GTK

Gparted-1.7.0

Introduction à Gparted

Gparted est l'éditeur de partitions de Gnome, une interface graphique Gtk 3 pour d'autres outils en ligne de commande qui peut créer, réorganiser ou effacer des partitions de disques.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/gparted/gparted-1.7.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 97305db7509dd1bf2456a1331d2380f3
- Taille du téléchargement : 5,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 72 Mo (plus 70 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 0,3 SBU pour les tests)

Dépendances de Gparted

Requises

Gtkmm-3.24.10 et parted-3.6

Facultatifs

btrfs-progs-6.16 (si vous utilisez un système de fichier btrfs), *exfatprogs* et *udftools*

Installation de Gparted

Installez Gparted en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-doc \
            --disable-static &&
make
```

Pour lancer les tests, lancez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- *disable-doc* : Ce paramètre désactive la construction de la documentation facultative. Enlevez-le si vous avez installé GNOME Dock Utils.

- *enable-xhost-root* : Ce paramètre fournit un contournement provisoire pour permettre à GParted de se lancer sous Wayland en utilisant xhost pour donner et révoquer les accès root à l'affichage X11.

Utilisation de Gparted

Pour manipuler les systèmes de fichiers, Gparted a des dépendances d'exécutions à différents outils de systèmes de fichiers (vous n'avez besoin que des outils pour les systèmes que vous utilisez) : Hdparm-9.65 (éventuellement requis pour afficher les informations de numéro de série des périphériques), btrfs-progs-6.16, dosfstools-4.2, e2fsprogs (installé comme un composant de LFS), jfsutils-1.1.15, xfsprogs-6.15.0, *mttools* (requis pour lire et écrire les labels et UUID des volumes FAT16/32), *hfsutils*, *hfsprogs*, *nilfs-utils*, *reiser4progs* et *reiserfsprogs*.

Les privilèges root sont requis pour lancer Gparted. Si vous souhaitez lancer l'application depuis le menu, des applications et des configurations supplémentaire sont nécessaires. Exemples d'applications qui peuvent être utilisées : *gksu*, *kdesudo* ou *xdg-su*. Une autre solution simple est d'utiliser *ssh-askpass-10.0p1*.

ssh-askpass

Pour éventuellement utiliser *ssh-askpass-10.0p1* s'il est installé sur votre système, lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
cp -v /usr/share/applications/gparted.desktop /usr/share/applications/gparted.desktop
sed -i 's/Exec=/Exec=sudo -A /' /usr/share/applications/gparted.desktop
```

Maintenant, en cliquant sur l'élément de menu pour Gparted, une boîte de dialogue apparaît à l'écran, demandant le mot de passe de l'administrateur.

Contenu

Programmes installés:	<i>gparted</i> et <i>gparted_polkit</i> (facultatif)
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucune

Descriptions courtes

<i>gparted</i>	est un script shell qui initialise l'environnement avant d'appeler <i>gpartedbin</i>
<i>gparted_polkit</i>	est un script facultatif qui peut être utilisé pour lancer <i>gparted</i> avec <i>polkit</i> , depuis un menu

Inkscape-1.4.2

Introduction à Inkscape

Inkscape est un éditeur graphique d'images vectorielles évolutives. Il sert à créer, voir et modifier des images SVG.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://inkscape.org/gallery/item/56344/inkscape-1.4.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0c24e84085bed3f0237d1cdf0856a855
- Taille du téléchargement : 51 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 783 Mo (197 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 2,3 SBU (avec parallélisme = 8)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/inkscape-1.4.2-poppler_fixes-3.patch



Note

L'archive `inkscape-1.4.2.tar.xz` s'extraira vers `inkscape-1.4.2_2025-05-08_ebf0e940d0/`.

Dépendances de Inkscape

Requises

Boost-1.89.0, double-conversion-3.3.1, GC-8.2.8, gsl-2.8, Gtkmm-3.24.10, libxslt-1.1.43, Poppler-25.08.0 et poppler-1.19

Recommandées

ImageMagick-7.1.2-1 (à l'exécution), Little CMS-2.17, libcanberra-0.30 (pour éliminer des avertissements sur les greffons), Potrace-1.16 (pour l'outil bucket-fill), ainsi que divers modules Python à l'exécution pour les extensions importantes : cachecontrol-0.14.3, cssselect-1.3.0, lxml-6.0.0, NumPy-2.3.2, pySerial-3.5 et Scour-0.38.2

Facultatives

Aspell-0.60.8.1, dbus-1.16.2 (pour lancer inkscape à partir de scripts), Doxygen-1.14.0, gspell-1.14.0, GraphicsMagick, libcdr, libvisio, libwpg (ou libwpd)

Installation de Inkscape

Tout d'abord, corrigez des échecs à la construction avec les versions récentes de poppler :

```
patch -Np1 -i ../inkscape-1.4.2-poppler_fixes-3.patch
```

Installez Inkscape en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build                                &&
cd      build                                &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr        \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
      -W no-dev                           \
      ..                                  &&
make
```

Ce paquet ne contient pas de suite de tests utilisable.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```



Note

Ce paquet installe des fichiers d'icônes dans la hiérarchie `/usr/share/icons/hicolor` et des fichiers du bureau dans la hiérarchie `/usr/share/applications`. Vous pouvez améliorer les performances du système et l'utilisation de la mémoire en mettant à jour `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` et `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Pour effectuer la mise à jour vous devez avoir installé GTK-3.24.50 (pour le cache des icônes) et desktop-file-utils-0.28 (pour le cache du bureau) puis exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explication des commandes

- D `CMAKE_BUILD_TYPE=Release` : Ce paramètre est utilisé pour construire la bibliothèque de production sans aucun « assert » dans le code.
- W `no-dev` : ce paramètre cache plusieurs avertissement qui ne sont conçus que pour les développeurs du projet.
- D `WITH_DBUS=ON` : utilisez cela si vous souhaitez utiliser **inkscape** dans des scripts interactifs qui manipules des images.

Contenu

Programmes installés:	inkscape et inkview
Bibliothèque installée:	libinkscape_base.so (dans <code>/usr/lib/inkscape</code>)
Répertoires installés:	<code>/usr/lib/inkscape</code> et <code>/usr/share/inkscape</code>

Descriptions courtes

inkscape	est un programme d'édition de SVG (Scalable Vector Graphics)
inkview	un programme simple pour afficher des fichiers SVG
libinkscape_base.so	fournit les routines utilisées par inkscape et inkview

rxvt-unicode-9.31

Introduction à rxvt-unicode

rxvt-unicode est un clone de l'émulateur de terminal rxvt, un émulateur de terminal du système X Window qui comprend le support de XFT et de l'Unicode.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Note

Soyez conscient que rxvt-unicode est affecté par un problème dans perl où le gestionnaire de SIGFPE est initialisé à SIG_IGN (c.-à-d. que le signal est ignoré). Si vous construisez un système LFS à partir de **urxvt** et lancez les suites de tests, les tests dans bash qui testent la levée de ce signal échoueront.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <http://dist.schmorp.de/rxvt-unicode/Attic/rxvt-unicode-9.31.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3d0ec83705c9b9ff301a4b9965b3cd9f
- Taille du téléchargement : 860 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 22 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de rxvt-unicode

Requises

libptytty-2.0 et un environnement graphique

FacultatIVES

gdk-pixbuf-2.42.12 (pour un support d'images en arrière-plan) et startup-notification-0.12

Installation de rxvt-unicode

Installez rxvt-unicode en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --enable-everything &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--enable-everything : Ajoute le support de toutes les options sans choix multiples. Vous pouvez trouver des détails sur les différentes options dans le fichier **README.configure**.

--disable-xft : Supprime le support pour les polices Xft.

--disable-perl : Désactive l'interpréteur Perl embarqué.

--disable-afterimage : Supprime le support pour libAfterImage.

Configuration de rxvt-unicode

L'émulateur de terminal rxvt-unicode utilise la classe de ressources URxvt et le nom de ressource urxvt. Vous pouvez ajouter les définitions des ressources X aux fichiers ~/.Xresources ou ~/.Xdefaults d'un utilisateur ou au fichier /etc/X11/app-defaults/URxvt global. L'exemple suivant va charger l'extension Perl de matcher (en supposant que le support de Perl n'a pas été désactivé), ce qui active un clic sur le bouton de gauche pour ouvrir un lien souligné dans le navigateur spécifié, règle les couleurs d'arrière et d'avant-plan, et charge la police Xft (en tant qu'utilisateur root) :

```
cat >> /etc/X11/app-defaults/URxvt << "EOF"
! Use the specified colour as the windows background colour [default white]
URxvt*background: black

! Use the specified colour as the windows foreground colour [default black]
URxvt*foreground: yellow

! Select the fonts to be used. This is a comma separated list of font names
URxvt*font: xft:Monospace:pixelsize=18

! Comma-separated list(s) of perl extension scripts (default: "default")
URxvt*perl-ext: matcher

! Specifies the program to be started with a URL argument. Used by
URxvt*url-launcher: firefox

! When clicked with the mouse button specified in the "matcher.button" resource
! (default 2, or middle), the program specified in the "matcher.launcher"
! resource (default, the "url-launcher" resource, "sensible-browser") will be
! started with the matched text as first argument.
! Below, default modified to mouse left button.
URxvt*matcher.button: 1
EOF
```

Afin de voir les ressources X définies, tapez :

```
xrdb -query
```

Afin d'ajouter les modifications du nouveau fichier de configuration de l'utilisateur, en laissant les configurations X faites précédemment (sauf si bien sûr vous avez changé les valeurs dans la nouvelle définition), tapez :

```
xrdb -merge ~/.Xresources
```

Vous pouvez aussi lancer l'application rxvt-unicode en mode démon, ce qui rend possible l'ouverture de plusieurs fenêtres de terminal dans un même processus. Le client **urxvtc** se connecte alors au démon **urxvtd** et demande une nouvelle fenêtre de terminal. Utilisez prudemment cette option. Si le démon tombe, tous les processus lancés dans les fenêtres de terminal seront terminés.

Vous pouvez lancer le démon **urxvtd** dans le système ou dans le script de démarrage de la session X personnelle (comme ~/.xinitrc) en ajoutant les lignes suivantes vers le début du script :

```
# Start the urxvtd daemon
urxvtd -q -f -o &
```

Pour plus d'informations, consultez les pages de man de **urxvt**, **urxvtd**, **urxvtc** et de **urxvtperl**.

Si vous utilisez un environnement du bureau, une entrée de menu peut être ajoutées, en tapant, en tant qu'utilisateur root :

```
cat > /usr/share/applications/urxvt.desktop << "EOF" &&
[Desktop Entry]
Encoding=UTF-8
Name=Rxvt-Unicode Terminal
Comment=Use the command line
GenericName=Terminal
Exec=urxvt
Terminal=false
Type=Application
Icon=utilities-terminal
Categories=GTK;Utility;TerminalEmulator;
#StartupNotify=true
Keywords=console;command line;execute;
EOF

update-desktop-database -q
```

Pour cela, vous avez besoin de desktop-file-utils-0.28 et au moins gnome-icon-theme-3.12.0 ou oxygen-icons-6.0.0 ou lxde-icon-theme-0.5.1. Dé-commentez la ligne avec « StartupNotify=true » si startup-notification-0.12 est installé.

Contenu

Programmes installés:	urxvt, urxvtd, et urxvtc
Bibliothèques installées:	Beaucoup d'extensions Perl situées sous /usr/lib/urxvt/perl
Répertoire installé:	/usr/lib/urxvt

Descriptions courtes

urxvt	est un émulateur de terminal pour le système X Window
urxvtd	est le démon de terminal urxvt
urxvtc	contrôle le démon urxvtd

Thunderbird-140.2.0esr

Introduction à Thunderbird

Thunderbird est un client autonome de mail/news basé sur le code source de Mozilla. Il utilise le moteur de rendu Gecko afin d'afficher et d'écrire des courriels HTML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Important

Ce paquet a historiquement eu de fréquentes mises à jour pour corriger des vulnérabilités de sécurité. Pour déterminer le dernier état, consultez les *annonces de sécurité de BLFS*.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.mozilla.org/pub/thunderbird/releases/140.2.0esr/source/thunderbird-140.2.0esr.source.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : eef18ede445b88e91fd258f4dee17bd1
- Taille du téléchargement : 715 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 8,9 Go (276 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 15 SBU (sur une machine à 8 cœurs)

Dépendances de Thunderbird

Requises

Cbindgen-0.29.0, GTK-3.24.50, libarchive-3.8.1, LLVM-20.1.8 including clang, nodejs-22.18.0, PulseAudio-17.0 (ou alsa-lib-1.2.14 si vous modifiez mozconfig ; même s'il est maintenant considéré comme obsolète par mozilla), Python-3.13.7 (reconstruit avec le module sqlite) et startup-notification-0.12

Recommandées

libevent-2.1.12, libvpx-1.15.2, libwebp-1.6.0, NASM-2.16.03, NSPR-4.37 et nss-3.115



Note

Si vous n'installez pas les dépendances recommandées, alors des copies internes de ces paquets seront utilisées. Elles sont certes testées pour fonctionner, mais elles peuvent être dépassées et contenir des trous de sécurité.

Facultatives

libproxy-0.5.10, pciutils-3.14.0 (à l'exécution), Wget-1.25.0, Wireless Tools-29 et watchman

Installation de Thunderbird



Note

Le processus de construction pour Thunderbird peut utiliser plus de 8 Go de RAM lors de l'édition des liens. Assurez-vous que vous avez assez de swap ou de RAM avant de continuer.


```

cat > mozconfig << "EOF"
# If you have a multicore machine, all cores will be used.

# If you have installed wireless-tools comment out this line:
ac_add_options --disable-necko-wifi

# If you wish to use libproxy to determine proxy server information, you will
# need to install the libproxy package and then uncomment the option below:
#ac_add_options --enable-libproxy

# Uncomment the following option if you have not installed PulseAudio
#ac_add_options --enable-audio-backends=alsa

# Comment out following options if you have not installed
# recommended dependencies:
ac_add_options --with-system-libevent
ac_add_options --with-system-libvpx
ac_add_options --with-system-nspr
ac_add_options --with-system-nss
ac_add_options --with-system-webp

# The BLFS editors recommend not changing anything below this line:
ac_add_options --prefix=/usr
ac_add_options --enable-application=comm/mail

ac_add_options --disable-crashreporter
ac_add_options --disable-updater
ac_add_options --disable-debug
ac_add_options --disable-debug-symbols
ac_add_options --disable-tests

# This enables SIMD optimization in the shipped encoding_rs crate.
ac_add_options --enable-rust-simd

ac_add_options --enable-strip
ac_add_options --enable-install-strip

# You cannot distribute the binary if you do this.
ac_add_options --enable-official-branding

ac_add_options --enable-system-ffi
ac_add_options --enable-system-pixman

ac_add_options --with-system-jpeg
ac_add_options --with-system-png
ac_add_options --with-system-zlib

# Using sandboxed wasm libraries has been moved to all builds instead
# of only mozilla automation builds. It requires extra llvm packages
# and was reported to seriously slow the build. Disable it.
ac_add_options --without-wasm-sandboxed-libraries
EOF

```

Modifiez un fichier Rust pour permettre l'auto-référence implicite pour éviter un échec de la construction. Le `\r` à la fin s'assure que le format MS-DOS est utilisé pour la ligne ajoutée, de sorte à ce qu'elle reste cohérente avec les autres lignes du fichier :

```
sed -e '1i\#![warn(dangerous_implicit_autorefs)]\r' \
-i third_party/rust/allocator-api2/src/stable/vec/mod.rs
```

Maintenant invoquez le script Python **`mach`** pour compiler Thunderbird :



Note

Si vous compilez ce paquet dans un chroot vous vous assurer que `/dev/shm` est monté. Si vous ne le faites pas, la configuration en Python échouera avec une trace faisant référence à `/usr/lib/pythonN.N/multiprocessing/synchronize.py`. En tant qu'utilisateur `root`, exécutez :

```
mountpoint -q /dev/shm || mount -t tmpfs devshm /dev/shm
```

```
export MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none &&
export MOZBUILD_STATE_PATH=$(pwd)/mozbuild &&
./mach build
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Installez Thunderbird en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none ./mach install
```

Videz les variables d'environnement qui ont été définies plus haut :

```
unset MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE &&
unset MOZBUILD_STATE_PATH
```

Explication des commandes

`MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none` : utilise le python du système pour créer un environnement virtuel pour **`mach`** sans télécharger de wheel python ni utiliser les modules python du système. Cela évite des incohérences de versions entre les modules systèmes et ceux embarqués.

`./mach build --verbose` : utilisez cette alternative si vous voulez des détails sur les fichiers compilés, avec les drapeaux C ou C++ utilisés.

`./mach build -jN` : la construction devrait, par défaut, utiliser tous les cœurs de CPU en ligne. Si utiliser tous les cœurs fait utiliser l'espace d'échange à la construction parce que vous n'avez pas assez de mémoire, utiliser moins de cœurs peut être plus rapide.

`CC=gcc CXX=g++` : BLFS préférerait utiliser gcc et g++ au lieu des programmes clang par défaut en amont. Avec la publication de gcc-12 la construction est plus longue avec gcc et g++, surtout à cause d'avertissements supplémentaires, et est plus grosse. Paramétrez ces variables d'environnement *avant de lancer le script configure* si vous voulez continuer à utiliser gcc et g++. La construction avec GCC sur i?86 est actuellement cassée.

Configuration de Thunderbird

Informations sur la configuration

Si votre gestionnaire de bureau ou de fenêtre ne vous permet pas de configurer un navigateur par défaut, vous pouvez ajouter un paramètre de configuration à Thunderbird pour qu'un navigateur démarre lorsque vous cliquez sur une URL Internet/intranet/locale. La procédure pour vérifier ou modifier tout paramètre de configuration est plutôt simple et les instructions présentées ici peuvent être utilisées pour voir ou modifier n'importe quel paramètre.

Commencez par ouvrir la fenêtre de configuration en ouvrant le menu déroulant « Edit ». Choisissez « Paramètres » puis défilez vers le bas de la page. Ensuite, cliquez sur le bouton « Éditeur de configuration ». Cliquez sur le bouton « J'accepte le risque#! » Ceci affichera une liste des préférences de configuration et des informations liées à chacune. Vous pouvez utiliser la barre « Filtrer# : » pour saisir des critères de recherche et réduire le nombre d'entrées listées. Changer une préférence se fait de deux manières. La première, si la préférence est une valeur booléenne (Vrai/Faux), consiste à double-cliquer simplement sur la préférence pour inverser la valeur et la deuxième, pour les autres préférences consiste en un clic-droit sur la ligne voulue, à choisir « Modifier » dans le menu et à changer la valeur. Créez une nouvelle entrée de préférence de la même manière, sauf que vous choisirez « Nouveau » dans le menu et que vous fournirez les données désirées dans les champs quand demandé.

Si vous utilisez un environnement de bureau comme GNOME ou KDE, un fichier desktop `thunderbird.desktop` peut être créé pour inclure une entrée « Thunderbird » dans les menus. Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
mkdir -pv /usr/share/{applications,pixmaps} &&

cat > /usr/share/applications/thunderbird.desktop << "EOF" &&
[Desktop Entry]
Name=Thunderbird Mail
Comment=Send and receive mail with Thunderbird
GenericName=Mail Client
Exec=thunderbird %u
Terminal=false
Type=Application
Icon=thunderbird
Categories=Network;Email;
MimeType=text/html;text/xml;application/xhtml+xml;application/xml;application/rs
StartupNotify=true
EOF

ln -sfv /usr/lib/thunderbird/chrome/icons/default/default256.png \
    /usr/share/pixmaps/thunderbird.png
```

Contenu

Programme installé:	thunderbird
Bibliothèques installées:	De nombreuses bibliothèques et modules dans le répertoire <code>/usr/lib/thunderbird</code>
Répertoire installé:	<code>/usr/lib/thunderbird</code>

Descriptions courtes

thunderbird est le client de courriel et de nouvelles de Mozilla

Tigervnc-1.15.0

Introduction à Tigervnc

Tigervnc est une implémentation VNC (Virtual Network Computing) avancée. Il permet la création d'un serveur Xorg non lié à une console physique et fournit également un client pour la visualisation des bureaux graphiques distants.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/TigerVNC/tigervnc/archive/v1.15.0/tigervnc-1.15.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c8b8203dab00c7862dade8d964cec258
- Taille du téléchargement : 2,0 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 148 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 4)

Téléchargements supplémentaires

- Fichier requis : <https://www.x.org/pub/individual/xserver/xorg-server-21.1.18.tar.xz>



Note

La version de Xorg est ancienne de quelques versions, mais est requise pour les personnalisations nécessaires pour ce paquet.

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/tigervnc-1.15.0-configuration_fixes-1.patch
- Fichier facultatif pour démarrer le serveur sans gestionnaire d'affichage : <https://andu.in.linuxfromscratch.org/BLFS/tigervnc/Xsession>

Dépendances de Tigervnc

Requises

CMake-4.1.0, FLTK-1.4.4, GnuTLS-3.8.10, libgcrypt-1.11.2, libjpeg-turbo-3.0.1, Pixman-0.46.4, Systemd-257.8 (avec Linux-PAM-1.7.1), Applications Xorg, xinit-1.4.4 et Anciennes polices de Xorg

Recommandées

ImageMagick-7.1.2-1

Installation de Tigervnc

Tout d'abord, ajustez les fichiers de configuration pour les rendre compatibles avec votre système LFS :

```
patch -Np1 -i ../tigervnc-1.15.0-configuration_fixes-1.patch
```

Maintenant, rendez le paquet cohérent avec fltk-1.4.1 et supérieur :

```
sed -i "s/maximize)/::&/" vncviewer/DesktopWindow.cxx &&
sed -i "/FL_MINOR_VERSION/s/3/4/" CMakeLists.txt
```

Installez tigervnc en exécutant les commandes suivantes :

```
# Put code in place
mkdir -p unix/xserver &&
tar -xf ../xorg-server-21.1.18.tar.xz \
    --strip-components=1 \
    -C unix/xserver &&
( cd unix/xserver &&
  patch -Np1 -i ../xserver21.patch ) &&

# Build viewer
cmake -G "Unix Makefiles" \
    -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
    -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
    -W no-dev . &&
make &&

# Build server
pushd unix/xserver &&
autoreconf -fiv &&

CPPFLAGS="-I/usr/include/drm" \
./configure $XORG_CONFIG \
    --disable-xwayland      --disable-dri      --disable-dmx      \
    --disable-xorg          --disable-xnest    --disable-xvfb     \
    --disable-xwin          --disable-xephyr    --disable-kdrive   \
    --disable-devel-docs    --disable-config-hal --disable-config-udev \
    --disable-unit-tests    --disable-selective-werror \
    --disable-static        --enable-dri3      \
    --without-dtrace        --enable-dri2      --enable-glx       \
    --with-pic &&
make &&
popd
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
#Install viewer
make install &&
mv /usr/share/doc/tigervnc /usr/share/doc/tigervnc-1.15.0

#Install server
( cd unix/xserver/hw/vnc && make install ) &&

[ -e /usr/bin/Xvnc ] || ln -svf $XORG_PREFIX/bin/Xvnc /usr/bin/Xvnc
```

Explication des commandes

tar -xf .. xorg-server... : Cette commande extrait les paquets Xorg standards dans l'arborescence à un endroit requis pour modification.

--disable ... : la plupart des options qui sont habituellement utilisées pour le serveur Xorg standard ne sont pas utiles pour l'instance Xvnc que l'on construit ici.

[-e /usr/bin/Xvnc] || ln ... Xvnc : Si le serveur Xvnc n'est pas installé dans le répertoire /usr/bin, créez un lien pour que le script **vncserver** puisse le trouver.

Configuration de Tigervnc

Configuration du serveur

Sur les systèmes systemd, une autre méthode de configuration est disponible. Cette configuration a pour bénéfice supplémentaire de rendre systemd conscient des sessions VNC et permet aux environnements de bureau comme GNOME de démarrer automatiquement les services une fois la session VNC démarrée. Cette configuration permet aussi de démarrer des sessions VNC au démarrage du système. Pour configurer le serveur VNC de cette manière, suivez ces instructions.

D'abord, installez un fichier Xsession rudimentaire pour que le serveur VNC puisse initialiser les sessions X correctement :

```
install -vdm755 /etc/X11/tigervnc &&
install -v -m755 ../Xsession /etc/X11/tigervnc
```

Ensuite, configurez une carte des utilisateurs dans /etc/tigervnc/vncserver.users. Cela dit au serveur VNC quelle session est allouée à quel utilisateur.

```
echo ":1=$(whoami)" >> /etc/tigervnc/vncserver.users
```

Ensuite, configurez un fichier pour dire à vncserver quel environnement de bureau utiliser et quelle géométrie utiliser. Il y a plusieurs autres options qui peuvent être définies dans ce fichier, mais elles ne rentrent pas dans le cadre de BLFS.

```
install -vdm 755 ~/.config/tigervnc &&
cat > ~/.config/tigervnc/config << EOF
# Begin ~/.config/tigervnc/config
# The session must match one listed in /usr/share/xsessions.
# Ensure that there are no spaces at the end of the lines.

session=lxqt
geometry=1024x768

# End ~/.config/tigervnc/config
EOF
```

Pour démarrer le serveur VNC, lancez la commande suivante :

```
systemctl start vncserver@:1
```

Pour démarrer le serveur VNC au démarrage du système, lancez la commande suivante :

```
systemctl enable vncserver@:1
```

Contenu

Programmes installés:	Xvnc, vncconfig, vncpasswd, vncserver, vncviewer et x0vncserver
Bibliothèques installées:	libvnc.so
Répertoires installés:	/usr/share/doc/tigervnc-1.15.0

Descriptions courtes

Xvnc est un serveur X VNC (Virtual Network Computing). Il est basé sur un serveur X standard, mais il a un écran « virtuel » plutôt qu'un écran physique

vncconfig	est un programme pour configurer et contrôler un serveur VNC
vncpasswd	vous permet d'initialiser le mot de passe utilisé pour accéder aux bureaux VNC
vncserver	est un script perl utilisé pour démarrer ou stopper un serveur VNC
vncviewer	est un client utilisé pour accéder aux bureaux VNC
x0vncserver	est un programme pour rendre accessible un affichage X sur un terminal physique via TigerVNC ou un visualiseur compatible

Transmission-4.0.6

Introduction à Transmission

Transmission est un client BitTorrent libre et multi-plateforme. Il sert à télécharger de gros fichiers (comme des ISO Linux) et il réduit, pour les distributeurs, le besoin de bande passante du serveur.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/transmission/transmission/releases/download/4.0.6/transmission-4.0.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8132b9f012b8e6309911c80ee9fd00f7
- Taille du téléchargement : 11 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 226 Mo (avec les deux interfaces)
- Estimation du temps de construction : 2,3 SBU (avec les deux interfaces graphiques ; avec parallélisme = 4)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/transmission-4.0.6-build_fix-1.patch

Dépendances de Transmission

Requises

cURL-8.15.0

Recommandées

libevent-2.1.12, libpsl-0.21.5 (pour utiliser les bibliothèques du système au lieu des bibliothèques embarquées) et librsvg-2.61.0

Recommandées (pour construire une interface graphique)

Gtkmm-4.18.0 ou Qt-6.9.2

Facultatifs

nodejs-22.18.0 (pour construire le client web, pas requis à l'exécution), *appindicator*, *dht*, *libb64*, *libdeflate*, *libnatpmp*, *libutp* et *miniupnp*

Installation de Transmission

Tout d'abord, corrigez un échec de la construction à cause d'instructions incorrectes dans CMakeLists.txt :

```
patch -Np1 -i ../transmission-4.0.6-build_fix-1.patch
```

Ensuite, adaptez deux des modules tiers aux changements dans CMake 4.0 :

```
sed -e 's/2.8/4.0/' -i third-party/dht/CMakeLists.txt \
    third-party/libnatpmp/CMakeLists.txt
```


Installez Transmission en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/transmission-4.0.6 \
      .. &&

make
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Ensuite, si la dépendance Gtkmm-4.18.0 a été installée, créez transmission.png à partir du fichier SVG. En tant qu'utilisateur root :

```
rsvg-convert \
  /usr/share/icons/hicolor/scalable/apps/transmission.svg \
  -o /usr/share/pixmaps/transmission.png
```

Explication des commandes

- D `ENABLE_QT=OFF` : ce paramètre désactive la construction de l'interface Qt. Le comportement par défaut est de le construire si Qt-6.9.2 est installé.
- D `ENABLE_GTK=OFF` : ce paramètre désactive la construction de l'interface GTK+4 en ligne de commande. Le comportement par défaut est de le construire si Gtkmm-4.18.0 est installé.
- D `ENABLE_WEB=OFF` : ce paramètre désactive la construction du client web. Le comportement par défaut est de le construire si nodejs-22.18.0 est installé.
- D `REBUILD_WEB=ON` : ce paramètre force la construction du client web. Cette option nécessite d'installer nodejs-22.18.0 et d'avoir une connexion internet. Par défaut, le client n'est pas reconstruit.

Contenu

Programmes installés:	transmission-create, transmission-daemon, transmission-edit, transmission-gtk, transmission-qt, transmission-remote et transmission-show
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/transmission (contient le client web) et /usr/share/doc/transmission-4.0.6

Descriptions courtes

transmission-create	est un outil en ligne de commande utilisé pour créer des fichiers .torrent
transmission-daemon	est une session Transmission en démon qu'on peut contrôler avec des commandes RPC depuis l'interface Web de Transmission ou transmission-remote
transmission-edit	est un outil en ligne de commande pour modifier les URL d'annonce de fichiers .torrent
transmission-gtk	est un client bittorrent en Gtk+
transmission-qt	est un client bittorrent basé sur Qt
transmission-remote	est un outil de contrôle à distance pour transmission-daemon et transmission

transmission-show

est un outil en ligne de commande pour afficher les métadonnées d'un fichier .torrent

xarchiver-0.5.4.25

Introduction à xarchiver

XArchiver est un gestionnaire d'archives en GTK+ qui gère le tar, xz, bzip2, gzip, zip, 7z, rar, lzo et bien d'autres formats d'archive.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Note

xarchiver est seulement une interface en ligne de commande ou graphique avec les utilitaires d'archivage comme tar et zip.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/ib/xarchiver/archive/0.5.4.25/xarchiver-0.5.4.25.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7c0119f53e530f31bb3b16225f0cef74
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 10 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de xarchiver

Requises

GTK-3.24.50

Facultatives (à l'exécution)

7zip-25.01, cpio-2.15, LZO-2.10, UnRar-7.1.10, Zip-3.0 et *unzip*

Installation de xarchiver

BLFS fournit **unzip** comme un lien symbolique vers **bsdunzip** de libarchive-3.8.1, mais cela ne fonctionne pas pour xarchiver. Adaptez plutôt xarchiver pour utiliser 7zip-25.01 pour gérer les fichiers .zip par défaut :

```
sed '/TOGGLE.*prefer_unzip/s/TRUE/FALSE/' -i src/pref_dialog.c
```



Note

Si vous avez déjà installé et exécuté ce paquet avant (peut-être dans une autre distribution si votre /home est une partition partagée avec cette distribution), il est possible qu'il soit déjà configuré pour préférer **unzip**. Désélectionnez la case à cocher « Préférer unzip pour les fichiers zip » dans le dialogue « Action => Préférences » pour changer la configuration.

Installez xarchiver en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --libexecdir=/usr/lib/xfce4 \
            --docdir=/usr/share/doc/xarchiver-0.5.4.25 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```



Note

Ce paquet installe des fichiers d'icônes dans la hiérarchie `/usr/share/icons/hicolor` et des fichiers du bureau dans la hiérarchie `/usr/share/applications`. Vous pouvez améliorer les performances du système et l'utilisation de la mémoire en mettant à jour `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` et `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Pour effectuer la mise à jour vous devez avoir installé GTK-3.24.50 (pour le cache des icônes) et desktop-file-utils-0.28 (pour le cache du bureau) puis exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&  
update-desktop-database -q
```

Explication des commandes

- - `libexecdir=/usr/lib/xfce4` : Ce paramètre corrige l'emplacement de `thunar-archive-plugin`, pour qu'il fonctionne si `thunar-4.20.4` est installé.

Contenu

Programme installé:	<code>xarchiver</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/usr/lib/xfce4/thunar-archive-plugin</code> , <code>/usr/share/doc/xarchiver-0.5.4.25</code> et <code>/usr/share/pixmaps/xarchiver</code>

Descriptions courtes

xarchiver est un gestionnaire d'archives en GTK+

xdg-utils-1.2.1

Introduction à xdg-utils

xdg-utils est un ensemble d'outils en ligne de commande qui assiste les applications avec différentes tâches pour l'intégration du bureau. Il est requis pour être conforme à la LSB (Linux Standards Base).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/xdg/xdg-utils/-/archive/v1.2.1/xdg-utils-v1.2.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4c72585a98ba8f775cb9e72b066cc0df
- Taille du téléchargement : 304 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,3 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 2,5 SBU (avec les tests)

Dépendances de xdg-utils

Requises

xmllto-0.0.29 avec un parmi Lynx-2.9.2, Links-2.30 et W3m

Requises (exécution)

Applications Xorg

Facultatifs (exécution)

dbus-1.16.2

Installation de xdg-utils

Compilez xdg-utils avec les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```



Attention

Les tests pour les scripts doivent être fait dans une session basée sur X-Window. Il y a plusieurs dépendances d'exécution pour lancer les tests incluant un navigateur et un MTA. Lancer les tests en tant qu'utilisateur `root` n'est pas recommandé.

Pour lancer les tests, tapez : **make -k test**.

Maintenant installez-le en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	xdg-desktop-menu, xdg-desktop-icon, xdg-mime, xdg-icon-resource, xdg-open, xdg-email, xdg-screensaver, xdg-settings
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

xdg-desktop-menu	est un outil en ligne de commande pour des/installer des entrées dans le menu du bureau
xdg-desktop-icon	est un outil en ligne de commande pour des/installer des icônes sur le bureau
xdg-mime	est un outil en ligne de commande pour demander des informations à propos du type de fichier et ajouter des descriptions pour les nouveaux types de fichier
xdg-icon-resource	est un outil en ligne de commande pour des/installer des ressources d'icônes
xdg-open	ouvre un fichier ou une URL dans l'application préférée de l'utilisateur
xdg-email	ouvre le courrielleur préféré de l'utilisateur pour envoyer un courriel
xdg-screensaver	est un outil en ligne de commande pour contrôler l'économiseur d'écran
xdg-settings	est un outil en ligne de commande pour gérer de nombreux réglages de l'environnement de bureau

XScreenSaver-6.12

Introduction à XScreenSaver

Le paquet XScreenSaver est un économiseur et un verrouilleur d'écran modulaire pour le système X Window. Il est extrêmement personnalisable et il permet l'utilisation de n'importe quel programme qui peut dessiner sur la fenêtre racine comme mode d'affichage. Le but de XScreenSaver est d'afficher de jolies images sur votre écran lorsqu'il n'est pas utilisé, partant de la philosophie que les moniteurs non surveillés devraient toujours être occupés à des tâches intéressantes, comme ils le font pour les films. Néanmoins, XScreenSaver peut aussi être utilisé comme un verrouilleur d'écran pour empêcher autrui d'utiliser votre terminal lorsque vous êtes occupé.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Note

Cette archive s'extraie dans le répertoire `xscreensaver-6.10` et non le répertoire attendu `xscreensaver-6.10.1`.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.jwz.org/xscreensaver/xscreensaver-6.12.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : `d8ee2ef9b90a9a54bda2200a8aa82c5d`
- Taille du téléchargement : 24 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 208 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de XScreenSaver

Requises

GTK-3.24.50 et Applications Xorg

Recommandées

GLU-9.0.3

Facultatives

GDM-48.0, FFmpeg-7.1.1, Linux-PAM-1.7.1, MIT Kerberos V5-1.22.1 et *GLE*

Installation de XScreenSaver

Installez XScreenSaver en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --with-systemd &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `--with-setuid-hacks` : Ce paramètre permet à certaines démos d'être installées `setuid root`, ce qui est requis pour pouvoir pinger d'autres machines.

Configuration de XScreenSaver

Fichiers de configuration

/etc/X11/app-defaults/XScreenSaver et ~/.xscreensaver

Configuration avec Linux PAM

Si XScreenSaver a été construit avec le support de Linux PAM, vous devez créer un fichier de configuration PAM pour qu'il fonctionne bien avec BLFS.

Lancez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` pour créer le fichier de configuration pour Linux PAM :

```
cat > /etc/pam.d/xscreensaver << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/xscreensaver

auth    include system-auth
account include system-account

# End /etc/pam.d/xscreensaver
EOF
```

Contenu

Programmes installés:	xscreensaver, xscreensaver-command, xscreensaver-demo et xscreensaver-settings
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/libexec/xscreensaver et /usr/share/xscreensaver

Descriptions courtes

xscreensaver	est un démon d'économiseur et de verrouillage d'écran
xscreensaver-command	contrôle un processus xscreensaver en cours d'exécution en lui envoyant des messages de client
xscreensaver-demo	est un lien symbolique vers xscreensaver-settings
xscreensaver-settings	est une interface graphique pour régler les paramètres utilisés par le démon xscreensaver en arrière-plan

Partie XII. Multimédia

Chapitre 42. Bibliothèques et pilotes multimédia

De nombreux programmes multimédias exigent des bibliothèques ou des pilotes afin de fonctionner correctement. Les paquets de cette section entrent dans cette catégorie. Vous n'avez en général besoin de les installer que si vous installez un programme ayant la bibliothèque listée comme dépendance requise ou comme option pour lui permettre de supporter certaines fonctionnalités.

ALSA

Le noyau Linux fournit maintenant par défaut le support d'ALSA. Cependant, des applications ont besoin de s'interfacer avec cette fonctionnalité. Les six sections suivantes du livre traitent des composants séparés d'ALSA : les bibliothèques, les greffons, les outils et les micro-codes.

alsa-lib-1.2.14

Introduction à ALSA Library

Le paquet ALSA Library contient la bibliothèque ALSA utilisée par des programmes (y compris ALSA Utilities) exigeant l'accès à l'interface de son ALSA.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.alsa-project.org/files/pub/lib/alsa-lib-1.2.14.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d0efd7930da31f0034baddc0b993fa03
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 62 Mo (avec les tests la documentation)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests et la documentation)

Téléchargements supplémentaires

- Fichier recommandé : <https://www.alsa-project.org/files/pub/lib/alsa-ucm-conf-1.2.14.tar.bz2>

Dépendances de ALSA Library

Recommandées (à l'exécution)

Systemd-257.8



Note

Si la dépendance recommandée à l'exécution n'est pas installée, vous devrez peut-être exécuter les applications qui ont besoin de la bibliothèque ALSA en tant qu'utilisateur `root` ou un utilisateur du groupe `audio`.

Facultatifs

Doxygen-1.14.0 et Python2

Configuration du noyau

Si nécessaire, activez les options suivantes dans la configuration du noyau et recompilez le noyau :

```
Device Drivers --->
```

```
<*/M> Sound card support --->
```

```
# Select settings and drivers appropriate for your hardware
```

```
# in the submenu:
```

```
<*/M> Advanced Linux Sound Architecture --->
```

[SOUND]

[SND]

Dans la section Device Drivers ⇒ Sound card support ⇒ Advanced Linux Sound Architecture de la configuration du noyau, sélectionnez les paramètres et les pilotes adaptés à votre matériel. Si nécessaire, recompilez et installez votre nouveau noyau.

Installation de ALSA Library

Si vous exécutez la suite de tests, supprimez un test que GCC-15 et supérieur n'arrivent pas à construire :

```
sed 's/playmidi1//' -i test/Makefile.am &&
autoreconf -fi
```

Installez ALSA Library en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure &&
make
```

Si vous avez installé Doxygen et que vous souhaitez construire la documentation de l'API, lancez les commandes suivantes depuis le répertoire supérieur de l'arborescence des sources :

```
make doc
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root`, installez le paquet et les fichiers de configuration recommandés :

```
make install &&
tar -C /usr/share/alsa --strip-components=1 -xf ../alsa-ucm-conf-1.2.14.tar.bz2
```

Maintenant, pour installer la documentation de l'API, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -d -m755 /usr/share/doc/alsa-lib-1.2.14/html/search &&
install -v -m644 doc/doxygen/html/*. * \
    /usr/share/doc/alsa-lib-1.2.14/html &&
install -v -m644 doc/doxygen/html/search/* \
    /usr/share/doc/alsa-lib-1.2.14/html/search
```

Configuration d'ALSA Library

Fichiers de configuration

`~/.asoundrc` et `/etc/asound.conf`

Informations sur la configuration

Le fichier `alsa.conf` par défaut convient à la plupart des installations. Pour des fonctionnalités supplémentaires et un contrôle avancé de votre périphérique son, vous pouvez avoir besoin de créer des fichiers de configuration supplémentaires. Pour des informations sur les paramètres de configuration disponibles, visitez <https://www.alsa-project.org/main/index.php/Asoundrc>.

Contenu

Programme installé:	<code>aserver</code>
Bibliothèque installée:	<code>libasound.so</code> et <code>libatopology.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/alsa</code> , <code>/usr/share/alsa</code> et <code>/usr/share/doc/alsa-lib-1.2.14</code>

Descriptions courtes

<code>aserver</code>	est le serveur ALSA
<code>libasound.so</code>	contient les fonctions de l'API de ALSA
<code>libatopology.so</code>	contient les fonctions de l'API des topologies ALSA

alsa-plugins-1.2.12

Introduction à ALSA Plugins

Le paquet ALSA Plugins contient des greffons pour diverses bibliothèques audio et serveurs de son.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.alsa-project.org/files/pub/plugins/alsa-plugins-1.2.12.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 71fce75baa38efab4e32e40db0a33716
- Taille du téléchargement : 400 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de ALSA Plugins

Requises

alsa-lib-1.2.14

Facultatives

FFmpeg-7.1.1, libsamplerate-0.2.2, PulseAudio-17.0, Speex-1.2.1, JACK, libavtp et maemo

Installation de ALSA Plugins

Installez ALSA Plugins en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --sysconfdir=/etc &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	De nombreux modules <code>libasound_module_<module>.so</code> incluant <code>conf_pulse</code> , <code>ctl_arcam_av</code> , <code>ctl_oss</code> , <code>ctl_pulse</code> , <code>pcm_a52</code> , <code>pcm_jack</code> , <code>pcm_oss</code> , <code>pcm_pulse</code> , <code>pcm_speex</code> , <code>pcm_upmix</code> , <code>pcm_usb_stream</code> , <code>pcm_vdownmix</code> , <code>rate_lavrate*</code> , <code>rate_samplerate*</code> et <code>rate_speexrate*</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/lib/alsa-lib</code>

Descriptions courtes

<code>libasound_module_pcm_oss.so</code>	Permet aux applications ALSA natives de s'exécuter sur OSS
<code>libasound_module_pcm_upmix.so</code>	Permet de passer le mixage d'un son à 4 ou 6 canaux
<code>libasound_module_pcm_vdownmix.so</code>	Permet de réduire le mixage d'un son de 4-6 canaux à 2 canaux en sortie stéréo

<code>libasound_module_pcm_jack.so</code>	Permet à des applications ALSA natives de fonctionner avec jackd
<code>libasound_module_pcm_pulse.so</code>	Permet à des applications ALSA natives d'accéder à un démon de son PulseAudio
<code>libasound_module_pcm_a52.so</code>	Convertit un format de son linéaire S16 en un format compressé A52 et l'envoie vers une sortie SPDIF
<code>libasound_module_rate_samplerate.so</code>	Fournit un convertisseur externe de débit via <code>libsamplerate</code>

alsa-utils-1.2.14

Introduction à ALSA Utilities

Le paquet ALSA Utilities contient divers outils qui sont utiles pour contrôler votre carte son.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.alsa-project.org/files/pub/utils/alsa-utils-1.2.14.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d098c3d677ee80cf3d9f87783cce2e53
- Taille du téléchargement : 1,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 22 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de ALSA Utilities

Requises

alsa-lib-1.2.14

Facultatives

docutils-0.21.2, fftw-3.3.10, libsamplerate-0.2.2, xmlto-0.0.29 et *Dialog*

Installation de ALSA Utilities

Installez ALSA Utilities en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --disable-alsaconf \
            --disable-bat      \
            --disable-xmlto    \
            --with-curses=ncursesw &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- *-disable-alsaconf* : Ce paramètre désactive la construction de l'outil de configuration de **alsaconf** qui est incompatible avec Udev.

- *-disable-xmlto* : Effacez ce paramètre si vous avez installé xmlto-0.0.29 et voulez régénérer les pages de manuel.

- *-disable-bat* : Effacez ce paramètre si vous avez installé fftw-3.3.10 et souhaitez installer le testeur basique d'audio (BAT).

- *-with-curses=ncursesw* : Ce paramètre force l'utilisation des bibliothèques wide-character de ncurses.

Configuration de ALSA Utilities

Fichiers de configuration

`/var/lib/alsa/asound.state`

Informations sur la configuration

En tant qu'utilisateur `root`, appliquez le paramètre par défaut pour la carte son. Remarquez que cette commande peut renvoyer un code de sortie de 99 bien que la carte soit correctement initialisée :

```
alsactl init
```

Remarquez que tous les canaux de votre carte audio peuvent être muets par défaut. Vous pouvez utiliser le programme **alsamixer** pour changer cela. Utilisez **speaker-test** pour vérifier que vos paramètres ont été correctement appliqués. Vous devez entendre « un bruit rose » dans vos haut-parleurs.

Le programme `alsactl` se lance normalement avec une règle udev standard. La première fois qu'on l'exécute, il se plaindra qu'il n'y a aucun état dans `/var/lib/alsa/asound.state`. Vous pouvez empêcher cela en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
alsactl -L store
```

Les paramètres de volume peuvent être restaurés à partir de l'état sauvegardé par Udev quand le périphérique sera détecté (pendant le démarrage ou lors du branchement de périphériques USB).

Sur les systèmes qui ont plusieurs cartes son, vous devrez peut-être ajuster le périphérique audio par défaut pour avoir le son sur vos enceintes. Pour indiquer le périphérique par défaut, vérifiez d'abord le fichier `/proc/asound/cards` pour déterminer quel numéro vous devez indiquer. Après avoir récupéré cette information, indiquez la carte par défaut avec la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/asound.conf << "EOF"
# Begin /etc/asound.conf

defaults.pcm.card 1
defaults.ctl.card 1

# End /etc/asound.conf
EOF
```

Contenu

Programmes installés:	<code>aconect</code> , <code>alsactl</code> , <code>alsaloop</code> , <code>alsamixer</code> , <code>alsatplg</code> , <code>alsaucm</code> , <code>alsa-info.sh</code> , <code>amidi</code> , <code>amixer</code> , <code>aplay</code> , <code>aplaymidi</code> , <code>aplaymidi2</code> , <code>arecord</code> (lien symbolique), <code>arecordmidi</code> , <code>arecordmidi2</code> , <code>aseqdump</code> , <code>aseqnet</code> , <code>aseqsend</code> , <code>axfer</code> , <code>iecset</code> , <code>nhlt-dmic-info</code> et <code>speaker-test</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/usr/lib/alsa-topology</code> , <code>/usr/share/sounds/alsa</code> et <code>/var/lib/alsa</code>

Descriptions courtes

aconect	est un outil pour connecter et déconnecter deux ports existants du système de séquenceur ALSA
alsactl	est utilisé pour contrôler les paramètres avancés des pilotes de carte son ALSA. Utilisez-le si <code>alsamixer</code> n'arrive pas à utiliser toutes les fonctionnalités de votre carte son

alsaloop	permet la création d'une boucle PCM entre un périphérique de capture PCM et un périphérique de lecture PCM
alsamixer	est un mixeur basé sur ncurses à utiliser avec les pilotes de carte son ALSA
alsatplg	est un utilitaire utilisé pour compiler les fichiers de configuration de topologie en fichiers binaires pour les pilotes du noyau
alsaucm	permet aux applications d'accéder au matériel de façon abstraite
amidi	est utilisé pour lire et écrire sur des ports RawMIDI d'ALSA
amixer	permet un contrôle des mixeurs en ligne de commande pour les pilotes de carte son ALSA
aplay	est un lecteur de fichiers son en ligne de commande pour les pilotes de carte son ALSA
aplaymidi	est un outil en ligne de commande pour lire un ou des fichiers MIDI spécifiés sur un ou des ports de séquenceur ALSA
aplaymidi2	est un outil en ligne de commande pour lire un ou des fichiers de clip MIDI spécifiés sur un ou des ports de séquenceur ALSA
arecord	est un magnétophone en ligne de commande pour les pilotes de carte son ALSA
arecordmidi	est un outil en ligne de commande qui enregistre un fichier MIDI standard à partir d'un ou plusieurs ports de séquenceur ALSA
arecordmidi2	est un outil en ligne de commande qui enregistre un fichier de clip MIDI à partir d'un ou plusieurs ports de séquenceur ALSA
aseqdump	est un outil en ligne de commande qui affiche les événements du séquenceur qu'il reçoit sous forme de texte
aseqnet	est un client de séquenceur ALSA qui envoie et reçoit des paquets d'événements sur un réseau
aseqsend	est un outil en ligne de commande qui envoie des messages arbitraires aux ports de séquenceur ALSA MIDI
axfer	est un magnétophone et un lecteur audio en ligne de commande utilisé pour transférer des trames audio entre périphériques audio et fichiers
iecset	est un petit outil pour paramétrer ou peaufiner l'état des bits IEC958 (ou de ce qu'on appelle « S/PDIF ») d'une carte son spécifié par l'API de contrôle d'ALSA
nhlt-dmic-info	est un outil en ligne de commande qui affiche les informations sur les matrices de microphones à partir de la table ACPI NHLT
speaker-test	est un générateur en ligne de commande de bruit pour tester les hauts-parleurs pour ALSA

alsa-tools-1.2.14

Introduction à ALSA Tools

Le paquet ALSA Tools contient des outils avancés pour certaines cartes son.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.alsa-project.org/files/pub/tools/alsa-tools-1.2.14.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 75ef7e2b7ebcf618a13482700a87384
- Taille du téléchargement : 1,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 17 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de ALSA Tools

Requises

alsa-lib-1.2.14

Facultatifs

GTK-3.24.50 (pour construire **hdajackretask**), FLTK-1.4.4 (pour construire **hdspconf** et **hdspmixer**) et **GTK+-2** (pour construire **echomixer**, **envy24control** et **rmedigicontrol**)

Installation de ALSA Tools



Note

Pour l'installation de paquets multiples dans un script, les installations doivent être faites en tant qu'utilisateur root. Il y a trois options générales qui peuvent être utilisées pour faire cela :

1. Lancer le script entièrement en tant qu'utilisateur root (pas recommandé).
2. Use the **sudo** command from the Sudo-1.9.17p2 package.
3. Use **su -c "command arguments"** (guillemet requis) qui demandera le mot de passe root à chaque itération de la boucle.

Une façon de gérer cette situation est de créer une petite fonction **bash** qui sélectionne automatiquement la méthode appropriée. Une fois que la commande est initialisée dans l'environnement, il n'est plus nécessaire de le refaire.

```
as_root()
{
  if [ $EUID = 0 ]; then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else su -c \"$*\"
  fi
}
export -f as_root
```

Tout d'abord, démarrez un sous-shell qui terminera en cas d'erreur :

```
bash -e
```

Maintenant, enlevez des outils qui demandent Qt2 ou 3 ou *GTK+-2* ainsi que deux fichiers inutiles (pour les instructions BLFS dessous) :

```
rm -rf qlo10k1 echomixer envy24control rmedigicontrol Makefile gitcompile
```

Le paquet ALSA Tools n'est nécessaire que pour ceux ayant des exigences élevées de leur carte son. Les outils peuvent être construits tous en une seule fois, mais si seulement une partie est nécessaire, vous devez faire un **cd** dans le répertoire de chaque outil que vous souhaitez compiler. Ici, nous présentons les instructions pour construire tous les outils.

Installez all ALSA Tools en exécutant les commandes suivantes :

```
for tool in *
do
  case $tool in
    seq )
      tool_dir=seq/sbiload
      ;;
    * )
      tool_dir=$tool
      ;;
  esac

  pushd $tool_dir
  ./configure --prefix=/usr
  make
  as_root make install
  as_root /sbin/ldconfig
  popd
done
unset tool tool_dir
```

Finalement, quitter le shell qui a été démarré plus tôt :

```
exit
```

Contenu

Programmes installés:	as10k1, cspctl, dl10k1, hda-verb, hdajackretask, hdajacksensetest, hdsplib, hdsploder, hdsplmiser, hwmixvolume, init_audigy, init_audigy_eq10, init_live, lo10k1, ld10k1, ld10k1d, mixartloader, pcxhrloader, sbiload, sscape_ctl, us428control, usx2yloader et vxloader
Bibliothèque installée:	liblo10k1.so
Répertoires installés:	/etc/hotplug, /usr/include/lo10k1, /usr/share/ld10k1 et /usr/share/sounds

Descriptions courtes

as10k1	est un assembleur pour le chipset emu10k1 DSP présent dans les cartes son Creative SB Live, PCI 512, et emu APS. Il est utilisé pour produire des effets audio tels qu'un flanger, un chœur ou la reverb

cspctl	est un programme de contrôle de SB16/AWE32 Creative Signal Processor (ASP/CSP)
hdajackretask	est une GUI pour rendre facile la redéfinition de vos prises - c'est-à-dire, faire de votre prise Mic un écouteur supplémentaire, ou faire des deux des lignes de sortie et les connecter à votre récepteur surround
hda-verb	est un petit programme pour envoyer des commandes HD Audio au périphérique ALSA hwdep donné sur l'interface hd-audio
hdspconf	est une interface graphique pour contrôler les paramètres ALSA HDSP Hammerfall. Jusqu'à quatre cartes hdsp sont supportées
hdsploder	est utilisé pour charger le firmware exigé par les cartes son HDSP Hammerfall
hdspmixer	est l'équivalent Linux de l'application Totalmix de RME. C'est un outil pour contrôler les fonctionnalités de routage avancées des cartes sons de séries HDSP Hammerfall RME
hwmixvolume	vous permet de contrôler le volume de flux individuel sur les cartes sons qui utilisent un mixage matériel
init_audigy*	sont des outils pour initialiser les cartes Creative Sound Blaster de la série Audigy
init_live	est un outil utilisé pour initialiser les cartes Creative Sound Blaster live
ld10k1	est le serveur d'un chargeur de correctif EMU10K{1,2} pour ALSA
lo10k1	est le client d'un chargeur de correctif EMU10K{1,2} pour ALSA
dl10k1	charge les fichiers de configuration générés par lo10k1 et ld10k1
ld10k1d	est un script de démarrage pour le chargeur de correctif ld10k1
mixartloader	est un programme d'aide pour charger les binaires de micro-codes sur les pilotes de son de la table miXart de Digigram. Le module snd-mixart exige ce programme. Ces pilotes ne fonctionnent pas bien jusqu'à ce que les fichiers de micro-codes requis soient chargés, à savoir que ni les périphériques PCM ni le mixeur n'apparaîtront
pcxhrloader	est un programme d'aide pour charger les binaires du micro-code sur les pilotes audios de la table compatible pcxhr de Digigram. Le module snd-pcxhr nécessite ce programme. Ces pilotes ne fonctionnent pas bien jusqu'à ce que certains fichiers de micro-codes soient chargés, à savoir que ni les modules PCM ni les périphériques de mixage n'apparaîtront
sbiload	est un chargeur d'instrument FM OPL2/3 pour le séquenceur ALSA
sscape_ctl	est un outil de contrôle de son SoundScape d'ALSA
us428control	est un programme de contrôle Tascam US-428
usx2yloader	est un programme d'aide pour charger la deuxième phase des binaires de micro-code dans les cartes son Tascam USX2Y USB. Il a jusque-là prouvé son efficacité pour les US122, US224 et US428. Le module snd-usb-usx2y exige ce programme
vxloader	est un programme d'aide pour charger les binaires de micro-codes sur les pilotes sons des cartes VX de Digigram. Les modules snd-vx222, snd-vxpocket et snd-vxp440 nécessitent ce programme. Ce pilote ne fonctionne pas bien jusqu'à ce que certains fichiers de micro-codes soient chargés, à savoir que ni les périphériques PCM ni le mixeur n'apparaîtront

alsa-firmware-1.2.4

Introduction à ALSA Firmware

Le paquet ALSA Firmware contient le firmware de certaines cartes son.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.alsa-project.org/files/pub/firmware/alsa-firmware-1.2.4.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : ee6c1d24a1a4ac1d86992b408ed710a2
- Taille du téléchargement : 4,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 39 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de ALSA Firmware

Requises

alsa-tools-1.2.14

Facultatifs

AS31 (pour reconstruire le firmware à partir des sources)

Installation de ALSA Firmware

Le paquet ALSA Firmware n'est requis que pour ceux qui ont des exigences élevées pour leur carte son. Voir le README pour les options de configure.

Installez ALSA Firmware en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	Quelques répertoires dans <code>/lib/firmware</code> et <code>/usr/share/alsa/firmware</code>

AudioFile-0.3.6

Introduction à AudioFile

Le paquet Audio File contient les bibliothèques de fichier audio et deux programmes de support de fichiers audio. Ils sont utiles pour supporter les formats de base des fichiers sons.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/audiofile/0.3/audiofile-0.3.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 235dde14742317328f0109e9866a8008
- Taille du téléchargement : 520 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 18 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/audiofile-0.3.6-consolidated_patches-1.patch

Dépendances de AudioFile

Requises

alsa-lib-1.2.14

Recommandées

FLAC-1.5.0

Facultatives

asciidoc-10.2.1 et Valgrind-3.25.1

Installation de AudioFile

Installez AudioFile en exécutant les commandes suivantes :

```
patch -Np1 -i ../audiofile-0.3.6-consolidated_patches-1.patch &&
autoreconf -fiv &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&

make
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Pour tester les résultats, tapez : **make check**. Notez que les tests échoueront si l'option `--disable-static` est utilisé et que les tests sont exécutés avant **make install**. Vous avez trois options :

(a) configurez sans `--disable-static`, lancez les tests, mais n'installez pas, ensuite démarrez une nouvelle construction en utilisant `--disable-static` pour l'installation du paquet.

- (b) configurez avec `--disable-static`, mais lancez seulement les tests après l'installation du paquet.
- (c) configurez avec `--disable-static`, mais lancez les tests seulement après une installation DESTDIR.

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés: `sfconvert` et `sfinfo`
Bibliothèques installées: `libaudiofile.so`
Répertoires installés: Aucun

Descriptions courtes

<code>sfinfo</code>	affiche le format, l'encodage audio, le taux d'échantillonnage et la durée d'un fichier audio dans les formats supportés par cette bibliothèque
<code>sfconvert</code>	convertit des formats de fichier audio où le format d'origine et de destination sont supportés par cette bibliothèque
<code>libaudiofile.so</code>	contient les fonctions utilisées par les programmes pour supporter les formats audio AIFF, AIFF compressé, Sun/NeXT, WAV et BIC

faac-1.31.1

Introduction à faac

L'application faac est un encodeur pour un schéma de compression audio spécifié dans les standards MPEG-2 Partie 7 et MPEG-4 Partie 3 et connu sous le nom de Advanced Audio Coding (AAC). Cet encodeur est utile pour produire des fichiers qu'on peut lire sur un iPod. En outre, l'iPod ne comprend pas d'autres formats de compression du son utilisés dans des fichiers vidéo.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lfs-book/faac/archive/v1.31.1/faac-1.31.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f9eeff03ad4a27a4973fe728ab065924
- Taille du téléchargement : 240 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,0 Mo
- Estimation du temps de construction : 0.1 SBU



Note

On GitHub we've forked the upstream repository into our own `lfs-book` namespace and recreated a tag for the release. This is done to ensure the downloaded tarball file name to be correct and consistent (i.e. it shouldn't change when using the browser instead of a tool like **wget**). Our tag and the upstream release tag are on the same commit, so we've not introduced any change to the tarball content except the name of its top-level directory (that Git does not track).

Installation de faac

Installez faac en exécutant les commandes suivantes :

```
./bootstrap &&
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests. Vous pouvez cependant tester les fonctionnalités de base en encodant un fichier échantillon WAV (le fichier d'échantillon est installé par le paquet alsa-utils-1.2.14) :

```
./frontend/faac -o Front_Left.mp4 /usr/share/sounds/alsa/Front_Left.wav
```

Puis, décodez le résultat en utilisant le programme **faad** du paquet FAAD2-2.11.2 et lisez le fichier décodé (exige le programme **aplay** du paquet alsa-utils-1.2.14) :

```
faad Front_Left.mp4
aplay Front_Left.wav
```

aplay devrait identifier le fichier comme un Signed 16 bit Little Endian, Rate 48000 Hz, Stereo, et vous devriez entendre les mots « front left ».

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```


Explication des commandes

- *-disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Autres encodeurs AAC

La qualité de faac est loin d'atteindre celle des meilleurs encodeurs AAC actuellement disponibles. Il supporte en outre l'AAC et pas l'AAC High Efficiency (connu aussi en tant qu'aacPlus), qui offre une meilleure qualité avec un taux faible grâce à l'utilisation de la technologie « spectral band replication » (réplique spectrale de bande). Un exemple de programme alternatif pour produire des flux AAC et HE-AAC est :

- *3GPP Enhanced aacPlus general audio codec* : disponible sous forme de sources, ne peut encoder HE-AAC que jusqu'à 48 kbps au-delà de la table, mais le débit maximum peut être modifié en éditant le tableau de réglage dans le fichier `FloatFR_sbrenclib/src/sbr_main.c`.

Remarquez en même temps que l'iPod ne prend en charge que le profil Complexity AAC qui est celui par défaut dans faac mais qu'il est complètement indisponible dans l'encodeur 3GPP.

Contenu

Programme installé:	faac
Bibliothèques installées:	libfaac.so et libmp4v2.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

faac	est un encodeur AAC en ligne de commande
libfaac.so	contient les fonctions pour encoder des flux AAC
libmp4v2.so	contient les fonctions pour créer et manipuler des fichiers MP4

FAAD2-2.11.2

Introduction à FAAD2

FAAD2 est un décodeur pour un schéma de compression de son avec pertes spécifié dans les standards MPEG-2 Partie 7 et MPEG-4 Partie 3 et connu comme le Advanced Audio Coding (AAC).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/knik0/faad2/archive/2.11.2/faad2-2.11.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6a0ab532d81d9a528d08ab862bc4b637
- Taille du téléchargement : 644 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 9,6 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Fichier d'échantillon AAC : <https://www.nch.com.au/acm/sample.aac> (7 Ko)

Dépendances de FAAD2

Requises

CMake-4.1.0

Installation de FAAD2

Installez FAAD2 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      .. &&
make
```

Ce paquet ne contient pas de suite de tests. Cependant, les fonctionnalités de base peuvent être testées en décodant le fichier d'échantillon AAC :

```
./faad -o sample.wav ../../sample.aac
```

Cela devrait afficher un message de copyright et les informations suivantes sur le fichier d'échantillon :

```
sample.aac file info:
ADTS, 4.608 sec, 13 kbps, 16000 Hz
```

```
-----
| Config:  2 Ch      |
-----
| Ch |      Position    |
-----
| 00 | Left front      |
| 01 | Right front     |
-----
```

Maintenant, lisez le résultat (exige le programme **aplay** du paquet **alsa-utils-1.2.14**) :

```
aplay sample.wav
```

aplay devrait identifier le fichier Signed 16 bit Little Endian, Rate 16000 Hz, Stereo, et vous devriez entendre quelques notes de piano.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programme installé: faad
Bibliothèque installée: libfaad.so et libfaad_drm.so
Répertoires installés: Aucun

Descriptions courtes

faad est un utilitaire en ligne de commande pour décoder des fichiers AAC et MP4
libfaad.so contient les fonctions de décodage de flux AAC

fdk-aac-2.0.3

Introduction à fdk-aac

Le paquet fdk-aac fournit la bibliothèque Fraunhofer FDK AAC, qui est conçu pour être l'implémentation de codage avancé pour l'audio de haute qualité.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/openssl-amr/fdk-aac-2.0.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f43e593991caefdce509ad837d3301bd
- Taille du téléchargement : 2,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 39 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (avec parallélisme = 4)

Installation de fdk-aac

Installez fdk-aac en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libfdk-aac.so
Répertoire installé:	/usr/include/fdk-aac

Descriptions courtes

libfdk-aac.so fournit les fonctions utilisées pour encoder de l'audio dans le format AAC

FLAC-1.5.0

Introduction à FLAC

FLAC est un CODEC audio similaire au MP3, mais sans perte, ce qui veut dire que le son est compressé sans perdre d'informations.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/xiph/flac/releases/download/1.5.0/flac-1.5.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0bb45bcf74338b00efec121fff27367
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 25 Mo (170 Mo supplémentaires pour lancer la suite de tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (0,2 SBU supplémentaires pour lancer la suite de tests)

Dépendances de FLAC

Facultatives

libogg-1.3.6, DocBook-utils-0.6.14, Doxygen-1.14.0 et Valgrind-3.25.1

Installation de FLAC

Installez FLAC en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-thorough-tests \
            --docdir=/usr/share/doc/flac-1.5.0 &&
make
```

Pour tester les résultats, lancez : **make check**. Notez que si vous avez passé les paramètres **--enable-exhaustive-tests** et **--enable-valgrind-testing** à **configure** et si vous lancez la suite de tests, elle mettra *beaucoup* de temps (jusqu'à 300 SBU) et utilisera environ 375 Mo d'espace disque.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-thorough-tests : Ce paramètre est utilisé pour que la suite de tests s'effectue dans un délai raisonnable. Supprimez-la si vous désirez des tests plus étendus.

Contenu

Programmes installés: flac et metaflac
Bibliothèques installées: libFLAC.so, libFLAC++.so et libxmms-flac.so
Répertoires installés: /usr/include/FLAC, /usr/include/FLAC++ et /usr/share/doc/flac-1.5.0

Descriptions courtes

flac est un outil en ligne de commande pour encoder, décoder et convertir des fichiers FLAC

metaflac est un programme pour lister, ajouter, supprimer ou éditer des métadonnées dans un ou plusieurs fichiers FLAC

`libFLAC{,++}.so` ces bibliothèques offrent les API natives de FLAC et d'Ogg FLAC C/C++ pour des programmes utilisant FLAC

frei0r-2.3.3

Introduction à Frei0r

Frei0r est une API de greffon minimaliste pour les effets vidéo. Remarquez que le 0 dans le nom est un zéro, et non la lettre o en majuscule.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/dyne/frei0r/archive/v2.3.3/frei0r-2.3.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f96f73cbf3270cbce1a22e12aeb8fb1e
- Taille du téléchargement : 900 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 45 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU

Dépendances de Frei0r

Recommandées

gavl-1.4.0

Facultatives

Doxygen-1.14.0 et opencv-4.12.0

Installation de frei0r

Installez Frei0r en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir -vp build &&
cd      build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr      \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release      \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -W no-dev .. &&

make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- D `WITHOUT_OPENCV=TRUE` : Cette option désactive la construction des greffons dépendant de OpenCV.
- D `WITHOUT_GAVL=TRUE` : Cette option désactive la construction des greffons dépendant de gavl.
- D `CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5` : ce paramètre permet de construire ce paquet avec cmake-4.0 ou supérieur.

Contenu

Programme installé:	Aucun
Bibliothèques installées:	Plus de 150 greffons d'effets vidéo
Répertoires installés:	/usr/lib/frei0r-1

gavl-1.4.0

Introduction à Gavl

Gavl est l'acronyme de Gmerlin Audio Video Library. C'est une bibliothèque de bas niveau qui gère les détails des formats audio et video comme les espaces de couleurs, les taux d'échantillonnage, les configurations multi-canaux, etc. Elle fournit des définitions standards pour ces formats aussi bien que les structures de conteneurs pour avoir des morceaux sonores ou des images vidéo dans une application.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/gmerlin/gavl-1.4.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2752013a817fbc43ddf13552215ec2c0
- Taille du téléchargement : 4,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 50 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,8 SBU

Dépendances de Gavl

Requises

libpng-1.6.50

Facultatives

Doxygen-1.14.0

Installation de Gavl

Tout d'abord, corrigez un problème avec gcc-14 et supérieur :

```
sed -i "/stdio/a #include <string.h>" src/fill_test.c
```

Maintenant, installez Gavl en exécutant les commandes suivantes :

```
LIBS=-lm \
./configure --prefix=/usr \
            --without-doxygen \
            --with-cpuflags=none \
            --docdir=/usr/share/doc/gavl-1.4.0 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`LIBS=-lm` : Cette variable s'assure que les bibliothèques math est trouvée à l'édition des liens.

`--without-doxygen` : Ce paramètre désactive l'utilisation de Doxygen. Supprimez-le si vous avez installé Doxygen et souhaitez construire la documentation de l'API.

- *-with-cpuflags=none* : ce paramètre corrige un problème avec l'identification des capacités de l'architecture système.

Contenu

Programme installé:	Aucun
Bibliothèques installées:	libgavl.so
Répertoires installés:	/usr/include/gavl et /usr/share/doc/gavl-1.4.0

Descriptions courtes

`libgavl.so` est la bibliothèque audio-vidéo Gmerlin

gstreamer-1.26.5

Introduction à gstreamer

gstreamer est un framework de streaming qui permet aux applications de partager un ensemble de greffons communs pour des choses comme l'encodage et décodage vidéo ou audio, l'utilisation de filtres audio et vidéo, la visualisation audio, le streaming web et toutes les autres choses qui diffusent en temps réel ou non. Ce paquet fournit les fonctionnalités et bibliothèques de base. Vous pourrez avoir au moins besoin de `gst-plugins-base-1.26.5` et un des greffons Good, Bad, Ugly ou Libav.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gstreamer.freedesktop.org/src/gstreamer/gstreamer-1.26.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2585de32253e8b159cbddf92b21b0261
- Taille du téléchargement : 1,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 62 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de gstreamer

Requises

GLib-2.84.4 (GObject Introspection est requis pour GNOME)

Facultatives

GTK-3.24.50 (pour les exemples), gsl-2.8 (utilisé par un test s'il est installé), libnsl-2.0.1, libunwind-1.8.2, rustc-1.89.0 (pour la prise en charge de l'horloge PTP IEEE 1588:2008), Valgrind-3.25.1, *bash-completion*, *hotdoc* et *libdw*

Installation de gstreamer

Installez gstreamer en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gst_debug=false &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.



Attention

Si vous réinstallez gstreamer à partir d'une version précédente, il vaut mieux que vous supprimiez la version précédente, dont ses greffons, avant d'installer la nouvelle version. Si vous vous retrouvez avec un mélange de plusieurs versions installées, les processus qui les utilisent pourraient freezer ou ne pas fonctionner correctement. En tant qu'utilisateur `root` :

```
rm -rf /usr/bin/gst-* /usr/{lib,libexec}/gstreamer-1.0
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés: `gst-inspect-1.0`, `gst-launch-1.0`, `gst-stats-1.0`, `gst-tester-1.0` et `gst-typefind-1.0`
Bibliothèques installées: `libgstbase-1.0.so`, `libgstcheck-1.0.so`, `libgstcontroller-1.0.so`, `libgstnet-1.0.so` et `libgstreamer-1.0.so`
Répertoires installés: `/usr/{include,lib,libexec,share}/gstreamer-1.0`

Descriptions courtes

<code>gst-inspect-1.0</code>	est un outil qui fournit des informations sur les plugins gstreamer disponibles, des informations à propos d'un plugin particulier, ou des informations à propos d'un élément particulier
<code>gst-launch-1.0</code>	est un outil permettant de construire et de faire fonctionner des pipelines gstreamer de base
<code>gst-stats-1.0</code>	est un outil utilisé pour récolter des statistiques sur les opérations de gstreamer
<code>gst-tester-1.0</code>	lance un plan de tests dans un format compatible avec TAP en s'intégrant avec le banc de test de meson
<code>gst-typefind-1.0</code>	utilise le système de recherche de type de gstreamer afin de déterminer le greffon gstreamer approprié pour analyser ou décoder le fichier et le type MIME correspondant
<code>libgstbase-1.0.so</code>	fournit certaines classes de base qui doivent être étendues par des classes d'éléments et d'utilitaires qui sont plus utiles pour les développeurs de plugin
<code>libgstcheck-1.0.so</code>	fournit une fonctionnalité pour écrire des tests d'unité qu'utilise le framework de vérification
<code>libgstcontroller-1.0.so</code>	fournit une fonctionnalité pour animer les propriétés des éléments au fil du temps
<code>libgstnet-1.0.so</code>	fournit des éléments et objets réseaux
<code>libgstreamer-1.0.so</code>	fournit tout le cœur des services gstreamer, y compris l'initialisation, la gestion des greffons et des types, ainsi que la hiérarchie objet qui définit les éléments et binaires, avec certains autres éléments spécialisés

gst-plugins-base-1.26.5

Introduction à GStreamer Base Plug-ins

L'application GStreamer Base Plug-ins est une collection soignée et bien maintenue de plugins et éléments GStreamer couvrant la gamme des types d'éléments possibles que quiconque souhaiterait écrire pour GStreamer. Vous aurez au moins besoin d'un des plugins Good, Bad, Ugly ou Libav pour que les applications GStreamer fonctionnent correctement.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-plugins-base/gst-plugins-base-1.26.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b7213409f50916a7f8e3c5bb59ea3b2d
- Taille du téléchargement : 2,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 100 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de GStreamer Base Plug-ins

Requises

gstreamer-1.26.5

Recommandées

alsa-lib-1.2.14, CDParanoia-III-10.2 (pour construire le greffon CDDA), GLib-2.84.4 (avec GObject Introspection), ISO Codes-4.18.0, libgudev-238, libjpeg-turbo-3.0.1, libogg-1.3.6, libpng-1.6.50, libvorbis-1.3.7, Mesa-25.1.8, Pango-1.56.4, wayland-protocols-1.45 et Bibliothèques Xorg

Facultatives

graphene-1.10.8, GTK-3.24.50 (pour les exemples), Opus-1.5.2, SDL2-2.32.8, Valgrind-3.25.1, *hotdoc*, *libtheora*, *libvisual*, *Orc* et *Tremor*

Installation de GStreamer Base Plug-ins



Note

Si vous avez besoin d'un greffon pour une dépendance donnée, cette dépendance doit être installée avant ce paquet.

Installez GStreamer Base Plug-ins en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  --wrap-mode=nodownload &&
ninja

```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**. Les tests ont besoin d'un terminal X ou tous les tests GL échoueront. Cinq tests peuvent terminer après le délai d'expiration sur certains systèmes en fonction du matériel graphique et de sa rapidité. Un test, `elements_appsrc`, est connu pour échouer sur certains systèmes.



Note

Pendant l'installation, le processus de construction fait des liens supplémentaires. Si vous n'avez pas Xorg dans `/usr`, la variable `LIBRARY_PATH` doit être définie pour l'utilisateur root. Si vous utilisez `sudo` pour être root, utilisez l'option `-E` pour passer vos variables d'environnement actuelles au processus d'installation.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- `-wrap-mode=nodownload` : ce paramètre évite que **meson** ne télécharge des dépendances facultatives qui ne sont pas installées sur le système.

Contenu

Programmes installés:	gst-device-monitor-1.0, gst-discoverer-1.0 et gst-play-1.0
Bibliothèques installées:	libgstallocators-1.0.so, libgstapp-1.0.so, libgstaudio-1.0.so, libgstfft-1.0.so, libgstgl-1.0.so, libgstpbutils-1.0.so, libgsttriff-1.0.so, libgststrtp-1.0.so, libgststrtp-1.0.so, libgstsd-1.0.so, libgsttag-1.0.so, libgstvideo-1.0.so et plusieurs greffons dans <code>/usr/lib/gstreamer-1.0</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{allocators,app,audio,fft,gl,pbutils}</code> , <code>/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{riff,rtp,rtsp,sdp,tag,video}</code> et <code>/usr/share/gst-plugins-base</code>

Descriptions courtes

gst-device-monitor-1.0	est un outil en ligne de commande qui peu être utilisé pour tester les fonctions de surveillance de périphériques de GStreamer
gst-discoverer-1.0	est un outil qui peut être utilisé pour afficher des métadonnées basiques et des informations de flux d'un fichier multimédia
gst-play-1.0	est un outil en ligne de commande qui peut être utilisé pour tester la lecture basique en utilisant l'élément playbin

gst-plugins-good-1.26.5

Introduction à GStreamer Good Plug-ins

Le paquet GStreamer Good Plug-ins est un ensemble de greffons considérés par les développeurs de GStreamer comme ayant un code de bonne qualité, une fonctionnalité correcte, et la licence préférée (LGPL pour le code du greffon, LGPL ou LGPL-compatible pour la bibliothèque la supportant). Un large ensemble de décodeurs, encodeurs et filtres audio et vidéos sont inclus.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-plugins-good/gst-plugins-good-1.26.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7323c4c55e82b498b16d62e23e022626
- Taille du téléchargement : 2,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 115 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de GStreamer Good Plug-ins

Requises

gst-plugins-base-1.26.5

Recommandées

Cairo-1.18.4, FLAC-1.5.0, gdk-pixbuf-2.42.12, LAME-3.100, libsoup-3.6.5, libvpx-1.15.2, mpg123-1.33.2, NASM-2.16.03 et PulseAudio-17.0

Facultatives

AAlib-1.4rc5, GTK-3.24.50 (pour les exemples), libdv-1.0.0, Qt-6.9.2, Speex-1.2.1, taglib-2.1.1, Valgrind-3.25.1, v4l-utils-1.30.1, Wayland-1.24.0, *alsa-oss*, *hotdoc*, *JACK*, *libcaca*, *libavc1394*, *libiec61883*, *libraw1394*, *libshout*, *libsoup2*, *Orc*, *TwoLame* et *WavPack*

Installation de GStreamer Good Plug-ins



Note

Si vous avez besoin d'un greffon pour une dépendance donnée, cette dépendance doit être installée avant ce paquet.

Installez GStreamer Good Plug-ins en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja test**. Un test, `elements_flvmux` est connu pour échouer sur certains systèmes.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Plusieurs greffons dans <code>/usr/lib/gstreamer-1.0</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/share/gstreamer-1.0/presets</code>

gst-plugins-bad-1.26.5

Introduction à GStreamer Bad Plug-ins

Le paquet GStreamer Bad Plug-ins contient un ensemble de greffons qui ne sont pas à la hauteur comparé avec le reste. Ils peuvent être presque de bonne qualité, mais il leur manque quelque chose - que ce soit une bonne révision du code, de la documentation, un ensemble de tests, un mainteneur réel direct, ou une réelle utilisation à grande échelle.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-plugins-bad/gst-plugins-bad-1.26.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b4d99dc0fddc0a54d96b0389830f283f
- Taille du téléchargement : 7,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 294 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,8 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de GStreamer Bad Plug-ins

Requises

gst-plugins-base-1.26.5

Recommandées

libdvbcore-6.1.3, libdvbnav-6.1.1, libva-2.22.0 et SoundTouch-2.4.0

Facultatifs

BlueZ-5.83, cURL-8.15.0, faac-1.31.1, FAAD2-2.11.2, fdk-aac-2.0.3, GTK-3.24.50 (pour les exemples), gst-plugins-good-1.26.5 (pour un test), JSON-GLib-1.10.6, Little CMS-2.17, libaom-3.12.1, libass-0.17.4, libexif-0.6.25 (pour un test), librsvg-2.61.0, libsndfile-1.2.2, libssh2-1.11.1, libusb-1.0.29, libwebp-1.6.0, libxkbcommon-1.11.0, libxml2-2.14.5, neon-0.35.0, Nettle-3.10.2 or libgcrypt-1.11.2 (pour la prise en charge de SSL dans le greffon hls, si aucun n'est installé, OpenSSL sera utilisé à la place), opencv-4.12.0 (avec les modules supplémentaires), OpenJPEG-2.5.3, Opus-1.5.2, Pango-1.56.4, libqrencode-4.1.1, SBC-2.1, sdl2-compat-1.2.68, Valgrind-3.25.1, à la fois Vulkan-Loader-1.4.321 et glslc de shaderc-2025.3 (pour le greffon Vulkan), Wayland-1.24.0 (GTK-3.24.50 doit avoir été compilé avec la prise en charge de wayland), x265-4.1, zxing-cpp-2.3.0, bs2b, Chromaprint, dssim, Flite, FluidSynth, Game Music Emu, GSM (actuellement cassé), hotdoc, LADSPA, ldacBT, libajantv2, libavtp, libdc1394-2, libdca, libde265, libkate, libmfx, libmms, libmodplug, libnice, libofa, libopenmpt, libopenni, libsoup2, libsrtp, lilv, LRDF, ltc-tools, microdns, MJPEG Tools, mplex2, musepack, onnxruntime, OpenAL, OpenEXR, OpenH264, Orc, rtmpdump, spandsp, Srt, svthevcenc, VO AAC, VO AMRWB, WildMidi, WPE-WebKit, WPEBackend-fdo, ZBAR et ZVBI

Installation de GStreamer Bad Plug-ins



Note

Si vous avez besoin d'un greffon pour une dépendance donnée, cette dépendance doit être installée avant ce paquet.

Installez GStreamer Bad Plug-ins en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gpl=enabled &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja test**. Plusieurs tests ont besoin d'un émulateur de terminal dans une session graphique. Si `gst-plugins-good-1.26.5` n'est pas installé, deux tests, `elements_rtpsrc` et `elements_rtpsink`, échoueront.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

- `-D gpl=enabled` : sans ce paramètre, les greffons qui dépendent de bibliothèques sous licence (A)GPL ne sont pas construits.

Contenu

Programmes installés: `gst-transcoder-1.0` et `playout`

Bibliothèques installées: `libgstadaptivedemux-1.0.so`, `libgstanalytics-1.0.so`, `libgstbadaudio-1.0.so`, `libgstbasecamerabinsrc-1.0.so`, `libgstcuda-1.0.so`, `libgstcodecparsers-1.0.so`, `libgstcodecs-1.0.so`, `libgstdxva-1.0.so`, `libgstinsertbin-1.0.so`, `libgstisoff-1.0.so`, `libgstmpegts-1.0.so`, `libgstmse-1.0.so`, `libgstphotography-1.0.so`, `libgstplay-1.0.so`, `libgstplayer-1.0.so`, `libgstsctp-1.0.so`, `libgsttranscoder-1.0.so`, `libgsturidownloader-1.0.so`, `libgstva-1.0.so`, `libgstwayland-1.0.so`, `libgstwebrtc-1.0.so` et plusieurs greffons dans `/usr/lib/gstreamer-1.0`

Répertoires installés: `/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{audio,basecamerabinsrc,cuda}`, `/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{codecparsers,insertbin,interfaces}`, `/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{isoff,mpegts,play,player,sctp}` et `/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{transcoder,uridownloader,va}` et `/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{wayland,webrtc}`

Descriptions courtes

gst-transcoder-1.0 est utilisé pour transcoder un flux en un format différent

playout est un exemple d'application utilisée pour jouer à la suite une liste de fichiers audio et vidéo

gst-plugins-ugly-1.26.5

Introduction à GStreamer Ugly Plug-ins

GStreamer Ugly Plug-ins est un ensemble de greffons considéré par les développeurs de GStreamer comme étant de bonne qualité et fonctionnant correctement, mais leur distribution peut poser problèmes. La licence des greffons ou des bibliothèques supportés peut ne pas être comme les développeurs de GStreamer le voudraient. Le code peut être connu pour présenter des problèmes de brevets.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-plugins-ugly/gst-plugins-ugly-1.26.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5316ced5357c6af10ab1651084f2f09d
- Taille du téléchargement : 224 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 9,3 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de GStreamer Ugly Plug-ins

Requises

gst-plugins-base-1.26.5

Recommandées

liba52-0.8.0 (requis pour jouer des DVD), libdvread-6.1.3 et x264-20250815

Facultatives

libmpeg2-0.5.1, libcdio-2.1.0 (pour l'accès au lecteur CD-ROM), Valgrind-3.25.1, *hotdoc*, *libsidplay* et *Orc*

Installation de GStreamer Ugly Plug-ins



Note

Si vous avez besoin d'un greffon pour une dépendance donnée, cette dépendance doit être installée avant ce paquet.

Installez GStreamer Ugly Plug-ins en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gpl=enabled &&
ninja

```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- *-D gpl=enabled* : sans ce paramètre, les greffons qui dépendent de bibliothèques (A)GPL ne sont pas construits.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Plusieurs greffons dans /usr/lib/gstreamer-1.0
Répertoires installés:	Aucun

gst-libav-1.26.5

Introduction à GStreamer Libav

Le paquet GStreamer Libav contient les greffons GStreamer pour Libav (un fork de FFmpeg).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-libav/gst-libav-1.26.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9a5e546ca2c0b68bb1899e4f27a33f70
- Taille du téléchargement : 200 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 10 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de GStreamer Libav

Requises

FFmpeg-7.1.1 et gst-plugins-base-1.26.5

Recommandées

yasm-1.3.0

FacultatIVES

hotdoc

Installation de GStreamer Libav

Installez GStreamer Libav en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release &&
ninja
```

Pour exécuter les tests, exécutez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libgstlibav.so dans /usr/lib/gstreamer-1.0
Répertoire installé:	Aucun

id3lib-3.8.3

Introduction à id3lib

id3lib est une bibliothèque pour lire, écrire et manipuler des conteneurs de données multimédia id3v1 et id3v2.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/id3lib/id3lib-3.8.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 19f27ddd2dda4b2d26a559a4f0f402a7
- Taille du téléchargement : 932 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 16 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/id3lib-3.8.3-consolidated_patches-1.patch

Installation de Id3lib

Installez id3lib en exécutant les commandes suivantes :

```
patch -Np1 -i ../id3lib-3.8.3-consolidated_patches-1.patch &&

libtoolize -fc &&
aclocal &&
autoconf &&
automake --add-missing --copy &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests fonctionnelle.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
cp doc/man/* /usr/share/man/man1 &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/id3lib-3.8.3 &&
install -v -m644 doc/*.{gif,jpg,png,ico,css,txt,php,html} \
    /usr/share/doc/id3lib-3.8.3
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés: id3convert, id3cp, id3info et id3tag
Bibliothèque installée: libid3.so
Répertoires installés: /usr/include/id3 et /usr/share/doc/id3lib-3.8.3

Descriptions courtes

id3convert	converti entre les formats id3v1 et id3v2
id3cp	extraire les étiquettes id3v1 et id3v2 des fichiers audio numériques
id3info	affiche le contenu des étiquettes id3v1 et id3v2
id3tag	est un utilitaire pour modifier les étiquettes id3v1 et id3v2
libid3.so	fournit les fonction pour les programmes de modification d'étiquettes id3v1 et id3v2 ainsi que pour d'autres programmes et bibliothèques externes

intel-media-driver-25.2.6

Introduction à intel-media-driver

Le paquet intel-media-driver fournit un pilote VA API pour les GPU Intel fournis avec les CPU Broadwell et supérieurs. Cela comprend la prise en charge de nombreux codecs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/lfs-book/intel-media-driver/archive/v25.2.6/intel-media-driver-25.2.6.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 87fdb5bc73a6dc33cb6090dad5194f0c
- Taille du téléchargement : 27 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 2,0 Go (289 Mo installés avec un seul modèle de GPU)
- Estimation du temps de construction : 3,2 SBU (avec parallélisme = 4 et un seul modèle de GPU)



Note

On GitHub we've forked the upstream repository into our own `lfs-book` namespace and recreated a tag for the release. This is done to ensure the downloaded tarball file name to be correct and consistent (i.e. it shouldn't change when using the browser instead of a tool like **wget**). Our tag and the upstream release tag are on the same commit, so we've not introduced any change to the tarball content except the name of its top-level directory (that Git does not track).

Dépendances de intel-media-driver

Requises

CMake-4.1.0, gmmllib-22.8.1, libva-2.22.0 et Environnement de construction de Xorg

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau. Recompilez le noyau si nécessaire :

```
Device Drivers --->
Graphics support --->
  <*/M>   Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
                                                ... [DRM]
  < /*/M> Intel 8xx/9xx/G3x/G4x/HD Graphics                                [DRM_I915]
  < /*/M> Intel Xe2 Graphics                                                [DRM_XE]
  (*)      Force probe xe for selected Intel hardware IDs
                                                ... [DRM_XE_FORCE_PROBE]
```

Consultez Configuration du noyau pour Mesa pour plus d'information sur les pilotes i915 et Xe.

Installation de intel-media-driver



Note

Ce paquet prend longtemps à construire car il compile un code spécifique à chaque génération individuelle de GPU Intel et pour plusieurs codces multimédias.

Si vous connaissez le modèle de votre GPU Intel, vous pouvez passer l'option `-D{GEN{8,9,11,12},MTL,ARL,LNL,BMG,PTL}=OFF` à la commande **cmake** mais en omettant l'option pour votre GPU. Remarquez que le numéro « GEN » ici est la génération du GPU, pas du CPU. Par exemple, un CPU Intel Core i7-1065G7 qui fournit un GPU Intel de onzième génération, l'option `-D{GEN{8,9,12},MTL,ARL,LNL,BMG,PTL}=OFF` peut être utilisée pour que le code spécifique aux autres générations des GPU Intel ne soit pas construit.

Pour déterminer le modèle du GPU Intel, installez `pciutils-3.14.0` et exécutez d'abord **lspci -nn | grep -Ei 'VGA|DISPLAY'**. Cette commande affichera des informations sur le GPU, y compris l'identifiant du fabricant PCI (8086 pour Intel) et l'identifiant du périphérique PCI. Par exemple, pour un Intel Core i5-11300H, la sortie est `8086:9a49`. Cherchez maintenant l'enregistrement de cet identifiant de périphérique dans l'arborescence des sources d'intel-media-driver :

```
grep -ri 'RegisterDevice(0x9a49'
```

Ensuite déterminez le modèle du GPU à partir du nom de fichier de l'enregistrement. Pour l'exemple ci-dessus, le nom de fichier est `media_sysinfo_g12.cpp`, ce qui indique que le modèle est GEN12.

Installez intel-media-driver en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$XORG_PREFIX \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D INSTALL_DRIVER_SYSCONF=OFF \
      -D BUILD_TYPE=Release \
      -D MEDIA_BUILD_FATAL_WARNINGS=OFF \
      -G Ninja \
      -W no-dev .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installes:	libigfxcmrt.so
Pilotes installés:	iHD_drv_video.so
Répertoires installés:	/usr/include/igfxcmrt

Descriptions courtes

`libigfxcmrt.so` fournit les fonctions de l'API qui permettent de faire tourner des noyaux GPU sur le moteur de rendu

intel-vaapi-driver-2.4.1

Introduction à intel-vaapi-driver

Le paquet intel-vaapi-driver contient un pilote VA API pour les GPU Intel fournis avec les CPU Haswell et précédents.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/intel/intel-vaapi-driver/releases/download/2.4.1/intel-vaapi-driver-2.4.1.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 073fce0f409559109ad2dd0a6531055d
- Taille du téléchargement : 2,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 97 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU

Dépendances de intel-vaapi-driver

Requises

libva-2.22.0 et Environnement de construction de Xorg

Configuration du noyau

Activez les options suivantes dans la configuration du noyau. Recompilez le noyau si nécessaire :

```
Device Drivers --->
Graphics support --->
  < */M>   Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
                                                ... [DRM]
  < */M> Intel 8xx/9xx/G3x/G4x/HD Graphics                                [DRM_I915]
  < */M> Intel Xe2 Graphics                                              [DRM_XE]
  (*)      Force probe xe for selected Intel hardware IDs
                                                ... [DRM_XE_FORCE_PROBE]
```

Installation de intel-vaapi-driver

Installez le pilote en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Pilote installé: i965_drv_video.so

Liba52-0.8.0

Introduction à Liba52

liba52 est une bibliothèque libre pour décoder des flux ATSC A/52 (connus aussi en tant que AC-3). Le standard A/52 est utilisé dans diverses applications, y compris la télévision et les DVD numériques.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://distfiles.adelielinux.org/source/a52dec/a52dec-0.8.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4debeed0257f5312e84d92711a5cfcec
- Taille du téléchargement : 448 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,7 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Facultatives

djbfft

Installation de Liba52

Installez liba52 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --mandir=/usr/share/man \
            --enable-shared \
            --disable-static \
            CFLAGS="${CFLAGS:- -g -O3} -fPIC" &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
cp liba52/a52_internal.h /usr/include/a52dec &&
install -v -m644 -D doc/liba52.txt \
    /usr/share/doc/liba52-0.8.0/liba52.txt
```

Explication des commandes

`CFLAGS="${CFLAGS:- -g -O3} -fPIC"` : cela ajoute `-fPIC` à la fin des `CFLAGS` mais utilise `-g -O3` (les drapeaux par défaut pour ce paquet) au lieu d'une chaîne vide quand `CFLAGS` n'est pas configuré. Cela est requis pour compiler liba52 sans relocation de la section texte à l'exécution. La relocation de la section texte à l'exécution est interdite sur `x86_64`, ce qui fait que `-fPIC` est absolument nécessaire. Sur les systèmes `x86 32-bits`, la relocation de texte à l'exécution est autorisée mais n'est pas sécurisée et peut gâcher de la RAM physique, donc `-fPIC` reste mieux.

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

`cp liba52/a52_internal.h ...` : La copie de ce fichier d'en-tête dans `/usr/include/a52dec` permet à d'autres programmes (tels que `xine-lib`) de compiler et de se lier à une liba52 installée sur le système.

Contenu

Programmes installés: a52dec et extract_a52
Bibliothèque installée: liba52.so
Répertoires installés: /usr/include/a52dec et /usr/share/doc/liba52-0.8.0

Descriptions courtes

a52dec lit des flux audio ATSC A/52
extract_a52 extrait du son ATSC A/52 d'un flux MPEG
liba52.so fournit les fonctions pour les programmes qui traitent des flux ATSC A/52

Libao-1.2.0

Introduction à Libao

Le paquet libao contient une bibliothèque audio pour toute plate-forme. Elle est utile pour la sortie audio sur une large diversité de plate-formes. Elle supporte actuellement les fichiers WAV, OSS (Open Sound System), ESD (Enlighten Sound Daemon), ALSA (Advanced Linux Sound Architecture), NAS (Network Audio system), aRTS (analog Real-Time Synthesizer) et PulseAudio (architecture de son GNOME future génération).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.xiph.org/releases/ao/libao-1.2.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9f5dd20d7e95fd0dd72df5353829f097
- Taille du téléchargement : 456 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Libao

Facultatives

un environnement graphique, alsa-lib-1.2.14 et PulseAudio-17.0

Installation de Libao

Tout d'abord, corrigez un problème avec gcc-14 :

```
sed -i '/limits.h/a #include <time.h>' src/plugins/pulse/ao_pulse.c
```

Installez libao en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
install -v -m644 README /usr/share/doc/libao-1.2.0
```

Configuration de Libao

Fichiers de configuration

/etc/libao.conf et ~/.libao

Informations sur la configuration

La seule option de configuration actuellement disponible est le paramétrage du périphérique de sortie par défaut. Lancez **man libao.conf** pour des détails.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libao.so et des greffons dans /usr/lib/ao/plugins-4
Répertoires installés:	/usr/include/ao, /usr/lib/ao et /usr/share/doc/libao-1.2.0

Descriptions courtes

`libao.so` offre des fonctions aux programmes souhaitant émettre du son sur les plate-formes supportées

libaom-3.12.1

Introduction à libaom

Le paquet libaom contient une version de référence du codec vidéo d'Alliance for Open Media. Ce codec est une alternative sans brevet à H.265 et commence à être utilisé un peu partout sur internet.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://storage.googleapis.com/aom-releases/libaom-3.12.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 51e4e369c41f66d2f8f1ed83e2206908
- Taille du téléchargement : 5,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 125 Mo (plus 1 Go pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,8 SBU (avec parallélisme = 4, plus 128 SBU pour les tests)

Dépendances de libaom

Recommandées

yasm-1.3.0 (ou NASM-2.16.03)

Facultatives

Doxygen-1.14.0



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet

Installation de libaom

Installez libaom en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir aom-build &&
cd aom-build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=1 \
      -D ENABLE_DOCS=no \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, exécutez : **ninja testdata && ninja runtests**. Remarquez que les tests prennent très longtemps à terminer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install &&
rm -v /usr/lib/libaom.a
```

Explication des commandes

-D BUILD_SHARED_LIBS=1 : ce paramètre construit les versions partagées des bibliothèques.

-D `ENABLE_DOCS=no` : ce paramètre désactive la construction de la documentation car elle échoue à cause d'une incompatibilité avec la dernière version de Doxygen-1.14.0.

-D `ENABLE_NASM=yes` : utilisez cette option si vous avez installé à la fois yasm-1.3.0 et NASM-2.16.03 et souhaitez l'utiliser à la place de yasm.

Contenu

Programmes installés: aomdec et aomenc
Bibliothèques installes: libaom.so
Répertoires installés: /usr/include/aom

Descriptions courtes

aomdec offre divers décodeurs pris en charge par ce paquet, dont un décodeur AV1
aomenc offre divers encodeurs pris en charge par ce paquet, dont un encodeur AV1
libaom.so contient les fonctions qui fournissent une implémentation de référence du codec AV1

libass-0.17.4

Introduction à libass

libass est un moteur de rendu portable de sous-titre pour le format de sous-titre ASS/SSA (Advanced Substation Alpha/Substation Alpha) qui permet plus de sous-titre avancé que les formats SRT et similaires.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libass/libass/releases/download/0.17.4/libass-0.17.4.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 10963e702850fd888cb270abcbe852c3
- Taille du téléchargement : 444 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 8,0 Mo
- Estimation du temps de construction : 0.1 SBU

Dépendances de libass

Requises

FreeType-2.13.3 et FriBidi-1.0.16

Recommandées

Fontconfig-2.17.1 et NASM-2.16.03

Facultatives

harfBuzz-11.4.1 et libunibreak

Installation de libass

Installez libass en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *-disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.
- *-disable-fontconfig* : Utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé Fontconfig.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libass.so
Répertoire installé:	/usr/include/ass

Descriptions courtes

`libass.so` fournit les fonctions utilisées pour afficher le format de sous-titre ASS/SSA

libcanberra-0.30

Introduction à libcanberra

libcanberra est une implémentation des thèmes sonores XDG et des spécifications de noms, pour générer des événements sonores sur les bureaux libres comme GNOME.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://0pointer.de/lennart/projects/libcanberra/libcanberra-0.30.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 34cb7e4430afaf6f447c4ebdb9b42072
- Taille du téléchargement : 312 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,5 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/libcanberra-0.30-wayland-1.patch>

Dépendances de libcanberra

Requises

libvorbis-1.3.7

Recommandées

alsa-lib-1.2.14, gstreamer-1.26.5 et GTK-3.24.50

FacultatIVES

PulseAudio-17.0, GTK+-2 et tdb

Thème sonore recommandé (à l'exécution)

sound-theme-freedesktop-0.8 ou un autre thème, par exemple disponible sur *le site de gnome-look*

Installation de libcanberra

Tout d'abord, appliquez un correctif pour corriger un problème qui fait que certaines applications crashent sous les environnements de bureau Wayland :

```
patch -Np1 -i ../libcanberra-0.30-wayland-1.patch
```

Installez libcanberra en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-oss &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make docdir=/usr/share/doc/libcanberra-0.30 install
```

Explication des commandes

- *-disable-oss* : désactive la prise en charge facultative de OSS qui est obsolète
- *-disable-gtk3* : désactive la prise en charge facultative de GTK+ 3

Contenu

Programmes installés:	canberra-boot et canberra-gtk-play
Bibliothèques installées:	libcanberra-gtk3.so et libcanberra.so
Répertoires installés:	/usr/lib/libcanberra-0.30, /usr/share/doc/libcanberra-0.30 et /usr/share/gtk-doc/html/libcanberra

Descriptions courtes

canberra-gtk-play	est une application utilisée pour jouer les événements sonores
libcanberra-gtk3.so	contient les liaisons libcanberra pour GTK+ 3
libcanberra.so	contient les fonctions de l'API de libcanberra

libcddb-1.3.2

Introduction à libcddb

Le paquet libcddb est une bibliothèque qui implémente les différents protocoles (CDDBP, HTTP, SNTP) pour accéder aux données sur un server CDDB.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/libcddb/libcddb-1.3.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8bb4a6f542197e8e9648ae597cd6bc8a
- Taille du téléchargement : 384 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,9 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet

Installation de libcddb

Par défaut ce paquet accède à `freedb.org` qui est fermé. Modifiez cette valeur par défaut en `gnudb.gnudb.org` et corrigez deux fichiers de test obsolètes :

```
sed -e '/DEFAULT_SERVER/s/freedb.org/gnudb.gnudb.org/' \
    -e '/DEFAULT_PORT/s/888/&0/' \
    -i include/cddb/cddb_ni.h &&
sed '/^Genre:/s/Trip-Hop/Electronic/' -i tests/testdata/920ef00b.txt &&
sed '/DISCID/i# Revision: 42' -i tests/testcache/misc/12340000
```

Corrigez un problème de construction avec gcc-14 et supérieur :

```
sed -i 's/size_t l;/socklen_t l;/' lib/cddb_net.c
```

Installez libcddb en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, lancez : **make check -k**. La suite de tests a besoin d'une connexion internet. Un test échoue à cause de l'absence de serveurs de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	cddb_query
Bibliothèque installée:	libcddb.so
Répertoires installés:	/usr/include/cddb

Descriptions courtes

cddb_query fournit une interface utilisateur à un serveur CDDB

libcdio-2.1.0

Introduction à libcdio

libcdio est une bibliothèque pour l'accès aux CD-ROM et images CD. La bibliothèque associée libcdio-cdparanoia lit l'audio directement depuis le CD-ROM en tant que données, avec aucune étape intermédiaire analogique, et écrit les données dans un fichier ou un tunnel en tant que .wav, .aifc ou en tant que données 16 bits linéaires PCM.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/libcdio/libcdio-2.1.0.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : aa7629e8f73662a762f64c444b901055
- Taille du téléchargement : 1,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 53 Mo (pour les deux paquets, dont les vérifications)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4 ; pour les deux paquets, dont les vérifications)

Téléchargements supplémentaires

- Fichier requis : <https://ftp.gnu.org/gnu/libcdio/libcdio-paranoia-10.2+2.0.2.tar.bz2>

Dépendances de libcdio

Facultatives

libcddb-1.3.2

Installation de libcdio

Si vous construisez sur un système i686, corrigez un problème de construction causée par la prise en charge des gros fichiers :

```
sed '/CDIO_LSEEK/s/lseek64/lseek/' -i lib/driver/_cdio_generic.c
```

Installez libcdio en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check -k**. Un test nommé `realpath` est connu pour échouer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Maintenant installez libcdio-paranoia :

```
tar -xf ../libcdio-paranoia-10.2+2.0.2.tar.bz2 &&
cd libcdio-paranoia-10.2+2.0.2 &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés: `cdda-player`, `cd-drive`, `cd-info`, `cd-paranoia`, `cd-read`, `iso-info`, `iso-read` et `mmc-tool`
Bibliothèque installée: `libcdio.so`, `libcdio++.so`, `libcdio_cdda`, `libcdio_paranoia`, `libiso9660`, `libiso9660++` et `libudf.so`
Répertoires installés: `/usr/include/cdio` et `/usr/include/cdio++`

Descriptions courtes

cd-drive	affiche les caractéristiques des lecteurs CD-ROM
cd-info	affiche des informations à propos des CD ou des images de CD
cd-paranoia	est un utilitaire de lecture de CD audio qui inclut des fonctionnalités de vérification de données supplémentaires
cd-read	lit les informations d'un CD ou d'une image de CD
cdda-player	est un simple lecteur CD en curses
iso-info	affiche les informations à propos d'une image ISO 9660
iso-read	lit des portions d'une image ISO 9660
mmc-tool	lance des commandes multimédia de <code>libcdio</code>
libcdio.so	contient les fonctions principales de l'API <code>cdio</code>

libdvdcss-1.4.3

Introduction à libdvdcss

libdvdcss est une bibliothèque simple conçue pour accéder aux DVD en tant que périphériques blocs sans se soucier du déchiffrement.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://get.videolan.org/libdvdcss/1.4.3/libdvdcss-1.4.3.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e98239a88af9b2204f9b9d987c2bc71a
- Taille du téléchargement : 380 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,3 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libdvdcss

Facultatives (pour créer la documentation)

Doxygen-1.14.0

Installation de libdvdcss

Installez libdvdcss en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libdvdcss-1.4.3 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libdvdcss.so
Répertoires installés:	/usr/include/dvdcss et /usr/share/doc/libdvdcss-1.4.3

Descriptions courtes

libdvdcss.so fournit les fonctionnalités requises pour l'accès transparent aux DVD avec le déchiffrement CSS

Libdvdread-6.1.3

Introduction à Libdvdread

libdvdread est une bibliothèque qui fournit une structure simple pour lire des DVD.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://get.videolan.org/libdvdread/6.1.3/libdvdread-6.1.3.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3c58d1624a71a16ff40f55dbaca82523
- Taille du téléchargement : 388 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,6 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de Libdvdread

Installez libdvdread en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libdvdread-6.1.3 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libdvdread.so
Répertoires installés:	/usr/include/dvdread et /usr/share/doc/libdvdread-6.1.3

Descriptions courtes

`libdvdread.so` fournit les fonctionnalités requises pour accéder aux DVD

Libdvdnav-6.1.1

Introduction à Libdvdnav

libdvdnav est une bibliothèque qui permet d'utiliser facilement des fonctionnalités de navigation sophistiquée des DVD comme les menus DVD, la lecture multiangle, et même les jeux DVD interactifs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://get.videolan.org/libdvdnav/6.1.1/libdvdnav-6.1.1.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 46c46cb0294fbd1fcb8a0181818dad15
- Taille du téléchargement : 360 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,7 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Libdvdnav

Requises

libdvdread-6.1.3

Installation de Libdvdnav

Installez libdvdnav en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libdvdnav-6.1.1 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libdvdnav.so
Répertoires installés:	/usr/include/dvdnav et /usr/share/doc/libdvdnav-6.1.1

Descriptions courtes

`libdvdnav.so` est la bibliothèque de navigation de DVD

Libdv-1.0.0

Introduction à Libdv

Le codec DV Quasar (libdv) est un codec logiciel pour les vidéos DV, le format d'encodage utilisé par la plupart des caméscopes numériques. On peut l'utiliser pour copier des vidéos à partir d'un caméscope numérique connecté en firewire (IEEE 1394).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/libdv/libdv-1.0.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f895162161cfa4bb4a94c070a7caa6c7
- Taille du téléchargement : 574 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,0 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Libdv

Facultatifs

popt-1.19, sdl2-compat-1.2.68 et un environnement graphique

Installation de Libdv

Installez libdv en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-xv \
            --disable-static &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/libdv-1.0.0 &&
install -v -m644 README* /usr/share/doc/libdv-1.0.0
```

Explication des commandes

`--disable-xv` : Ce paramètre est requis si un système X Window n'est pas installé. Il empêche **configure** de tester la présence de `libXv`, qui n'est utilisé que pour le programme obsolète **playdv** que vous ne pourrez pas construire avec les en-têtes actuels de linux, et qui nécessiterait d'autres dépendances obsolètes.

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés: dubdv, dvconnect et encodedv
Bibliothèque installée: libdv.so
Répertoires installés: /usr/include/libdv et /usr/share/doc/libdv-1.0.0

Descriptions courtes

dubdv	insère du son dans un flux vidéo numérique
dvconnect	est un petit outil pour envoyer ou capturer des données raw vers et depuis le caméscope
encodedv	encode une série d'images dans un flux vidéo numérique
libdv.so	fournit des fonctions pour des programmes qui interagissent avec le codec DV Quasar

libgstgtk4 de gst-plugins-rs-1.26.5

Introduction à libgstgtk4

Le paquet libgstgtk4 contient une bibliothèque qui relie le cadriciel multimédia gstreamer à GTK-4.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/gstreamer/gst-plugins-rs/-/archive/gstreamer-1.26.5/gst-plugins-rs-gstreamer-1.26.5.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 04ee9a381d6e163b3ca1b35f4b347969
- Taille du téléchargement : 2,9 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 831 Mo (51 Mo installés)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 8)

Dépendances de libgstgtk4

Requises

git-2.50.1, gst-plugins-base-1.26.5, GTK-4.18.6 et rustc-1.89.0



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour construire ce paquet

Installation de libgstgtk4

Installez libgstgtk4 en exécutant les commandes suivantes :

```
cd video/gtk4 &&
cargo build --release
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests, mais on peut tester ses fonctions de base après l'installation.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -vm755 ../../target/release/libgstgtk4.so /usr/lib/gstreamer-1.0
```

Pour tester les fonctions de base de ce paquet, exécutez : `gst-launch-1.0 videotestsrc num-buffers=60#!gtk4paintablesink` dans un émulateur de terminal graphique. Cette commande devrait lancer une vidéo de test dans une fenêtre GTK-4 pendant deux secondes.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libgstgtk4.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

`libgstgtk4.so` fournit une liaison entre GTK-4 et le cadriciel multimédia gstreamer

libmad-0.15.1b

Introduction à libmad

libmad est un décodeur audio MPEG de grande qualité capable de produire du 24 bits.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/mad/libmad-0.15.1b.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1be543bc30c56fb6bea1d7bf6a64e66c
- Taille du téléchargement : 491 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,2 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/libmad-0.15.1b-fixes-1.patch>

Installation de libmad

Installez libmad en exécutant les commandes suivantes :

```
patch -Np1 -i ../libmad-0.15.1b-fixes-1.patch      &&
sed "s@AM_CONFIG_HEADER@AC_CONFIG_HEADERS@g" -i configure.ac &&
touch NEWS AUTHORS ChangeLog                      &&
autoreconf -fi                                    &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Certains paquets vérifient le fichier pkg-config pour libmad. Ce fichier est nécessaire en particulier pour que Cdrdao puisse reconnaître le libmad installé.

En tant qu'utilisateur root :

```
cat > /usr/lib/pkgconfig/mad.pc << "EOF"
prefix=/usr
exec_prefix=${prefix}
libdir=${exec_prefix}/lib
includedir=${prefix}/include

Name: mad
Description: MPEG audio decoder
Requires:
Version: 0.15.1b
Libs: -L${libdir} -lmad
Cflags: -I${includedir}
EOF
```

Explication des commandes

touch NEWS AUTHORS ChangeLog : Empêche autoreconf de retourner une erreur.

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libmad.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

`libmad.so` est une bibliothèque de décodeur audio MPEG

libmpeg2-0.5.1

Introduction à libmpeg2

Le paquet libmpeg2 contient une bibliothèque pour décoder des flux vidéo MPEG-2 et MPEG-1. La bibliothèque est capable de décoder tous les flux MPEG respectant certaines restrictions : « paramètres forcés » pour MPEG-1, et « profil principal » pour MPEG-2. C'est utile pour des programmes et des applications ayant besoin de décoder des flux vidéo MPEG-2 et MPEG-1.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.videolan.org/contrib/libmpeg2/libmpeg2-0.5.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 0f92c7454e58379b4a5a378485bbd8ef
- Taille du téléchargement : 513 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de libmpeg2

FacultatIVES

un environnement graphique et sdl12-compat-1.2.68

Installation de libmpeg2

Installez libmpeg2 en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i 's/static const/static/' libmpeg2/idct_mmx.c &&

./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static &&

make
```

Pour tester les résultats, lancez : **make check**. Pour effectuer un test de régression plus complet, voir le fichier `test/README` dans l'arborescence des sources.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/libmpeg2-0.5.1 &&
install -v -m644 README doc/libmpeg2.txt \
        /usr/share/doc/libmpeg2-0.5.1
```

Explication des commandes

`sed -i ...` : Ce `sed` corrige des problèmes avec les compilateurs GCC actuels.

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	corrupt_mpeg2, extract_mpeg2 et mpeg2dec
Bibliothèques installées:	libmpeg2.so et libmpeg2convert.so
Répertoires installés:	/usr/include/mpeg2dec et /usr/share/doc/libmpeg2-0.5.1

Descriptions courtes

extract_mpeg2	extrait des flux vidéo MPEG d'un flux multiplexé
mpeg2dec	décode des flux vidéo MPEG1 et MPEG2
libmpeg2.so	contient les fonctions de l'API utilisées pour décoder des flux vidéo MPEG
libmpeg2convert.so	contient les fonctions de l'API utilisées pour les conversions de couleurs de flux vidéo MPEG

libmusicbrainz-5.1.0

Introduction à libmusicbrainz

Le paquet libmusicbrainz contient une bibliothèque pour accéder aux données contenues sur le serveur de MusicBrainz.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/metabrainz/libmusicbrainz/releases/download/release-5.1.0/libmusicbrainz-5.1.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4cc5556aa40ff7ab8f8cb83965535bc3
- Taille du téléchargement : 76 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,6 Mo (4,4 Mo supplémentaires pour la documentation de l'API)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/libmusicbrainz-5.1.0-cmake_fixes-1.patch

Dépendances de libmusicbrainz

Requises

CMake-4.1.0, libxml2-2.14.5 et neon-0.35.0

Facultatives

Doxygen-1.14.0

Installation de libmusicbrainz

Tout d'abord, corrigez un problème causé par CMake-3.18.0 et supérieur :

```
patch -Np1 -i ../libmusicbrainz-5.1.0-cmake_fixes-1.patch
```

Corrigez également un problème causé par libxml-2.12.x :

```
sed -e 's/xmlErrorPtr /const xmlError */' \
-i src/xmlParser.cc
```

Installez libmusicbrainz en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 .. &&
make
```

Si vous avez installé Doxygen-1.14.0, vous pouvez éventuellement construire la documentation de l'API :

```
doxygen ../Doxyfile
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez construit la documentation de l'API, installez-la en tant qu'utilisateur `root` :

```
rm -rf /usr/share/doc/libmusicbrainz-5.1.0 &&  
cp -vr docs/ /usr/share/doc/libmusicbrainz-5.1.0
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libmusicbrainz5.so
Répertoire installé:	/usr/include/libmusicbrainz5 et /usr/share/doc/libmusicbrainz-5.1.0

Descriptions courtes

`libmusicbrainz5.so` contient les fonctions de l'API pour accéder à la base de données de MusicBrainz

libogg-1.3.6

Introduction à libogg

Le paquet libogg contient la structure de fichier Ogg. C'est utile pour créer (encoder) ou lire (décoder) un flux d'un seul bit physique.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.xiph.org/releases/ogg/libogg-1.3.6.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 529275432dff072f63d4ed0f1f961384
- Taille du téléchargement : 432 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,5 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Installation de libogg

Installez libogg en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libogg-1.3.6 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libogg.so
Répertoires installés:	/usr/include/ogg et /usr/share/doc/libogg-1.3.6

Descriptions courtes

libogg.so fournit les fonctions exigées pour des programmes pour lire ou écrire des flux bit au format Ogg

libplacebo-7.351.0

Introduction à libplacebo

Le paquet libplacebo contient une bibliothèque pour traiter les primitives et les shaders pour les images et les vidéos. Il contient également une suite de rendu de grande qualité qui prend en charge OpenGL et Vulkan.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/haasn/libplacebo/archive/v7.351.0/libplacebo-7.351.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2bd64e3591e4689b29669cd915aa22a4
- Taille du téléchargement : 832 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 36 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de libplacebo

Requises

Glad-2.0.8

Recommandées

Glslang-15.4.0 et Vulkan-Loader-1.4.321

Facultatives

Little CMS-2.17 libunwind-1.8.2, *dovi_tool*, *Nuklear* et *xxHash*

Installation de libplacebo

Tout d'abord, corrigez une incompatibilité avec Python-3.13.6 et supérieur :

```
sed -e '204a\     tree = ET.parse(xmlfile)' \
    -e 's/VkXML(ET.parse(xmlfile))/VkXML(tree.getroot())/' \
    -i src/vulkan/utils_gen.py
```

Installez libplacebo en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
    --prefix=/usr \
    --buildtype=release \
    -D tests=true \
    -D demos=false &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**. Un test, `opengl_surfaceless.c`, est connu pour échouer.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- *-D demos=false* : ce paramètre désactive la construction des programmes d'exemple car la construction de plplay est actuellement cassée.
- *-D tests=true* : ce paramètre active la construction du code nécessaire à exécuter les tests.

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libplacebo.so
Répertoires installés:	/usr/include/libplacebo

Descriptions courtes

`libplacebo.so` traite les primitives d'images et vidéos ainsi que les shaders, et fournit un pipeline de rendu de grande qualité pour OpenGL et Vulkan

libsamplerate-0.2.2

Introduction à libsamplerate

libsamplerate est un convertisseur de taux d'échantillonnage pour l'audio.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libsndfile/libsamplerate/releases/download/0.2.2/libsamplerate-0.2.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 97c010fc25156c33cddc272c1935afab
- Taille du téléchargement : 3,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 15 Mo (plus 2 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (plus 0,3 SBU pour les tests)

Dépendances de libsamplerate

Facultatives

alsa-lib-1.2.14, libsndfile-1.2.2 et fftw-3.3.10 (pour les tests)

Installation de libsamplerate

Installez libsamplerate en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libsamplerate-0.2.2 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programme installé:	None
Bibliothèque installée:	libsamplerate.so
Répertoire installé:	/usr/share/doc/libsamplerate-0.2.2

libsndfile-1.2.2

Introduction à libsndfile

libsndfile est une bibliothèque de routines pour lire et écrire des fichiers contenant des données sonores échantillonnées.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libsndfile/libsndfile/releases/download/1.2.2/libsndfile-1.2.2.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 04e2e6f726da7c5dc87f8cf72f250d04
- Taille du téléchargement : 716 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo (plus 10 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (plus 0,3 SBU pour les tests)

Dépendances de libsndfile

Recommandées

FLAC-1.5.0, Opus-1.5.2 et libvorbis-1.3.7

Facultatives

alsa-lib-1.2.14, LAME-3.100, mpg123-1.33.2, Speex-1.2.1 et SQLite-3.50.4

Installation de libsndfile

Corrigez la construction avec GCC-15 :

```
sed '/typedef enum/,/bool ;/d' -i \
src/ALAC/alac_{en,de}coder.c
```

Installez libsndfile en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/libsndfile-1.2.2 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	sndfile-cmp, sndfile-concat, sndfile-convert, sndfile-deinterleave, sndfile-info, sndfile-interleave, sndfile-metadata-get, sndfile-metadata-set, sndfile-play et sndfile-salvage
Bibliothèque installée:	libsndfile.so
Répertoire installé:	/usr/share/doc/libsndfile-1.2.2

Descriptions courtes

sndfile-cmp	compare deux fichiers audio
sndfile-concat	concatène deux ou plus fichiers audio
sndfile-convert	convertit un fichier son d'un format en un autre
sndfile-deinterleave	sépare un fichier multi-canal en plusieurs fichiers mono-canal
sndfile-info	afficher les informations à propos d'un fichier sonore
sndfile-interleave	convertit plusieurs fichiers mono-canaux en un fichier multi-canal
sndfile-metadata-get	retrouve les métadonnées d'un fichier sonore
sndfile-metadata-set	définit les métadonnées d'un fichier sonore
sndfile-play	joue un fichier son
sndfile-salvage	récupère les données audio de fichiers WAV qui font plus de 4 Go
libsndfile.so	contient les fonctions de l'API de libsndfile

libva-2.22.0

Introduction à libva

Le paquet libva contient une bibliothèque qui fournit un accès au traitement vidéo accéléré par le matériel, avec un matériel pour accélérer le traitement des vidéo pour décharger l'unité centrale (CPU) pour décoder et encoder des vidéos numériques compressées. L'interface de décodage et d'encodage vidéo de VA API est indépendante de la plateforme et du système de fenêtrage et cible l'infrastructure de rendu direct (DRI) dans le système de fenêtrage X mais il peut éventuellement être utilisé avec un framebuffer et les sous-systèmes graphiques pour la sortie vidéo. Le traitement accéléré inclut la prise en charge du décodage vidéo, de l'encodage vidéo, de l'assemblage des sous-images et du rendu.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/intel/libva/archive/2.22.0/libva-2.22.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8dba13313d724b5e930f06e65b7437e2
- Taille du téléchargement : 296 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,7 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de libva

Requises

Environnement de construction de Xorg et libdrm-2.4.125

Recommandées

Mesa-25.1.8

Recommandées (à l'exécution)

Le pilote VA API requis pour le matériel de votre système : intel-vaapi-driver-2.4.1 (pour les GPU fournis avec les CPU Haswell et précédents), intel-media-driver-25.2.6 (pour les GPU fournis avec les CPU Broadwell et suivants) et Mesa-25.1.8 (qui fournit les pilotes VA API r600, radeonsi et nouveau pour les GPU ATI/AMD Radeon HD 2xxx et suivants et *les GPU NVIDIA pris en charge*. Il y a une dépendance circulaire, consultez la page Mesa pour apprendre comment l'éviter)

Facultatives

Doxygen-1.14.0, Wayland-1.24.0 et intel-gpu-tools

Installation de libva

Installez libva en exécutant les commandes suivantes :

```
cd build &&
meson setup --prefix=$XORG_PREFIX --buildtype=release &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	libva-drm.so, libva-glx.so, libva.so, libva-wayland.so et libva-x11.so
Répertoire installé:	\$XORG_PREFIX/include/va

Descriptions courtes

`libva.so` contient les fonctions de l'API qui fournissent un accès au traitement vidéo accéléré du matériel

libvdpau-1,5

Introduction à libvdpau

Le paquet libvdpau contient une bibliothèque qui implémente la bibliothèque VDPAU.

VDPAU (l'API Unix pour le décodage et la présentation vidéo) est une bibliothèque libre (libvdpau) et une API initialement conçue par NVIDIA pour sa série de GPU GeForce 8 et supérieur ciblant le système de fenêtrage X. Cette API VDPAU permet aux programmes vidéo de télécharger des portions du processus de décodage vidéo et du post-traitement vidéo au matériel vidéo du GPU.

Actuellement, les portions qu'il est possible de télécharger vers le GPU sont la compensation de mouvement (mo comp), la transformée en cosinus discrète inverse (iDCT), VLD (décodage à longueur variable) et le déblocage pour MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 ASP (MPEG-4 Part 2), H.264/MPEG-4 AVC et les vidéos encodées en VC-1 ou WMV3/WMV9. Les codecs spécifiques qui peuvent être téléchargés parmi ces formats dépendent de la version du matériel graphique. En particulier, pour décoder les formats MPEG-4 ASP (MPEG-4 Part 2), Xvid/OpenDivX (DivX 4) et DivX5, une GeForce série 200M (2xxM) (la onzième génération des GPU GeForce de NVIDIA) ou supérieure est requise.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/vdpau/libvdpau/-/archive/1,5/libvdpau-1,5.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 148a192110e7a49d62c0bf9ef916c099
- Taille du téléchargement : 140 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,6 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de libvdpau

Requises

Bibliothèques Xorg

Recommandées (à l'exécution)

Le pilote VDPAU requis pour le matériel de votre système : libvdpau-va-gl-0.4.2 (pour les GPU Intel) et Mesa-25.1.8 (qui fournit les pilotes VDPAU r600, radeonsi et nouveau pour les GPU ATI/AMD Radeon HD 2xxx et suivants et *pour les GPU NVIDIA pris en charge*. Mesa doit être construit après ce paquet pour ces pilotes)

Facultatives

Doxygen-1.14.0, Graphviz-13.1.2 et texlive-20250308 ou install-tl-unx

Installation de libvdpau

Installez libvdpau en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja test**. Il n'y a qu'un test pour ce paquet, dlcloze, et il est connu pour échouer sur certains systèmes.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Si doxygen est présent à la construction placez la documentation dans un répertoire versionné en tant qu'utilisateur **root** :

```
[ -e $XORG_PREFIX/share/doc/libvdpau ] && mv -v $XORG_PREFIX/share/doc/libvdpau{
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libvdpau.so
Répertoires installés:	\$XORG_PREFIX/{include,lib}/vdpau

Descriptions courtes

libvdpau.so contient les fonctions pour décharger des parties du décodage vidéo et du post-traitement au GPU

libvdpau-va-gl-0.4.2

Introduction à libvdpau-va-gl

Le paquet libvdpau-va-gl contient une bibliothèque qui implémente la bibliothèque VDPAU. Libvdpau_va_gl utilise OpenGL sous le capot pour accélérer le dessin et la mise à l'échelle et VA-API (si disponible) pour accélérer le décodage vidéo. Pour le moment, VA-API est disponible sur certaines puces Intel, et sur certains adaptateurs vidéo AMP à l'aide du pilote libvdpau.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement du pilote libvdpau-va-gl (HTTP) : <https://github.com/i-rinat/libvdpau-va-gl/archive/v0.4.2/libvdpau-va-gl-0.4.2.tar.gz>
- Téléchargement du pilote libvdpau-va-gl (FTP) :
- Somme MD5 du téléchargement du pilote libvdpau-va-gl : 8db21dcfd5cd14c6ec51b992e20369dc
- Taille du téléchargement du pilote libvdpau-va-gl : 120 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (plus 1,1 SBU pour les tests)

Dépendances de libvdpau-va-gl

Requises

CMake-4.1.0, libvdpau-1,5, libva-2.22.0 et Mesa-25.1.8

Facultatives

Doxygen-1.14.0, Graphviz-13.1.2 et texlive-20250308 ou install-tl-unx

Installation de libvdpau-va-gl

Installez libvdpau-va-gl en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$XORG_PREFIX \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -W no-dev .. &&
make
```

Pour tester les résultats, lancez **make check**. Les tests doivent être lancés depuis un environnement Xorg.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Configuration

Pour permettre à libvdpau de trouver libvdpau-va-gl, initialisez une variable d'environnement. En tant qu'utilisateur root :

```
echo "export VDPAU_DRIVER=va_gl" >> /etc/profile.d/xorg.sh
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèque installée:	libvdpau_va_gl.so
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

<code>libvdpau_va_gl.so</code>	contient les fonctions pour implémenter le backend OpenGL de l'API VDPAU (API de Décodage Vidéo et de Présentation pour Unix)

libvorbis-1.3.7

Introduction à libvorbis

Le paquet libvorbis contient un format d'encodage de musique et de son généraliste. C'est utile pour créer (encoder) et lire (décoder) du son dans un format libre (sans brevet).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.xiph.org/releases/vorbis/libvorbis-1.3.7.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 50902641d358135f06a8392e61c9ac77
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 15 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de libvorbis

Requises

libogg-1.3.6

Facultatives

Doxygen-1.14.0 et texlive-20250308 (ou install-tl-unx) (en particulier, pdflatex et hltlatex) pour construire la documentation PDF

Installation de libvorbis

Installez libvorbis en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make -j1 check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&  
install -v -m644 doc/Vorbis* /usr/share/doc/libvorbis-1.3.7
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- *enable-docs* : Ce paramètre active la construction de la documentation dans des formats autre que celle fournie en HTML.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	libvorbis.so, libvorbisenc.so et libvorbisfile.so
Répertoires installés:	/usr/include/vorbis et /usr/share/doc/libvorbis-1.3.7

Descriptions courtes

`libvorbis.so` fournit les fonctions pour lire et écrire des fichiers sons

libvpx-1.15.2

Introduction à libvpx

Ce paquet, du projet WebM, fournit l'implémentation de référence du codec vp8 (utilisé dans la plupart des vidéos HTML5 actuelles) et le codec VP9 de prochaine génération.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/webmproject/libvpx/archive/v1.15.2/libvpx-1.15.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4c7a93808c12b359733430c8377b7fcf
- Taille du téléchargement : 5,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 68 Mo (plus 1,6 Go pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus environ 11 SBU pour les tests, en comptant le temps de téléchargement)

Dépendances de libvpx

Recommandées

yasm-1.3.0 ou NASM-2.16.03 et Which-2.23 (pour que **configure** trouve yasm)

Facultatives

cURL-8.15.0 (pour télécharger les fichiers de tests) et Doxygen-1.14.0 (pour construire la documentation)



Note

Il est nécessaire d'être connecté à internet pour certains tests de ce paquet

Installation de libvpx

Si vous mettez à jour depuis une version précédente de libvpx, mettez à jour les horodatages de tous les fichiers pour éviter que le système de construction ne garde des fichiers de l'ancienne installation :

```
find -type f | xargs touch
```

Installez libvpx en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i 's/cp -p/cp/' build/make/Makefile &&

mkdir libvpx-build          &&
cd    libvpx-build          &&

../configure --prefix=/usr \
              --enable-shared \
              --disable-static &&

make
```

Pour tester les résultats, lancez : **LD_LIBRARY_PATH=. make test**. La suite de tests télécharge plusieurs fichiers pendant sa procédure de tests. Quelques parties de celle-ci utiliseront tous les cœurs disponibles.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

sed ... : Ces commandes corrigent l'appartenance et les permissions des fichiers installés.

mkdir libvpx-build && cd libvpx-build : Les développeurs de libvpx recommandent de construire dans un répertoire de construction dédié.

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

--disable-vp8 : ce paramètre désactive la construction de la prise en charge du codec VP8.

--disable-vp9 : ce paramètre désactive la construction de la prise en charge du codec VP9.

--target=generic-gnu : ce paramètre désactive les optimisations spécifiques à x86 et x86-64, ce qui permet de construire ce paquet sans installer **nasm** ou **yasm**.

LD_LIBRARY_PATH=. : c'est nécessaire pour que la suite de tests utilise la bibliothèque qui vient d'être construite.

Contenu

Programmes installés: vpxdec et vpxenc

Bibliothèques installées: libvpx.so

Répertoires installés: /usr/include/vpx

Descriptions courtes

vpxdec est le décodeur VP8 et VP9 du projet WebM

vpxenc est l'encodeur VP8 et VP9 du projet WebM

libvpx.so fournit les fonctions pour utiliser les codecs vidéo VP8 et VP9

mlt-7.32.0

Introduction à mlt

Le paquet mlt est le Media Lovin Toolkit. C'est un outil libre multimédia, conçu et développé pour la diffusion télévisuelle. Il fournit un ensemble d'outils pour diffuseurs, éditeurs vidéo, lecteurs, transcodeurs, web streamers et d'autres types d'applications.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/mltframework/mlt/releases/download/v7.32.0/mlt-7.32.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d8ade248452e023366f4a0e3d20612ca
- Taille du téléchargement : 1,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 30 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de mlt

Requises

frei0r-2.3.3 et Qt-6.9.2

Facultatives

Doxygen-1.14.0, fftw-3.3.10, libexif-0.6.25, SDL2-2.32.8, JACK, MOVEit, SoX et vid.stab

Installation de mlt

Installez mlt en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D MOD_QT=OFF \
      -D MOD_QT6=ON \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests. Cependant, un fichier .mp4 de test peut être joué dans un environnement graphique avec `./out/bin/melt <filename>.mp4`.



Note

Cette application utilise des fonctionnalités graphiques avancées. Dans certains cas, il peut vous être demandé un micro-code spécifique pour votre périphérique graphique. Voir la section intitulée « Firmware pour les cartes vidéo » pour plus d'information.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé: melt-7 et melt (lien symbolique vers melt-7)
Bibliothèques installées: libmelt-7.so, libmelt+-7.so, et plus de vingt greffons
Répertoires installés: /usr/include/melt-7, /usr/lib/melt-7, /usr/lib/cmake/Mlt7 et /usr/share/melt-7

Descriptions courtes

melt est un outil de test pour mlt

Opus-1.5.2

Introduction à Opus

Opus est un format de compression audio sans pertes développé par le "Internet Engineering Task Force" (IETF) qui est particulièrement performant pour la parole et les transmissions audio à travers Internet. Ce paquet fournit la bibliothèque de développement d'Opus et les en-têtes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.xiph.org/releases/opus/opus-1.5.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c40b3a1fbdbb9a7aa178600b88200c76
- Taille du téléchargement : 7,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 33 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec les tests)

Facultatives

Doxygen-1.14.0 et texlive-20250308 (ou install-tl-unx)

Installation de Opus

Installez Opus en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D docdir=/usr/share/doc/opus-1.5.2 &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *-buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libopus.so
Répertoire installé:	/usr/include/opus et /usr/share/doc/opus-1.5.2

Descriptions courtes

`libopus.so` fournit les fonctions utilisées pour lire et écrire le format Opus

Pipewire-1.4.7

Introduction à Pipewire

Le paquet pipewire contient un serveur et une API en espace utilisateur pour gérer des pipelines multimédias. Cela comprend une API universelle pour se connecter à des appareils multimédias, ainsi qu'une manière de partager des fichiers multimédias entre applications.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/pipewire/pipewire/-/archive/1.4.7/pipewire-1.4.7.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e151f5f67b2f09d0b37e0b9493111ca0
- Taille du téléchargement : 1,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 82 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,6 SBU (avec les tests, tous deux avec parallélisme = 4)

Dépendances de Pipewire

Recommandées

BlueZ-5.83, gstreamer-1.26.5, gst-plugins-base-1.26.5, PulseAudio-17.0, SBC-2.1, v4l-utils-1.30.1 et Wireplumber-0.5.10 (à l'exécution)

Facultatives

alsa-lib-1.2.14, Avahi-0.8, fdk-aac-2.0.3, FFmpeg-7.1.1, libcanberra-0.30, libdrm-2.4.125 (pour un exemple et la prise en charge de libcamera), libxcb-1.17.0, libsndfile-1.2.2, libusb-1.0.29, Opus-1.5.2, SDL2-2.32.8 (pour quelques exemples), Valgrind-3.25.1, Vulkan-Loader-1.4.321, Bibliothèques Xorg, Doxygen-1.14.0 et Graphviz-13.1.2 (pour la documentation), *ffado*, *JACK*, *LC3plus*, *ldacBT*, *libcamera*, *libmysofa*, *lilv* et *xmlltoman*

Installation de Pipewire

Installez pipewire en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D session-managers="[]" &&
ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

-D `session-managers=""` : ce paramètre permet de spécifier les gestionnaires de session à construire en tant que sous-projets. Nous spécifions une liste vide pour éviter que **meson** ne télécharge une copie externe de gestionnaires de session. Un gestionnaire de session Pipewire recommandé par les développeurs de PipeWire pour l'utilisation quotidienne est Wireplumber-0.5.10 et il est disponible en tant que paquet BLFS séparé. Construisez-le après avoir installé Pipewire si vous avez besoin d'exécuter le démon Pipewire (par exemple pour la prise en charge de Snapshot-48.0.1).

-D `docs=true` : ce paramètre active la génération de la documentation HTML. Les dépendances facultatives pour la documentation sont requises pour que cela fonctionne.

-D `man=true` : ce paramètre active la génération des pages de manuels. Les dépendances facultatives pour la documentation sont requises pour que cela fonctionne.

-D `ffmpeg=enabled` : ce paramètre désactive l'utilisation de ffmpeg pour la conversion audio comme moteur SPA.

-D `vulkan=enabled` : ce paramètre active l'utilisation de Vulkan pour le rendu vidéo comme moteur SPA.

Contenu

Programmes installés:	pipewire, pw-cat, pw-cli, pw-config, pw-dot, pw-dump, pw-jack, pw-link, pw-loopback, pw-metadata, pw-mididump, pw-mon, pw-profiler, pw-reserve, pw-top, pw-v4l2, spa-acp-tool, spa-inspect, spa-json-dump, spa-monitor, spa-resample et pipewire-aes67, pipewire-avb, pipewire-pulse (liens symboliques vers pipewire), pw-dsdplay, pw-encplay, pw-midiplay, pw-midirecord, pw-play, pw-record (liens symboliques vers pw-cat)
Bibliothèques installées:	libpipewire-0.3.so et 60 modules dans /usr/lib/pipewire-0.3 and /usr/lib/spa-0.2
Répertoires installés:	/usr/include/pipewire-0.3, /usr/include/spa-0.2, /usr/lib/alsa-lib, /usr/lib/pipewire-0.3, /usr/lib/spa-0.2, /usr/share/alsa-card-profile, /usr/share/pipewire et /usr/share/spa-0.2

Descriptions courtes

pipewire	est un service qui permet d'accéder à des appareils multimédias et permet de partager des fichiers multimédias entre les applications
pipewire-pulse	démarre un version du service pipewire compatible avec Pulseaudio
pw-cat	vous permet de jouer ou enregistrer un média avec une instance de pipewire
pw-cli	vous permet d'interagir avec une instance de pipewire
pw-config	vous permet d'interagir avec le système de configuration de pipewire pour le débogage ou la vérification de la syntaxe
pw-dot	liste tous les démons et les objets utilisés par pipewire
pw-dump	affiche les messages de débogage d'une instance pipewire locale ou distante sur la console
pw-jack	lance des applications JACK sur pipewire
pw-link	relie les ports pipewire
pw-loopback	initialise un lien retour entre deux ports pipewire différents. C'est utile pour les tests et le débogage
pw-metadata	inspecte, ajout et supprime des métadonnées pour des objets
pw-mididump	affiche les messages MIDI d'un fichier à l'écran
pw-mon	vous permet de surveiller les instances pipewire

pw-profiler	trace l'utilisation mémoire et les appels d'API utilisés par pipewire
pw-reserve	réserve ou surveille un périphérique via D-Bus
pw-top	affiche les informations de performance en temps réel de pipewire
pw-v4l2	lance des applications v4l2 sur une instance pipewire
spa-acp-tool	vérifie le profil de carte d'une carte son donnée
spa-inspect	vous permet d'inspecter les greffons pipewire
spa-json-dump	affiche la configuration de pipewire actuelle au format JSON
spa-monitor	vous permet de surveiller les greffons pipewire
spa-resample	rééchantillonne un fichier donné
libpipewire-0.3.so	contient les fonctions de l'API pour gérer des pipelines multimédias

PulseAudio-17.0

Introduction à PulseAudio

Le paquet PulseAudio est un système de son pour les systèmes d'exploitation POSIX, ce qui veut dire que c'est un proxy pour vos applications de son. Il vous permet de faire des tâches avancées sur vos données sonores en s'infiltrant entre votre application et votre matériel. Des opérations comme transférer le son sur une autre machine, modifier le format d'échantillonnage ou le nombre de canaux et mixer plusieurs sons en un, sont des tâches faciles avec un serveur de son.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.freedesktop.org/software/pulseaudio/releases/pulseaudio-17.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c4a3596a26ff4b9dcd0c394dd1d4f8ee
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 42 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 0,2 SBU pour les tests)

Dépendances de PulseAudio

Requises

libsndfile-1.2.2

Recommandées

alsa-lib-1.2.14, dbus-1.16.2, GLib-2.84.4, Speex-1.2.1 et Bibliothèques Xorg

Facultatifs

Avahi-0.8, BlueZ-5.83, Doxygen-1.14.0 (pour la documentation), fftw-3.3.10, gst-plugins-base-1.26.5, GTK-3.24.50, libsamplerate-0.2.2, SBC-2.1 (prise en charge du Bluetooth), Valgrind-3.25.1, *check* (pour les tests), *JACK*, *libasyncons*, *LIRC*, *ORC*, *soxr*, *TDB* et *WebRTC AudioProcessing*

Installation de PulseAudio

Installez PulseAudio en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D database=gdbm \
            -D doxygen=false \
            -D bluez5=disabled \
            -D tests=false \
            .. &&

ninja
```

Pour tester les résultats, lancez : **ninja test**. Seuls les fichiers XML embarqués sont validés car les autres tests nécessitent Check que nous avons supprimé de LFS.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

ninja install

Lancer PulseAudio en tant que démon du système est possible mais pas recommandé. Voir <https://www.freedesktop.org/wiki/Software/PulseAudio/Documentation/User/SystemWide/> pour plus d'information. En restant avec l'utilisateur `root`, effacez le fichier de configuration de D-Bus afin d'éviter la création d'utilisateurs et de groupes inutiles :

```
rm /usr/share/dbus-1/system.d/pulseaudio-system.conf
```



Note

Si vous avez installé Wireplumber-0.5.10, assurez-vous de suivre les commandes pour désactiver le serveur Pulseaudio pour éviter des conflits avec Pipewire.

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.
- `-D bluez5=disabled` : ce paramètre empêche une erreur d'exécution si `dbus-1.16.2` et `SBC-2.1` sont tous les deux installés mais que `BlueZ-5.83` n'est pas installé. Supprimez-le si vous avez installé les trois paquets.
- `-D doxygen=false` : ce paramètre permet au paquet de compiler si `Doxygen-1.14.0` n'est pas installé. Supprimez-le si vous l'avez installé et souhaitez construire la documentation.
- `-D tests=false` : ce paramètre permet au paquet de compiler si `Check` n'est pas installé. Nous avons supprimé `Check` de LFS.

Configuration de PulseAudio

Fichiers de configuration

Il y a les fichiers système principaux pour la configuration : `/etc/pulse/daemon.conf`, `/etc/pulse/client.conf`, `/etc/pulse/default.pa`, et les fichiers de configuration avec le même nom dans `~/config/pulse`. Les fichiers de configuration prennent l'avantage sur ceux du système.

Informations sur la configuration

Vous pouvez également configurer le système audio. Vous pouvez démarrer pulseaudio en ligne de commande en utilisant **pulseaudio -C** et ensuite afficher différentes informations et changer quelques réglages. Voir **man pulse-cli-syntax**.

Si pulseaudio fonctionnait mais que vous n'avez plus de son, après avoir vérifié que ce n'est pas un problème matériel (enceintes ou casque déconnecté, amplifieur externe déconnecté) vous pourriez avoir besoin de corriger le problème.

Une suggestion est de fermer l'application, comme firefox, où le son ne marche plus, puis lancer : **pactl list short sinks** suivi de : **pacmd set-default-sink <sink #>** puis relancer l'application.

Si cela ne marche pas, une approche plus drastique fonctionne souvent. Après avoir fermé l'application, fermez pulseaudio, soit en utilisant **pulseaudio --kill** ou, si cela ne marche pas, **killall -KILL pulseaudio** puis **rm -rf ~/.config/pulse/*** (et peut-être aussi **rm -rf ~/.pulse/*** si vous utilisiez une très vieille version de pulse sur cette machine) puis en lançant **pulseaudio --verbose** pour le redémarrer. Si le démon démarre, redémarrez l'application. Voyez **man pulseaudio** pour plus d'options.

Contenu

Programmes installés:	pacat, pacmd, pactl, padsp, pamon (lien symbolique vers pacat), paplay (lien symbolique vers pacat), parec (lien symbolique vers pacat), parecord (lien symbolique vers pacat), qpaec, pasuspender, pax11publish, pulseaudio et start-pulseaudio-x11
Bibliothèques installées:	libpulse.so, libpulse-mainloop-glib.so, libpulse-simple.so, libpulsecommon-17.0.so, libpulsecore-17.0.so et libpulsedsp.so
Répertoires installés:	/etc/pulse, /usr/include/pulse, /usr/lib/cmake/PulseAudio, /usr/lib/{pulseaudio,pulse-17.0}, /usr/libexec/pulse et /usr/share/pulseaudio

Descriptions courtes

pacat	lit ou enregistre des flux audio purs ou encodés sur un serveur de son PulseAudio
pacmd	est un outil pour reconfigurer un serveur de son PulseAudio en cours d'exécution
pactl	contrôle un serveur de son PulseAudio en fonction
padsp	est une enveloppe OSS PulseAudio
pamon	est un lien symbolique vers pacat
paplay	lit des fichiers sons sur le serveur de son PulseAudio
parec	est un lien symbolique vers pacat
parecord	est un lien symbolique vers pacat
pasuspender	est un outil utilisé pour dire à un serveur de son PulseAudio local de suspendre temporairement l'accès aux périphériques sons, afin que d'autres applications puissent y accéder directement
pax11publish	est un outil d'autorisations de PulseAudio pour X11
pa-info	est un script shell qui affiche diverses informations sur le serveur PulseAudio en cours d'exécution
pulseaudio	est un serveur pour du son en réseau à faible latence sous Linux
qpaec	est une interface d'égalisation pour les égaliseurs de PulseAudio (requiert fftw-3.3.10 à la construction)
start-pulseaudio-x11	démarre PulseAudio et l'enregistre dans le gestionnaire de session X11

SBC-2.1

Introduction à SBC

Le paquet SBC est un décodeur et encodeur pour l'audio numérique utilisé pour transférer des données sur les périphériques de sortie Bluetooth comme les casques ou les enceintes.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.kernel.org/pub/linux/bluetooth/sbc-2.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 46e29f9c2fbd07c417194e5da60b6d48
- Taille du téléchargement : 268 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2.9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de SBC

Facultatifs

libsndfile-1.2.2

Installation de SBC

Installez SBC en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static --disable-tester &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`--disable-tester` : cela désactive le testeur SBC. Supprimez-le si vous avez installé libsndfile-1.2.2.

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	sbcdec, sbcenc et sbcinfo
Bibliothèque installée:	libsbc.so
Répertoire installé:	/usr/include/sbc

Descriptions courtes

sbcdec	est un utilitaire de décodage SBC
sbcenc	est un utilitaire d'encodage SBC
sbcinfo	est un analyseur du codec sous-bande (SBC)
libsbc.so	contient les fonctions de l'API de SBC

sdl12-compat-1.2.68

Introduction à sdl12-compat

La *Simple DirectMedia Layer* (simple couche DirectMedia ou, en bref, SDL) est une bibliothèque multi-plateforme conçue pour faciliter l'écriture de logiciels multimédias tels que des jeux et des émulateurs. Ce code est une couche de compatibilité, elle fournit un binaire et une API compatible au niveau source pour les programmes écrits avec SDL 1.2, mais elle utilise en fait SDL 2.0.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/libsdl-org/sdl12-compat/archive/release-1.2.68/sdl12-compat-release-1.2.68.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 04ed17494dad2131b37e0300f8af31ec
- Taille du téléchargement : 452 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,1 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de SDL

Requises

CMake-4.1.0, GLU-9.0.3 et SDL2-2.32.8

Installation de sdl12-compat

Installez sdl12-compat en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=RELEASE \
      .. &&
make
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install &&
rm -vf /usr/lib/libSDLmain.a
```

Tester SDL

Si vous le souhaitez, testez le paquet sdlcompat en utilisant les programmes de test inclus. Il n'est pas nécessaire d'installer les binaires qui s'ensuivent pour valider l'installation.

Vous devrez lancer à la main tous les programmes de test (ils sont listés dans le fichier **README** de ce répertoire). Beaucoup d'entre eux devront être tués à la main et vous devrez passer vos haut-parleurs dans un niveau de volume convenable.

Contenu

Programme installé: `sdl-config`
Bibliothèques installées: `libSDL.so`
Répertoires installés: `/usr/include/SDL`

Descriptions courtes

sdl-config détermine les drapeaux du compilateur et de l'éditeur de liens qui devraient être utilisés pour compiler et lier les programmes utilisant `libSDL`

libSDL.so contient des fonctions qui fournissent des liens de compatibilité pour SDL2 aux fonctions bas-niveau du matériel audio, clavier, souris, manette et 3D via OpenGL et le tampon de cadre 2D sur plusieurs plate-formes

SDL2-2.32.8

Introduction à SDL2

La *Simple DirectMedia Layer* version 2 (simple couche DirectMedia ou, en bref, SDL2) est une bibliothèque multi-plateforme conçue pour faciliter l'écriture de logiciels multimédias tels que des jeux et des émulateurs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.libsdl.org/release/SDL2-2.32.8.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7df28be966308a4a51aac87f4e0cf16a
- Taille du téléchargement : 7,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 186 Mo (avec la doc)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 4 et la doc)

Dépendances de SDL2

Recommandées

libxkbcommon-1.11.0, wayland-protocols-1.45 et Bibliothèques Xorg (si elles ne sont pas présentes, les modules correspondants ne sont pas construits)

Facultatives

alsa-lib-1.2.14, Doxygen-1.14.0 (pour créer la documentation), ibus-1.5.32, libsamplerate-0.2.2, libunwind-1.8.2, NASM-2.16.03, pipewire-1.4.7, PulseAudio-17.0, un environnement graphique, *DirectFB*, *fcitx*, *jack* et *sndio*

Installation de SDL2

Installez SDL2 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Si vous avez installé Doxygen-1.14.0 et souhaitez construire la documentation html, lancez les commandes suivantes :

```
pushd docs &&  
doxygen &&  
popd
```



Note

Si vous souhaitez construire et lancer les tests de régression du paquet, ne supprimez pas les bibliothèques statiques ci-dessous avant que les tests ne soient construits.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&  
rm -v /usr/lib/libSDL2*.a
```

Si vous construisez la documentation, installez-la en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/SDL2-2.32.8/html &&  
cp -Rv docs/output/html/* /usr/share/doc/SDL2-2.32.8/html
```

Test de SDL2

Si vous le souhaitez, testez l'installation de SDL2 en utilisant les programmes de test inclus. Aucun des binaires résultants n'a besoin d'être installé. Lancez les commandes suivantes pour construire les programmes de test :

```
cd test &&
./configure &&
make
```

Chaque programme de test (ils sont listés dans le fichier README dans ce répertoire) devra être lancé individuellement. Beaucoup d'entre eux devront être tués manuellement. De plus, les enceintes doivent être allumées à un niveau de son correct.

Explication des commandes

rm -v /usr/lib/libSDL2*.a : Normalement les bibliothèques statiques peuvent être désactivées avec une option `- -disable-static` à `configure`, mais cela casse la construction de ce paquet.

Contenu

Programme installé:	<code>sdl2-config</code>
Bibliothèques installées:	<code>libSDL2.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/SDL2</code> , <code>/usr/lib/cmake/SDL2</code> et <code>/usr/share/doc/SDL-2.32.8</code>

Descriptions courtes

sdl2-config	détermine les drapeaux de compilation et de liaison qui devraient être utilisés pour compiler et lier des programmes qui utilisent <code>libSDL2</code>
libSDL2.so	contient des fonctions qui fournissent des accès bas-niveau à l'audio, au clavier, à la souris, au joystick, au matériel 3D par OpenGL et le frame buffer 2D à travers de multiples plateformes

sound-theme-freedesktop-0.8

Introduction à Sound Theme Freedesktop

Le paquet Sound Theme Freedesktop contient des thèmes de sons pour le bureau.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://people.freedesktop.org/~mccann/dist/sound-theme-freedesktop-0.8.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d7387912cfd275282d1ec94483cb2f62
- Taille du téléchargement : 472 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Installation de Sound Theme Freedesktop

Installez Sound Theme Freedesktop en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/sounds/freedesktop

SoundTouch-2.4.0

Introduction à SoundTouch

Le paquet SoundTouch contient une bibliothèque open-source audio qui permet de changer les paramètres de tempo, pitch et taux de playback indépendamment les uns des autres.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.surina.net/soundtouch/soundtouch-2.4.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : eec20bde8f47f27f95b931ad041d5d79
- Taille du téléchargement : 596 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,9 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Installation de SoundTouch



Note

L'archive s'étend en « soundtouch » au lieu du répertoire attendu « soundtouch-2.4.0 »

Installez SoundTouch en exécutant les commandes suivantes :



Attention

La commande **bootstrap** ci-dessous échoue si la variable d'environnement ACLOCAL est utilisée comme spécifié dans Xorg-7. Si elle est utilisée, ACLOCAL doit être nettoyée pour ce paquet et réinitialisée pour les autres paquets.

```
./bootstrap &&
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/soundtouch-2.4.0 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- -enable-openmp : Ce paramètre ajoute la prise en charge pour l'exécution des algorithmes parallèles sur plusieurs cœurs du processeur avec l'implémentation OpenMP fournie par GCC.

Contenu

Programme installé:	soundstretch
Bibliothèque installée:	libSoundTouch.so
Répertoires installés:	/usr/include/soundtouch et /usr/share/doc/soundtouch-2.4.0

Descriptions courtes

soundstretch	est un programme pour traiter les fichiers audio WAV en modifiant le tempo du son, les propriétés du taux de niveau et de lecture indépendamment les uns des autres
libSoundTouch.so	contient les fonctions API de SoundTouch

Speex-1.2.1

Introduction à Speex

Speex est un format de compression audio conçu surtout pour la parole. Il est bien adapté aux applications internet et il offre des fonctionnalités utiles qui ne sont pas présentes dans la plupart des autres CODEC.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.xiph.org/releases/speex/speex-1.2.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fe7bf610883ff202092b92c72fe0fe3e
- Taille du téléchargement : 1020 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,8 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.xiph.org/releases/speex/speexdsp-1.2.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e6eb5ddef743a362c8018f260b91dca5
- Taille du téléchargement : 904 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,5 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Speex

Requises

libogg-1.3.6

Facultatives

Valgrind-3.25.1

Installation de Speex

Ce paquet consiste en deux archives séparées. Elles doivent être extraites et construites indépendamment.

Installez Speex en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/speex-1.2.1 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

En tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Maintenant déballez et installez le paquet speexdsp :

```
cd ..                                &&
tar -xf speexdsp-1.2.1.tar.gz &&
cd speexdsp-1.2.1                    &&

./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/speexdsp-1.2.1 &&
make
```

De nouveau, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	speexenc et speexdec
Bibliothèques installées:	libspeex.so et libspeexdsp.so
Répertoires installés:	/usr/include/speex et /usr/share/doc/speex-1.2.1

Descriptions courtes

speexdec	décode un fichier Speex et produit un fichier WAV ou raw
speexenc	encode des fichiers WAV ou raw en utilisant Speex
libspeex.so	fournit les fonctions pour les programmes d'encodage/décodage audio
libspeexdsp.so	est une bibliothèque de synthèse vocale qui fonctionne avec le codec Speex

Taglib-2.1.1

Introduction à Taglib

Taglib est une bibliothèque utilisée pour lire, écrire et manipuler les tags des fichiers audio et est utilisé par des applications comme VLC.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://taglib.org/releases/taglib-2.1.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9feffe76b4643eb724185310879c3123
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 16 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Taglib

Requises

CMake-4.1.0 et utfcpp-4.0.6

Facultatives (pour les tests)

Cppunit

Installation de Taglib

Installez Taglib en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      .. &&
make
```

La suite de tests nécessite Cppunit mais il ne fait pas partie de BLFS.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	taglib-config
Bibliothèques installées:	libtag.so et libtag_c.so
Répertoires installés:	/usr/include/taglib

Descriptions courtes

taglib-config est un outil utilisé pour afficher les informations à propos de l'installation de taglib

v4l-utils-1.30.1

Introduction à v4l-utils

v4l-utils fournit une série d'utilitaires pour les périphériques médias, permettant de gérer les formats propriétaires disponibles de la plupart des webcams (libv4l), et fournissant des outils pour tester les périphériques V4L.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.linuxtv.org/downloads/v4l-utils/v4l-utils-1.30.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5f85c197e5dd348b2ce49b7007ea63d8
- Taille du téléchargement : 1.3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 37 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de v4l-utils

Recommandées

alsa-lib-1.2.14, GLU-9.0.3 et libjpeg-turbo-3.0.1

Facultatifs

Doxygen-1.14.0, Qt-6.9.2 (pour qv4l2 et qvidcap), SDL2-2.32.8, à la fois LLVM-20.1.8 (avec Clang et le BPF cible) et *libbpf* (pour les décodeurs de télécommandes infrarouges basés sur BPF) et *SDL_image*

Installation de v4l-utils



Note

Si vous avez installé à la fois LLVM et libbpf (qui n'est pas dans BLFS), vous pouvez soit activer la cible BPF (via `-D LLVM_TARGETS_TO_BUILD=`) en construisant LLVM, soit désactiver les décodeurs de télécommandes infrarouges basés sur BPF :

```
sed -i '/^ir_bpf_enabled/s/=.*/= false/' utils/keytable/meson.build
```

Installez v4l-utils en exécutant les commandes suivantes :

```

mkdir build &&
cd      build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gconv=disabled \
  -D doxygen-doc=disabled &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```

Si vous voulez également installer les programmes contrib, ajoutez :

```
for prog in v4l2gl v4l2grab
do
    cp -v contrib/test/$prog /usr/bin
done
```

Explication des commandes

`-D gconv=disabled` : ce paramètre désactive l'installation par erreur de gconv-modules qui casserait glibc.

Contenu

Programmes installés:	cec-compliance, cec-ctl, cec-follower, cx18-ctl, decode_tm6000, dvb-fe-tool, dvb-format-convert, dvbv5-daemon, dvbv5-scan, dvbv5-zap, ir-ctl, ir-keytable, ivtv-ctl, media-ctl, qv4l2, qvidcap, rds-ctl, v4l2-compliance, v4l2-ctl, v4l2-dbg, v4l2gl, v4l2grab et v4l2-sysfs-path
Bibliothèque installée:	libdvbv5.so, libv4l1.so, libv4l2.so, libv4l2rds.so, libv4lconvert.so, v4l1compat.so et v4l2convert.so
Répertoires installés:	/etc/rc_keymaps, /lib/udev/rc_keymaps, /usr/include/libdvbv5 et /usr/lib/libv4l

Descriptions courtes

cx18-ctl	est un outil pour gérer les périphériques cx18
decode_tm6000	décode le format multiplexé depuis les périphériques USB TM5600/TM6000
dvb-fe-tool	est un outil en ligne de commande pour les services TV numériques
dvb-format-convert	est un outil pour la conversion de différents formats de fichiers. Il est compatible avec la version 5 de l'API de DVB
dvbv5-scan	est un outil en ligne de commande pour scanner les fréquences pour les services TV numériques qui sont compatibles avec la version 5 de l'API DVB
dvbv5-zap	est un outil en ligne de commande pour régler les services TV numériques, compatible avec la version 5 de l'API DVB
ir-keytable	est un outil qui affiche les périphériques de télécommande, permettant d'obtenir/initialiser les tables IR keycode/scancode, tester les actions générées par IR, et d'ajuster d'autres options de la télécommande
ivtv-ctl	est un utilitaire qui peut contrôler l'initialisation de plusieurs cartes, comme changer l'entrée d'un tuner en svideo ou composite, l'initialisation de la résolution vidéo ou le changement de mode vidéo (PAL, SECAM, NTSC)
media-ctl	est un utilitaire utilisé pour configurer les périphériques V4L2
qv4l2	est utilisé pour tester les périphériques d'enregistrement video4linux
qvidcap	est utilisé pour tester les périphériques d'enregistrement V4L2
rds-ctl	est un utilitaire pour décoder les données RDS depuis un périphérique radio V4L2 et offrir une façon simple d'accéder aux informations RDS reçues
v4l2-compliance	est un outil de tests de compatibilité
v4l2-ctl	est un outil pour contrôler les contrôles v4l2 depuis la ligne de commandes

v4l2-dbg	est un outil pour obtenir et initialiser les registres des périphériques v4l2
v4l2gl	capture des image avec libv4l et les stocke en tant que fichiers PPM
v4l2grab	capture les images avec libv4l et les stocke en tant que fichiers PPM, tout en permettant de donner des options supplémentaires comme indiquer la quantité de trames capturées et de sauvegarder le fichier en RAW
v4l2-sysfs-path	vérifie les périphériques media installés sur une machine et les nœuds de périphérique correspondants

Wireplumber-0.5.10

Introduction à Wireplumber

Le paquet Wireplumber contient un gestionnaire de session et de politique pour Pipewire.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://gitlab.freedesktop.org/pipewire/wireplumber/-/archive/0.5.10/wireplumber-0.5.10.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2cbb662f91da2bdce31fa55bef5dfcf5
- Taille du téléchargement : 416 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 89 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (avec les tests)

Dépendances de Wireplumber

Requises

GLib-2.84.4, pipewire-1.4.7 et Systemd-257.8 (à l'exécution, reconstruit avec Linux-PAM-1.7.1)

Recommandées

Lua-5.4.8

Facultatives

Doxygen-1.14.0, lxmll-6.0.0, sphinx-8.2.3, sphinx_rtd_theme-3.0.2 et *Breathe*

Installation de Wireplumber

Installez Wireplumber en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D system-lua=true .. &&
ninja
```

Pour tester les résultats lancez : **ninja test**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
ninja install
```

Enfin, renommez le répertoire de documentation en un répertoire versionné en tant qu'utilisateur **root** :

```
mv -v /usr/share/doc/wireplumber{, -0.5.10}
```

Explication des commandes

- *buildtype=release* : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

`-D system-lua=true` : ce paramètre active l'utilisation de la version système de Lua. Supprimez-le si vous n'avez pas installé Lua, mais remarquez que meson téléchargera et installera sa propre version.

Configuration de Wireplumber

Informations sur la configuration

Pour que Wireplumber puisse être utilisé par Pipewire, Wireplumber et Pipewire doivent être configurés pour démarrer quand un environnement de bureau est lancé.

Pipewire fournit maintenant sa propre implémentation d'un serveur Pulseaudio, ce qui cause des conflits à l'exécution avec le serveur fourni par Pulseaudio lui-même. Cela se caractérise par des applications en attente ou qui ne fonctionnent pas bien quand elles essaient de jouer ou d'enregistrer de l'audio ou de la vidéo. Tout d'abord, empêchez Pulseaudio de démarrer sa propre implémentation du serveur en exécutant les commandes suivant en tant qu'utilisateur `root` :

```
rm -vf /etc/xdg/autostart/pulseaudio.desktop      &&
rm -vf /etc/xdg/Xwayland-session.d/00-pulseaudio-x11 &&
sed -e '$a autospawn = no' -i /etc/pulse/client.conf
```

Ensuite, configurez Wireplumber pour démarrer quand un environnement de bureau est lancé. Exécutez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` pour activer les unités systemd utilisateurs :

```
systemctl enable --global pipewire.socket      &&
systemctl enable --global pipewire-pulse.socket &&
systemctl enable --global wireplumber
```

Maintenant que Wireplumber est configuré pour démarrer quand un environnement de bureau est lancé, il est recommandé que vous vous déconnectiez de votre session et que vous vous reconnectiez.

Contenu

Programmes installés:	wireplumber, wpctl et wpexec
Bibliothèques installées:	libwireplumber-0.5.so
Répertoires installés:	/usr/include/wireplumber-0.5, /usr/lib/wireplumber-0.5, /usr/share/wireplumber et /usr/share/doc/wireplumber-0.5.10

Descriptions courtes

wireplumber	est un gestionnaire de session et de politique pour Pipewire
wpctl	contrôle et demande des informations de Wireplumber
wpexec	exécute des scripts Wireplumber, qui sont souvent écrits en Lua
libwireplumber-0.5.so	contient les fonctions qui permettent aux autres programmes de contrôler Wireplumber

x264-20250815

Introduction à x264

Le paquet x264 fournit une bibliothèque d'encodage de flux vidéo vers le format AVC H.264/MPEG-4.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/x264/x264-20250815.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : a4adb6f7d2644043765885e54abc3955
- Taille du téléchargement : 732 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 15 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de x264

Recommandées

NASM-2.16.03

Facultatives

ffms2, gpac ou liblsmash

Installation de x264

Installez x264 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-cli  &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- `-disable-cli` : Ce paramètre désactive la construction de l'encodeur en ligne de commande qui est redondant puisqu'il requiert FFmpeg pour la plupart des formats d'entrée.

- `-disable-asm` : Utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé nasm.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libx264.so
Répertoire installé:	Aucun

Descriptions courtes

`libx264.so` fournit les fonctions utilisées pour encoder les flux vidéos vers le format AVC H.264/MPEG-4

x265-4.1

Introduction à x265

Le paquet x265 fournit une bibliothèque d'encodage de flux vidéo vers le format H.265/HEVC.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : https://bitbucket.org/multicoreware/x265_git/downloads/x265_4.1.tar.gz
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : f1c3c80248d8574378a4aac8f374f6de
- Taille du téléchargement : 1,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 39 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de x265

Requises

CMake-4.1.0

Recommandées

NASM-2.16.03

Facultatives

numactl

Installation de x265

Tout d'abord, supprimez des politiques de CMake qui ne sont plus compatibles avec CMake-4.0 et supérieur :

```
sed -r '/cmake_policy.*(0025|0054)/d' -i source/CMakeLists.txt
```

Installez x265 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir bld &&
cd bld &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D GIT_ARCHETYPE=1 \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -W no-dev \
      ../source &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Pour installer le paquet, supprimez d'abord les anciennes versions des bibliothèques. Après l'installation, supprimez une bibliothèque statique. En tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
rm -vf /usr/lib/libx265.a
```

Explication des commandes

-D *GIT_ARCHETYPE=1* : ce paramètre est requis car le système de construction ne va pas générer de fichier pkg-config ni installer une bibliothèque partagée à moins que git-2.50.1 ne soit installé. Git n'est requis par rien d'autre dans ce paquet, donc ce paramètre est utilisé comme contournement pour les utilisateurs qui ne veulent pas installer Git en tant que dépendance de construction.

-D *CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5* : ce paramètre permet de construire ce paquet avec cmake-4.0 ou supérieur.

-W *no-dev* : ce paramètre est utilisé pour supprimer un avertissement conçu pour les développeurs du paquet.

rm -vf /usr/lib/libx265.a : BLFS ne recommande pas d'utiliser les bibliothèques statiques.

Contenu

Programme installé:	x265
Bibliothèque installée:	libx265.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

libx265.so fournit les fonctions utilisées pour encoder les flux vidéo vers le format H.265/HEVC

xine-lib-1.2.13

Introduction à Xine Libraries

Le paquet xine Libraries contient les bibliothèques xine. Elles sont utiles pour être des interfaces avec des plugins externes qui gèrent un flux d'informations depuis la source vers le matériel audio et vidéo.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/xine/xine-lib-1.2.13.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9e1be39857b7a3cd7cc0f2b96331ff22
- Taille du téléchargement : 4,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 98 Mo (avec la documentation de l'API)
- Estimation du temps de construction : 0,5 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec la documentation de l'API)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/xine-lib-1.2.13-upstream_fixes-1.patch
Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/xine-lib-1.2.13-gcc15_fixes-1.patch

Dépendances de Xine Libraries

Requises

un environnement graphique, FFmpeg-7.1.1 et au moins un parmi : alsa-lib-1.2.14, PulseAudio-17.0 ou JACK

Recommandées

libdvdnav-6.1.1

Facultatives

AALib-1.4rc5, FAAD2-2.11.2, FLAC-1.5.0, gdk-pixbuf-2.42.12, GLU-9.0.3, ImageMagick-7.1.2-1, liba52-0.8.0, libdvdcss-1.4.3, libmad-0.15.1b, libmng-2.0.3, libnsl-2.0.1, libva-2.22.0 (nécessite GLU-9.0.3), libvdpau-1.5, libvorbis-1.3.7, libvpx-1.15.2, Mesa-25.1.8, Samba-4.22.4, sdl2-compat-1.2.68, Speex-1.2.1, Doxygen-1.14.0 (pour créer la documentation de l'API), v4l-utils-1.30.1 *DirectFB*, *libbluray*, *libcaca*, *libdca*, *libFAME*, *libmodplug*, *libtheora*, *musepack*, *VCDImager* et *WavPack*,

Installation de Xine Libraries

Tout d'abord, corrigez la construction de ce paquet avec ffmpeg-7.0 et supérieur :

```
patch -Np1 -i ../xine-lib-1.2.13-upstream_fixes-1.patch
```

Ensuite, corrigez la construction de ce paquet avec gcc-15.x :

```
patch -Np1 -i ../xine-lib-1.2.13-gcc15_fixes-1.patch
```

Installez Xine Libraries en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-vcd \
            --with-external-dvnav \
            --docdir=/usr/share/doc/xine-lib-1.2.13 &&
make
```

Pour la création de la documentation de l'API, Doxygen doit être installé et tapez la commande suivante :

```
doxygen doc/Doxyfile
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```



Note

Pendant l'installation, le Makefile fait quelques liens supplémentaires. Si vous n'avez pas installé Xorg dans `/usr`, la variable `LIBRARY_PATH` doit être définie pour l'utilisateur `root`. Si vous utilisez `sudo` pour être `root`, utilisez l'option `-E` pour passer vos variables d'environnement actuelles au processus d'installation.

Si vous construisez la documentation de l'API, tapez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` pour l'installer :

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/xine-lib-1.2.13/api &&  
install -v -m644      doc/api/* \  
                  /usr/share/doc/xine-lib-1.2.13/api
```

Explication des commandes

`--disable-vcd` : Cette option est requise pour compiler Xine Lib sans avoir installé *VCDImager*. Supprimez cette option si vous avez installé *VCDImager*.

`--with-external-dvnav` : Ce paramètre est requis car les bibliothèques internes ne peuvent pas décoder les DVD.

`--docdir=/usr/share/doc/xine-lib-1.2.13` : Ce paramètre provoque l'installation de la documentation dans un répertoire versionné plutôt que dans le répertoire `/usr/share/doc/xine-lib` par défaut.

`--disable-vaapi` : utilisez ce paramètre si `libva-2.22.0` est installé et que `GLU-9.0.3` ne l'est pas, pour éviter un échec à la construction.

Contenu

Programmes installés:	<code>xine-config</code> et <code>xine-list-1.2</code>
Bibliothèques installées:	<code>libxine.so</code> et de nombreux greffons et extensions vidéo dans <code>/usr/lib/xine/plugins/2.8</code>
Polices installées:	Polices du moteur d'affichage en sortie situées dans <code>/usr/share/xine-lib/fonts</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/xine</code> , <code>/usr/lib/xine</code> , <code>/usr/share/xine-lib</code> et <code>/usr/share/doc/xine-lib-1.2.13</code>

Descriptions courtes

<code>xine-config</code>	offre des informations à des programmes essayant de se lier aux bibliothèques <code>xine</code>
<code>xine-list-1.2</code>	est utilisé pour récupérer les informations sur les types de fichier pris en charge dans <code>xine-lib</code>
<code>libxine.so</code>	fournit l'API pour traiter des fichiers audio/vidéo

XviD-1.3.7

Introduction à XviD

XviD est un CODEC vidéo compatible avec MPEG-4.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.xvid.com/downloads/xvidcore-1.3.7.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5c6c19324608ac491485dbb27d4da517
- Taille du téléchargement : 804 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 7,1 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de XviD

Facultatives

yasm-1.3.0 ou NASM-2.16.03

Installation de XviD



Note

Ce paquet se décompresse dans `xvidcore` et non `xvidcore-1.3.7` comme on s'y attendrait.

Tout d'abord, corrigez un problème lors de la construction avec gcc-15 :

```
sed -i '/typedef int bool;/d' src/encoder.h
```

Installez XviD en exécutant les commandes suivantes :

```
cd build/generic &&
sed -i 's/^LN_S=@LN_S@/& -f -v/' platform.inc.in &&

./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
sed -i '/libdir.*STATIC_LIB/ s/^/#/' Makefile &&
make install &&

chmod -v 755 /usr/lib/libxvidcore.so.4.3 &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/xvidcore-1.3.7/examples &&
install -v -m644 ../../doc/* /usr/share/doc/xvidcore-1.3.7 &&
install -v -m644 ../../examples/* \
    /usr/share/doc/xvidcore-1.3.7/examples
```

Explication des commandes

sed -i 's/^LN_S=@LN_S@/& -f -v/' platform.inc.in : corrige les erreurs pendant **make install** si vous réinstallez ou que vous mettez le paquet à jour.

sed -i '/libdir.*STATIC_LIB/ s/^/#/' Makefile : Cette commande désactive l'installation de la bibliothèque statique.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libxvidcore.so
Répertoire installé:	/usr/share/doc/xvidcore-1.3.7

Descriptions courtes

`libxvidcore.so` fournit les fonctions d'encodage et de décodage pour la plupart des données vidéo MPEG-4

Chapitre 43. Outils audio

Ce chapitre contient des programmes qui servent à la manipulation de fichiers audio ; c'est-à-dire à lire, enregistrer, encoder et faire d'autres choses habituelles que veulent faire les gens. Il inclut aussi un paquet utilisé pour faire parler du texte en utilisant le matériel audio de votre système. Pour utiliser la plupart de ces logiciels, vous devrez avoir installé les pilotes sons du noyau.

Audacious-4.5

Introduction à Audacious

Audacious est un lecteur audio.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://distfiles.audacious-media-player.org/audacious-4.5.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 205931bb7abd8f308d75d6f433a41573
- Taille du téléchargement : 628 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 16 Mo (avec la prise en charge de GTK)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec la prise en charge de GTK)

Téléchargements supplémentaires

Module externe nécessaire

- Téléchargement (HTTP) : <https://distfiles.audacious-media-player.org/audacious-plugins-4.5.tar.bz2>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 34656f489242488be0ce2ca413ea2ea0
- Taille du téléchargement : 1.8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 36 Mo (avec la prise en charge de GTK)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec la prise en charge de GTK)

Dépendances de Audacious

Requises

GTK-3.24.50 et Qt-6.9.2

Recommandées

libarchive-3.8.1

Facultatives

Valgrind-3.25.1

Recommandé (pour les greffons)

mpg123-1.33.2, FFmpeg-7.1.1 et neon-0.35.0 (pour les radios mp3 et ogg en ligne)

Facultatives (pour les greffons)

alsa-lib-1.2.14, cURL-8.15.0, FAAD2-2.11.2, FLAC-1.5.0, LAME-3.100, libxml2-2.14.5, libcdio-2.1.0 (pour identifier et jouer des CD), libnotify-0.8.6, libsndfile-1.2.2, libvorbis-1.3.7, Opus-1.5.2, pipewire-1.4.7, PulseAudio-17.0, SDL2-2.32.8, *ampache-browser*, *adplug*, *La bibliothèque stereophonique-vers-binaural DSP Bauer (bs2b)*, *FluidSynth*, *JACK* (nécessite libamplerate-0.2.2), *libcue*, *libmodplug*, *libmms*, *libopenmpt*, *libsdlplayfp*, *LIRC*, *sndio*, *SoX* et *WavPack*

Installation de Audacious

Installation de the Main Audacious Program

Installez Audacious en exécutant les commandes suivantes (vous pourriez vouloir changer le tampon par une autre chaîne) :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gtk=true \
  -D qt=true \
  -D buildstamp=BLFS \
  -D libarchive=true &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Installation de Audacious Plugins

Installez les greffons requis en exécutant les commandes suivantes :

```
tar -xf ../../audacious-plugins-4.5.tar.bz2 &&
cd audacious-plugins-4.5 &&

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gtk=true \
  -D qt=true \
  -D opus=false \
  -D wavpack=false &&
ninja
```

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```

Explication des commandes

- D *buildstamp=BLFS* : ce paramètre ajoute le texte donné à la chaîne de version.
- D *gtk=true* : cette option active la prise en charge de GTK pour l'interface graphique.
- D *qt=true* : cette option active la prise en charge de Qt pour l'interface graphique.

-D *libarchive=true* : cela ajoute la prise en charge de libarchive pour lire les ensembles de modules ou les interfaces compressés.

-D *valgrind=true* : cette option active la prise en charge de l'analyse par Valgrind.

Contenu

Programmes installés:	audacious et audtool
Bibliothèques installées:	libaudcore.so, libaudgui.so, libaudqt.so, libaudtag.so et divers bibliothèques de greffons dans les sous-répertoires de /usr/lib/audacious/
Répertoires installés:	/usr/include/{audacious,libaudcore,libaudgui,libaudqt}, /usr/lib/audacious et /usr/share/audacious

Descriptions courtes

audacious	est un lecteur audio et un descendant de XMMS
audtool	est un petit outil pour modifier le comportement d'une instance audacious

CDParanoia-III-10.2

Introduction à CDParanoia

Le paquet CDParanoia contient un outil d'extraction de CD audio. C'est utile pour extraire des fichiers `.wav` de CD audio. Un lecteur de CD-ROM ayant une fonction CDDA est requis. En pratique, tous les pilotes supportés par Linux peuvent être utilisés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.xiph.org/releases/cdparanoia/cdparanoia-III-10.2.src.tgz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b304bbe8ab63373924a744eac9ebc652
- Taille du téléchargement : 179 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,9 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/cdparanoia-III-10.2-gcc_fixes-1.patch

Installation de CDParanoia



Note

Ce paquet ne supporte pas la construction parallèle.

Installez CDParanoia en exécutant les commandes suivantes :

```
patch -Np1 -i ../cdparanoia-III-10.2-gcc_fixes-1.patch &&
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&
make -j1
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
chmod -v 755 /usr/lib/libcdda_*.so.0.10.2 &&
rm -fv /usr/lib/libcdda_*.a
```

Contenu

Programme installé:	cdparanoia
Bibliothèques installées:	libcdda_interface.so et libcdda_paranoia.so
Répertoires installés:	Aucun

Descriptions courtes

cdparanoia	est utilisé pour 'ripper' un CD audio. Le rippage est le processus consistant à extraire de façon numérique de la musique d'un cd audio
libcdda_interface	contient les fonctions utilisées par cdparanoia , ainsi que par d'autres paquets, qui peuvent identifier automatiquement si un périphérique CD est compatible CDDA

`libcdda_paranoia` contient des fonctions utilisées par **cdparanoia** ainsi que par d'autres paquets, qui offrent la vérification, la synchronisation, de données, la gestion d'erreur et la possibilité de reconstruction à partir de zéro

kwave-25.08.0

Introduction à KWave

Le paquet KWave contient une application d'édition audio basée sur KDE Frameworks.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.kde.org/stable/release-service/25.08.0/src/kwave-25.08.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4c40db05a66ddfcfedb9fb9143cbecaf
- Taille du téléchargement : 6,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 87 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de KWave

Requises

AudioFile-0.3.6, fftw-3.3.10, id3lib-3.8.3 et KDE Frameworks-6.17.0

Recommandées

alsa-lib-1.2.14, FLAC-1.5.0, libogg-1.3.6 et PulseAudio-17.0

Facultatives

Doxygen-1.14.0

Installation de KWave

Installez KWave en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	kwave
Bibliothèques installées:	libkwave.so, libkwavegui.so et 30 greffons
Répertoires installés:	\$KF6_PREFIX/lib/plugins/kwave, \$KF6_PREFIX/share/kwave, \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kwave

Descriptions courtes

kwave est un éditeur audio construit sur KDE Frameworks

LAME-3.100

Introduction à LAME

Le paquet LAME contient un encodeur MP3 et, éventuellement, un analyseur de trame MP3. C'est utile pour créer et analyser des fichiers audio compressés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/lame/lame-3.100.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 83e260acbe4389b54fe08e0bdbf7cddb
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 9,7 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de LAME

Facultatives

Dmalloc, *Electric Fence*, *libsndfile-1.2.2* et *NASM-2.16.03*

Installation de LAME

évitons que le répertoire des sources ne soit codé en dur par erreur comme chemin de recherche des bibliothèques dans les programmes installés :

```
sed -i -e 's/^\(s*hardcode_libdir_flag_spec\s*=\).*/\1/' configure
```

Installez LAME en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --enable-mp3rtp --disable-static &&  
make
```

Pour tester les résultats lancez : **LD_LIBRARY_PATH=libmp3lame/.libs make test.**

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make pkghtmlidir=/usr/share/doc/lame-3.100 install
```

Explication des commandes

- *enable-mp3rtp* : Ce paramètre active la construction du programme d'encodage vers RTP.
- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.
- *enable-nasm* : cette option active l'utilisation de *NASM-2.16.03* pour compiler des routines d'assembleur pour x86 32 bits. Remarquez que cela n'a aucun effet sur x86_64.

Contenu

Programmes installés:	lame et mp3rtp
Bibliothèque installée:	libmp3lame.so
Répertoires installés:	/usr/include/lame et /usr/share/doc/lame-3.100

Descriptions courtes

lame	crée des fichiers audio MP3 à partir de données PCM raw ou .wav
mp3rtsp	est utilisé pour encoder des MP3 avec des flux de sortie RTP
libmp3lame.so	fournit les fonctions nécessaires pour convertir des fichiers PCM et WAV en fichiers MP3

mpg123-1.33.2

Introduction à mpg123

Le paquet mpg123 contient un lecteur MP3 basé sur la console. Il a pour objectif d'être le décodeur de MP3 le plus rapide pour Unix.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/mpg123/mpg123-1.33.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 368a249cf2e8ceef45a7a988af9c08d6
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 12 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec les tests)

Dépendances de mpg123

Recommandées

alsa-lib-1.2.14

Facultatives

PulseAudio-17.0, SDL2-2.32.8, JACK, OpenAL et PortAudio

Installation de mpg123

Installez mpg123 en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Contenu

Programmes installés:	mpg123, mpg123-id3dump, mpg123-strip, et out123
Bibliothèques installées:	libmpg123.so, libout123.so et libsyn123.so
Répertoire installé:	/usr/lib/mpg123

Descriptions courtes

mpg123	est utilisé pour lire des fichiers MP3 par la console
mpg123-id3dump	est un outil pour extraire les méta-données ID3 des fichiers audio MPEG en utilisant libmpg123
mpg123-strip	extraie seulement les trames MPEG d'un flux en utilisant libmpg123 (stdin vers stdout)
out123	joue de l'audio PCM brut sur un périphérique de sortie
libmpg123.so	contient les fonctions de l'API de mpg123

<code>libout123.so</code>	contient les fonctions de l'API de out123
<code>libsyn123.so</code>	contient des fonctions de synthèse de signal audio et de conversion de formats

pavucontrol-6.1

Introduction à pavucontrol

PulseAudio Volume Control (pavucontrol) est un outil de contrôle de volume simple en GTK (« mixeur ») pour le serveur de son PulseAudio. Contrairement aux outils de mixage classique, celui-ci vous permet de contrôler aussi bien le volume des périphériques matériels que de chaque flux séparément.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.freedesktop.org/software/pulseaudio/pavucontrol/pavucontrol-6.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 51743b9bc9eb01959bf3c770facc6555
- Taille du téléchargement : 168 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,2 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de pavucontrol

Requises

Gtkmm-4.18.0, JSON-Glib-1.10.6, libsigc++-3.6.0 et PulseAudio-17.0

Facultatifs

libcanberra-0.30 et Lynx-2.9.2

Installation de pavucontrol

Installez pavucontrol en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D lynx=false .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install &&
mv /usr/share/doc/pavucontrol /usr/share/doc/pavucontrol-6.1
```

Explication des commandes

`-D lynx=false` : ce paramètre désactive la génération du fichier README au format texte. Supprimez-le si vous souhaitez obtenir le fichier README au format texte et avez installé Lynx-2.9.2.

Contenu

Programme installé:	pavucontrol
Bibliothèques installées:	None
Répertoire installé:	/usr/share/pavucontrol et /usr/share/doc/pavucontrol-6.1

Descriptions courtes

pavucontrol est un outil de configuration graphique pour les paramètres de son utilisant pulseaudio

pnmixer-0.7.2

Introduction à Pnmixer

Le paquet Pnmixer fournit un contrôle du volume léger avec une icône.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/nicklan/pnmixer/releases/download/v0.7.2/pnmixer-v0.7.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e9f17f56c50de39393030a96e343427b
- Taille du téléchargement : 236 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 2,5 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Pnmixer

Requises

alsa-utils-1.2.14, GTK-3.24.50 et libnotify-0.8.6

Installation de Pnmixer

Installez Pnmixer en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      .. &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	pnmixer
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/pnmixer

Descriptions courtes

pnmixer est un contrôle du volume léger avec une icône

vorbis-tools-1.4.3

Introduction à Vorbis Tools

Le paquet Vorbis Tools contient des outils en ligne de commande utilisés pour encoder, jouer ou éditer des fichiers en utilisant le codec Ogg.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.xiph.org/releases/vorbis/vorbis-tools-1.4.3.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2057a2f8778d4913ceb169268abf23d4
- Taille du téléchargement : 1,7 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Vorbis Tools

Requises

libvorbis-1.3.7

Facultatives (requises pour construire le programme ogg123)

libao-1.2.0

Facultatives

cURL-8.15.0, FLAC-1.5.0, Speex-1.2.1 et *libkate*

Installation de Vorbis Tools

Installez Vorbis Tools en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --enable-vcut &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

- *enable-vcut* : ce paramètre est utilisé pour que le programme **vcut** soit construit, vu qu'il ne l'est pas par défaut.

Configuration de Vorbis Tools

Fichiers de configuration

/etc/libao.conf, ~/.libao et ~/.ogg123rc

Informations sur la configuration

Lancez **man libao.conf** pour des informations sur le paramétrage du périphérique de sortie par défaut. Voir aussi /usr/share/doc/vorbis-tools-1.4.0/ogg123rc-example.

Contenu

Programmes installés: ogg123, oggdec, oggenc, ogginfo, vcut et vorbiscomment
Bibliothèques installées: Aucune
Répertoire installé: /usr/share/doc/vorbis-tools-1.4.3

Descriptions courtes

ogg123	est un lecteur audio en ligne de commande pour les flux Ogg Vorbis
oggdec	est un décodeur simple qui convertit des fichiers Ogg Vorbis en fichiers audio PCM (WAV ou raw)
oggenc	est un encodeur qui change des fichiers raw, WAV ou AIFF en flux Ogg Vorbis
ogginfo	affiche des informations stockées dans un fichier audio
vcut	découpe un fichier en deux fichiers sur un point de découpage désigné
vorbiscomment	est un éditeur qui modifie des marqueurs de métadonnées d'informations du fichier audio

Chapitre 44. Outils vidéos

Ce chapitre semble toujours être le préféré. C'est probablement car il est très satisfaisant de lire votre première vidéo quand vous avez passé beaucoup de temps pour en arriver là. Toutes ces bibliothèques, toutes les configurations et tout votre travail aboutira à regarder une vidéo. Ne vous inquiétez cependant pas, il y a toujours un CODEC supplémentaire à installer.

FFmpeg-7.1.1

Introduction à FFmpeg

FFmpeg est une solution pour enregistrer et convertir des flux audio et vidéo. C'est un convertisseur audio et vidéo très rapide et il peut aussi acquérir à partir d'une source audio et vidéo en direct. Conçu pour être intuitif, l'interface en ligne de commande (**ffmpeg**) tente de couvrir tous les paramètres lorsque cela est possible. FFmpeg peut convertir aussi entre des vitesses d'échantillon et redimensionner des vidéos à la volée avec un filtre polyphases de haute qualité. FFmpeg peut utiliser une source vidéo compatible Video4Linux et n'importe quelle source audio Open Sound System.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ffmpeg.org/releases/ffmpeg-7.1.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 26f2bd7d20c6c616f31d7130c88d7250
- Taille du téléchargement : 11 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 205 Mo (plus 1,7 Go pour la suite FATE et ses tests, plus 869 Mo pour la doc)
- Estimation du temps de construction : 1,2 SBU (avec parallélisme = 4, plus 3,2 SBU (avec THREADS=4) pour lancer la suite FATE une fois les fichiers d'exemple téléchargés, plus 0,2 SBU pour la documentation doxygen)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/ffmpeg-7.1.1-chromium_method-1.patch

Dépendances de FFmpeg

Recommandées

libaom-3.12.1, libass-0.17.4, fdk-aac-2.0.3, FreeType-2.13.3, LAME-3.100, libvorbis-1.3.7, libvpx-1.15.2, Opus-1.5.2, x264-20250815, x265-4.1 et NASM-2.16.03 ou yasm-1.3.0

Recommandées pour une utilisation de bureau

alsa-lib-1.2.14, libva-2.22.0 et SDL2-2.32.8

Recommandées pour les systèmes avec Intel Video

libvdpau-1,5 et libvdpau-va-gl-0.4.2

Facultatives

Doxygen-1.14.0, Fontconfig-2.17.1, FriBidi-1.0.16, frei0r-2.3.3, libcdio-2.1.0 (pour identifier et jouer des CD), libdrm-2.4.125 (pour l'entrée « kmsgrab »), libjxl-0.11.1, libplacebo-7.351.0 (pour l'accélération matérielle de l'espace colorimétrique et de la mise en correspondance tonale), libwebp-1.6.0, OpenJPEG-2.5.3, GnuTLS-3.8.10, PulseAudio-17.0, Samba-4.22.4, Speex-1.2.1, texlive-20250308 (ou install-tl-unx) pour la documentation S et PDF, v4l-utils-1.30.1, Vulkan-Loader-1.4.321, XviD-1.3.7, un environnement graphique, *dav1d*, *Flite*, *GSM*, *libaacplus*, *libbluray*, *libcaca*, *libcelt*, *libdc1394*, *libdca*, *libiec61883*, *libilbc*, *libmodplug*, *libnut* (checkout git), *librtmp*, *libssh*, *libtheora*, *OpenAL*, *OpenCore AMR*, *Srt*, *Schroedinger*, *TwoLAME*, *vo-aacenc*, *vo-amrwbenc* et *ZVBI*

Installation de FFmpeg

Tout d'abord, appliquez un correctif qui ajoute une API nécessaire pour la construction de certains paquets :

```
patch -Np1 -i ../ffmpeg-7.1.1-chromium_method-1.patch
```

Installez FFmpeg en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
--enable-gpl \
--enable-version3 \
--enable-nonfree \
--disable-static \
--enable-shared \
--disable-debug \
--enable-libaom \
--enable-libass \
--enable-libfdk-aac \
--enable-libfreetype \
--enable-libmp3lame \
--enable-libopus \
--enable-libvorbis \
--enable-libvpx \
--enable-libx264 \
--enable-libx265 \
--enable-openssl \
--ignore-tests=enhanced-flv-av1 \
--docdir=/usr/share/doc/ffmpeg-7.1.1 &&
```

```
make &&
```

```
gcc tools/qt-faststart.c -o tools/qt-faststart
```

La documentation HTML a été construite à l'étape précédente. Si `texlive-20250308` et que vous souhaitez des versions PDF et Postscript de la documentation, tapez les commandes suivantes :

```
pushd doc &&
for DOCNAME in `basename -s .html *.html`
do
    texi2pdf -b $DOCNAME.texi &&
    texi2dvi -b $DOCNAME.texi &&

    dvips      -o $DOCNAME.ps \
               $DOCNAME.dvi
done &&
popd &&
unset DOCNAME
```

Si vous avez installé Doxygen-1.14.0 et si vous souhaitez construire (si `--disable-doc` a été utilisé) ou reconstruire la documentation html, lancez :

```
doxygen doc/Doxyfile
```

La suite de tests fate inclut des comparaisons avec des fichiers installés, et ne doit pas être lancée avant que le paquet ne soit installé. Cependant, si vous souhaitez la lancer, les instructions sont données en dessous.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
```

```
install -v -m755    tools/qt-faststart /usr/bin &&  
install -v -m755 -d      /usr/share/doc/ffmpeg-7.1.1 &&  
install -v -m644    doc/*.txt /usr/share/doc/ffmpeg-7.1.1
```

Si les documentations PDF et Postscript sont construites, tapez les commandes suivantes, en tant qu'utilisateur `root` pour les installer :

```
install -v -m644 doc/*.pdf /usr/share/doc/ffmpeg-7.1.1 &&  
install -v -m644 doc/*.ps  /usr/share/doc/ffmpeg-7.1.1
```

Si vous avez utilisé **doxygen** pour créer la documentation de l'API manuellement, installez-la en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/ffmpeg-7.1.1/api &&  
cp -vr doc/doxy/html/* /usr/share/doc/ffmpeg-7.1.1/api &&  
find /usr/share/doc/ffmpeg-7.1.1/api -type f -exec chmod -c 0644 \{\} \; &&  
find /usr/share/doc/ffmpeg-7.1.1/api -type d -exec chmod -c 0755 \{\} \;
```

Pour tester correctement l'installation vous devez avoir installé `rsync-3.4.1` et suivre les instructions de *FFmpeg Automated Testing Environment* (FATE). D'abord, environ 1 Go de fichiers d'exemple utilisés pour lancer FATE sont téléchargés avec la commande :

```
make fate-rsync SAMPLES=fate-suite/
```

Le répertoire `fate-suite` est créé et les fichiers sont téléchargés ici. Cette commande lance en fait une commande `rsync` pour obtenir les fichiers d'échantillons. Vous voudrez peut-être compresser et grader le répertoire pour tester de nouveau, pour tester sur un autre système, ou quand une nouvelle version de `ffmpeg` est publiée. Ensuite, déballez les fichiers d'échantillons dans le répertoire des sources, et lancez la commande **`make fate-rsync...`** ci-dessus, pour synchroniser avec le dépôt. La taille et le temps de téléchargement sont considérablement réduits. Les valeurs estimées dans « Information du paquet » n'incluent pas le SBU du téléchargement. Comme quelques échantillons peuvent être enlevés dans les nouvelles versions, pour vous assurer que les échantillons locaux et du serveur de `fate` sont identique lorsque vous utilisez des échantillons précédemment sauvegardés, lancez la commande suivante :

```
rsync -vrltLW --delete --timeout=60 --contimeout=60 \  
rsync://fate-suite.ffmpeg.org/fate-suite/ fate-suite/
```

Ensuite, exécutez FATE avec les commandes suivantes (il y a plus de 3 800 tests dans la suite) :

```
make fate THREADS=N SAMPLES=fate-suite/ | tee ../fate.log &&  
grep ^TEST ../fate.log | wc -l
```

où N est un entier, $N \leq$ nombre de threads dans le système.

Une exécution réussie ne renvoie pas d'erreur ni d'avertissements, juste une liste de tests et le total à la fin.

Explication des commandes

`find ...` ; : corrige les permissions des fichiers et des répertoires de documentation.

`--enable-libfreetype` : Active le support de Freetype.

`--enable-gpl` : Active l'utilisation du code GPL et permet le support du post-traitement, `swscal` et bien d'autres fonctionnalités.

`--enable-version3` : Active l'utilisation du code sous (L)GPL version 3.

- *-enable-nonfree* : Active l'utilisation du code non libre. Remarquez que les bibliothèques et les binaires qui en résultent ne seront pas distribuables.
- *-disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.
- *-enable-shared* : Active la construction des bibliothèques partagée, sinon seules les bibliothèques statiques sont construites et installées.
- *-disable-debug* : désactive la construction des symboles de débogage dans les programmes et les bibliothèques.
- *-enable-libaom* : active l'encodage audio et vidéo AV1 via *libaom*.
- *-enable-libass* : Active le rendu du format de sous-titres ASS/SSA via *libass*.
- *-enable-libdrm* : utilisez ce paramètre si *libdrm-2.4.125* est installée, pour construire le module d'entrée « kmsgrab » qui est utile pour la capture de l'écran et le streaming.
- *-enable-libfdk-aac* : Active l'encodage audio dans le format AAC via *libfdk-aac*.
- *-enable-libmp3lame* : Active l'encodage audio MP3 via *libmp3lame*.
- *-enable-libvorbis* - *-enable-libvpx* : Active l'encodage en WebM via *libvorbis* et *libvpx*.
- *-enable-libx264* : Active l'encodage H.264/MPEG-4 AVC en haute qualité via *libx264*.
- *-enable-libx265* : Active l'encodage H.265/HEVC en haute qualité via *libx265*.
- *-enable-openssl* : active le protocole HTTPS pour les flux réseaux.
- *-ignore-tests=...* : désactive les tests qui échouent à se lancer sur BLFS sans les paquets facultatifs. Actuellement le test AV1 est désactivé car il nécessite *dav1d* pour décoder de l'AV1 sur le CPU. Le test peut fonctionner si vous avez un GPU qui peut décoder de l'AV1, mais cela n'a pas été testé.
- *-enable-gnutls* : utilisez cette option à la place de *-enable-openssl* si vous voulez utiliser GnuTLS au lieu d'OpenSSL pour le protocole HTTPS.
- *-disable-doc* : Désactive la construction de la documentation html. Ceci n'est nécessaire que si Doxygen-1.14.0 est installé et que vous ne souhaitez pas construire la documentation html.
- *-enable-libpulse* : Active la prise en charge de Pulseaudio pour la sortie audio.
- *-enable-libplacebo* : active la prise en charge de *libplacebo* pour l'accélération matérielle des espaces colorimétriques.

gcc tools/qt-faststart.c -o tools/qt-faststart : Cela construit le programme **qt-faststart** qui peut modifier les films formatés en QuickTime (.mov ou .mp4) pour que les informations d'en-tête soient placées au début du fichier au lieu de la fin. Cela permet de lire le film avant que le fichier entier ne soit téléchargé.



Note

Le support de la plupart des paquets dépendants demande l'utilisation d'options passées au script **configure**. Regardez la sortie de **./configure --help** pour une information complète à propos de l'activation des paquets dépendants.

Contenu

Programmes installés:	ffmpeg, ffplay, ffprobe et qt-faststart
Bibliothèques installées:	libavcodec.so, libavdevice.so, libavfilter.so, libavformat.so, libavutil.so, libpostproc.so, libswresample.so et libswscale.so
Répertoires installés:	/usr/include/libav{codec,device,filter,format,util}, /usr/include/libpostproc, /usr/include/libsw{resample,scale}, /usr/share/doc/ffmpeg-7.1.1 et /usr/share/ffmpeg

Descriptions courtes

ffmpeg	est un outil en ligne de commande pour convertir des fichiers vidéo, des flux réseaux et des entrées d'une carte TV en divers formats vidéo
ffplay	est un lecteur média très simple et portable utilisant les bibliothèques de ffmpeg et la bibliothèque SDL
ffprobe	rassemble des informations à partir de flux multimédia et les affiche d'une manière lisible par un homme ou une machine
qt-faststart	déplace le fichier d'index à l'avant des vidéos quicktime (mov/mp4)
libavcodec.so	est une bibliothèque contenant les codecs FFmpeg (pour l'encodage et le décodage)
libavdevice.so	est la bibliothèque FFmpeg pour la manipulation des périphériques
libavfilter.so	est une bibliothèque de filtres capables de modifier des vidéos ou des sons entre un décodeur et un encodeur (ou une sortie)
libavformat.so	est une bibliothèque contenant la gestion des formats de fichier (code de multiplexage et de démultiplexage pour plusieurs formats) utilisée par ffplay et permettant de générer des flux audio et vidéo
libavresample.so	est une bibliothèque contenant les fonction pour le rééchantillonnage audio et vidéo.
libavutil.so	est la bibliothèque d'utilitaires pour FFmpeg
libpostproc.so	est la bibliothèque de post-traitement pour FFmpeg
libswresample.so	est la bibliothèque de FFmpeg pour la transformation audio, elle contient des fonctions pour convertir les formats d'échantillon audio
libswscale.so	est la bibliothèque de redimensionnement d'images de FFmpeg

mpv-0.40.0

Introduction à mpv

mpv est un lecteur multimédia libre pour la ligne de commande. Il prend en charge un grande variété de formats de fichiers multimédia, de codecs audio et vidéo et de types de sous-titres.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/mpv-player/mpv/archive/v0.40.0/mpv-0.40.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1c1823dedca2cf4cd0a44c94637fa31b
- Taille du téléchargement : 3,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 31 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de mpv

Requises

alsa-lib-1.2.14, FFmpeg-7.1.1, libass-0.17.4, libplacebo-7.351.0, Mesa-25.1.8 et PulseAudio-17.0

Recommandées

libjpeg-turbo-3.0.1, libva-2.22.0, libvdpau-1.5, luajit-20250816, uchardet-0.0.8 et Vulkan-Loader-1.4.321

Bibliothèques et pilotes d'entrée audio facultatifs

libdvdcss-1.4.3, libdvddread-6.1.3, libdvdnv-6.1.1 et *libbluray*

Bibliothèques et pilotes de sortie audio facultatifs

pipewire-1.4.7, SDL2-2.32.8, *JACK* et *OpenAL*

Bibliothèques et pilotes de sortie vidéo facultatifs

libcaca et *SVGAlib*

Facultatives (pour la documentation)

docutils-0.21.2

Installation de mpv

Ajoutez une correction pour construire avec FFMpeg > 7.0

```
sed -i 's/AV_OPT_TYPE_CHANNEL_LAYOUT/AV_OPT_TYPE_CHLAYOUT/' filters/f_lavfi.c
```

Installez mpv en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D x11=enabled \
            .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install
```



Note

Ce paquet installe des fichiers d'icônes dans la hiérarchie `/usr/share/icons/hicolor` et des fichiers du bureau dans la hiérarchie `/usr/share/applications`. Vous pouvez améliorer les performances du système et l'utilisation de la mémoire en mettant à jour `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` et `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Pour effectuer la mise à jour vous devez avoir installé GTK-3.24.50 (pour le cache des icônes) et desktop-file-utils-0.28 (pour le cache du bureau) puis exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explication des commandes

- D `x11=enabled` : permet de se lier aux bibliothèques X11.
- D `dvdnav=enabled` : prise en charge de la lecture des DVD.
- D `cdda=enabled` : active la prise en charge des CD audio.
- D `SDL2=enabled` : active l'utilisation de SDL2 pour la sortie audio et vidéo.

Configuration de mpv

Fichiers de configuration

`/etc/mpv/*` et `~/.config/mpv/*`

Contenu

Programmes installés:	<code>mpv</code>
Bibliothèques installées:	<code>None</code>
Répertoires installés:	<code>/etc/mpv</code> et <code>/usr/share/doc/mpv</code>

Descriptions courtes

mpv est le lecteur vidéo mpv

VLC-3.0.21

Introduction à VLC

VLC est un lecteur de média, un générateur de flux, et un encodeur. Il peut afficher depuis différentes entrées comme des fichiers, des flux réseaux, des périphériques de capture, des ordinateurs, ou des DVD, des SVCD, des VCD, et des CD audio. Il peut lire la plupart des CODEC audio et vidéo (MPEG 1/2/4, H264, VC-1, DivX, WMV, Vorbis, AC3, AAC, etc.), et il peut aussi convertir en différents formats et envoyer les flux au travers du réseau.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.videolan.org/vlc/3.0.21/vlc-3.0.21.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : cde72f38943c685a1a39acc82da2339f
- Taille du téléchargement : 24 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 746 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,9 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/vlc-3.0.21-taglib-1.patch>
- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/vlc-3.0.21-fedora_ffmpeg7-1.patch

Dépendances de VLC

Recommandées

alsa-lib-1.2.14, desktop-file-utils-0.28, FFmpeg-7.1.1, liba52-0.8.0, libgcrypt-1.11.2 libmad-0.15.1b, Lua-5.4.8 et un environnement graphique

Fonctionnalités facultatives et paquets

dbus-1.16.2, libidn-1.43 et libssh2-1.11.1

Greffons d'entrée facultatifs

libarchive-3.8.1, libcdlib-1.3.2, libdv-1.0.0, libdvdcss-1.4.3, libdvddread-6.1.3, libdvddnav-6.1.1, libproxy-0.5.10, opencv-4.12.0, Samba-4.22.4, v4l-utils-1.30.1, *libbluray*, *libdc1394*, *libnfs*, *libraw1394*, *Live555* et *VCDImager* (nécessite libcdio-2.1.0)

Greffons facultatifs de multiplexage/demultiplexage

libogg-1.3.6, *Game Music Emu*, *libdvbpsi*, *libshout*, *libmatroska* (nécessite *libebml*), *libmodplug*, *Musepack* et *sidplay-libs*

Greffons codec facultatifs

FAAD2-2.11.2, FLAC-1.5.0, libaom-3.12.1, libass-0.17.4, libmpeg2-0.5.1, libpng-1.6.50, libva-2.22.0, libvorbis-1.3.7, Opus-1.5.2, Speex-1.2.1, libvpx-1.15.2, x264-20250815, *aribb24*, *dav1d*, *Dirac*, *FluidLite*, *FluidSynth*, *libdca*, *libkate*, *libtheora*, *OpenMAX*, *Schroedinger*, *Shine*, *SoX*, *Tremor*, *Twolame* et *Zapping VBI*

Greffons vidéo facultatifs

AAlib-1.4rc5, Fontconfig-2.17.1, FreeType-2.13.3, FriBidi-1.0.16, libplacebo-7.351.0 (actuellement cassé), libsvg-2.61.0, libvdpau-1.5, sdl2-compat-1.2.68, *libcaca* et *libmfx*

Greffons audio facultatifs

PulseAudio-17.0, libsamplerate-0.2.2, *spatialaudio* et *JACK*

Greffons d'interface facultatifs

FreeRDP-3.17.0, *libtar*, *libvncclient* et *LIRC*

Greffons de visualisation de filtre vidéo facultatifs

Goom, *libvsxu* et *projectM*

Greffons facultatifs de découverte de service

Avahi-0.8, *libmtp* et *libupnp*

Options diverses

GnuTLS-3.8.10, libnotify-0.8.6, libxml2-2.14.5, Protobuf-3.2.0, taglib-2.1.1, xdg-utils-1.2.1 (à l'exécution), *AtmoLight*, *libmicrodns* et *Srt*

Installation de VLC

Tout d'abord, ajoutez des corrections pour les problèmes de taglib-2.0 et ffmpeg-7 et supérieur :

```
patch -Np1 -i ../vlc-3.0.21-taglib-1.patch      &&
patch -Np1 -i ../vlc-3.0.21-fedora_ffmpeg7-1.patch
```

Installez VLC en exécutant les commandes suivantes :

```
BUILDCC=gcc ./configure --prefix=/usr --disable-libplacebo &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make docdir=/usr/share/doc/vlc-3.0.21 install
```



Note

Ce paquet installe des fichiers d'icônes dans la hiérarchie `/usr/share/icons/hicolor` et des fichiers du bureau dans la hiérarchie `/usr/share/applications`. Vous pouvez améliorer les performances du système et l'utilisation de la mémoire en mettant à jour `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` et `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Pour effectuer la mise à jour vous devez avoir installé GTK-3.24.50 (pour le cache des icônes) et desktop-file-utils-0.28 (pour le cache du bureau) puis exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explication des commandes

- `--disable-libplacebo` : ce paramètre est requis pour désactiver la prise en charge de libplacebo comme pipeline de rendu car VLC est incompatible avec la dernière version de libplacebo.
- `--disable-vpx` : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé libvpx.
- `--disable-mad` : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé libmad.

- -disable-avcodec - -disable-swscale : Utilisez ces paramètres si vous n'avez pas installé FFmpeg.
- -disable-a52 : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé liba52.
- -disable-xcb : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé X Window System.
- -disable-alsa : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé ALSA.
- -disable-libgcrypt : utilisez ce paramètre si vous n'avez pas installé libgcrypt.
- -disable-sftp : Par défaut le module sftp est construit si libssh2-1.11.1 est installé. Utilisez ce paramètre si vous ne voulez pas construire ce module.



Note

Il y a beaucoup d'options dans la commande **configure** de VLC. Regardez la sortie de **configure --help** pour la liste complète.

Contenu

Programmes installés:	cvlc, nvlc, rvlc, svlc, vlc et vlc-wrapper
Bibliothèques installées:	libvlccore.so, libvlc.so et plusieurs greffons dans /usr/lib/vlc/plugins
Répertoires installés:	/usr/{include,lib,share}/vlc, /usr/share/kde4 et /usr/share/doc/vlc-3.0.21

Descriptions courtes

cvlc	est un script pour lancer VLC avec une interface fictive
nvlc	est un script pour lancer VLC avec une interface ncurses
rvlc	est un script pour lancer VLC avec une interface en ligne de commande
svlc	est un script pour lancer VLC avec une interface skinnée
vlc	est le lecteur média VLC
vlc-wrapper	est une enveloppe pour abandonner les privilèges avec VLC

xine-ui-0.99.14

Introduction à Xine User Interface

Le paquet xine User Interface contient un lecteur multimédia. Il lit des CD, des DVD et des VCD. Il décode aussi des fichiers multimédias comme des AVI, MOV, WMV, MPEG et MP3 à partir de lecteurs de disque locaux, et il affiche des flux multimédia à travers Internet.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Note

Bien que cette version de xine-ui fonctionne avec la plupart des fichiers, il est incapable d'ouvrir des DVD chiffrés (dont le contenu est brouillé) avec la version actuelle de libdvdcss.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/xine/xine-ui-0.99.14.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 86a4db9050405a91fcc33b7ad85274f5
- Taille du téléchargement : 2,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 23 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU

Dépendances de Xine User Interface

Requises

xine-lib-1.2.13 et shared-mime-info-2.4

FacultatIVES

cURL-8.15.0, AALib-1.4rc5, *LIRC* et *libcaca*

Installation de Xine User Interface

Installez xine User Interface en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr &&  
make CC="gcc -std=gnu17"
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make docsdir=/usr/share/doc/xine-ui-0.99.14 install
```



Note

Ce paquet installe des fichiers d'icônes dans la hiérarchie `/usr/share/icons/hicolor` et des fichiers du bureau dans la hiérarchie `/usr/share/applications`. Vous pouvez améliorer les performances du système et l'utilisation de la mémoire en mettant à jour `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` et `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Pour effectuer la mise à jour vous devez avoir installé GTK-3.24.50 (pour le cache des icônes) et desktop-file-utils-0.28 (pour le cache du bureau) puis exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&  
update-desktop-database -q
```

Explication des commandes

`docsdir=/usr/share/doc/xine-ui-0.99.14` : Ce paramètre amène la documentation de Xine UI à être installée dans le répertoire versionné `/usr/share/doc/xine-ui-0.99.14`, plutôt que `/usr/share/doc/xine-ui` par défaut.

Configuration de Xine User Interface

Fichiers de configuration

`~/.xine/config`

Informations sur la configuration

On peut créer et maintenir le fichier ci-dessus via la boîte de dialogue de paramètres de **xine**. La documentation des préférences de configuration se trouve dans `/usr/share/doc/xine-ui-0.99.14/README.config_en`.

Si vous avez une carte TV DVB vous pourrez regarder la TV avec la commande **xine dvb://** et changer les chaînes avec la roue de votre souris.

Contenu

Programmes installés:	aaxine, cacaxine, fbxine, xine, xine-bugreport, xine-check et xine-remote
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/xine et /usr/share/doc/xine-ui-0.99.14

Descriptions courtes

aaxine	est un lecteur vidéo art ASCII qui utilise AALib comme interface avec xine Libraries
cacaxine	est un lecteur vidéo art ASCII en couleurs qui utilise CACA comme interface avec xine Libraries
fbxine	est une interface frame buffer avec xine Libraries
xine	est un lecteur multimédia conçu pour lire des flux MPEG (audio et video), des flux MPEG de base (MP3), des flux de transport MPEG, des fichiers Ogg, des fichiers AVI, des fichiers ASF, certains fichiers Quicktime, VCD et DVD
xine-bugreport	produit une courte description système et vous guide dans le processus de signalement d'un bogue
xine-check	teste l'installation du lecteur vidéo xine pour identifier des problèmes courants. Il teste les paramètres du système d'exploitation, l'installation des plugins, des paramètres du lecteur CD/DVD et les paramètres du support vidéo
xine-remote	est un outil pour se connecter à un serveur de contrôle distant xine

Chapitre 45. Outils de gravure de CD/DVD

Ce chapitre contient des informations sur les outils de gravure de CD/DVD avec Linux.

Des sources supplémentaires d'informations incluent :

- *CD-Writing HOWTO*
- *CD-Recordable FAQ*
- *Le site Internet des outils de dvd+rw*

Cdrdao-1.2.5

Introduction à Cdrdao

Le paquet Cdrdao contient des utilitaires d'enregistrement de CD. Ces outils sont utiles pour graver des CD dans le mode Disk-At-Once.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/cdrdao/cdrdao-1.2.5.tar.bz2>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 45adc4da3d7299471c01e14b80184e36
- Taille du téléchargement : 852 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 74 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de Cdrdao

Recommandées

libao-1.2.0, libvorbis-1.3.7, libmad-0.15.1b et LAME-3.100 (requis pour construire **toc2mp3**)

Installation de Cdrdao

Installez Cdrdao en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&
make CC="gcc -std=gnu17"
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/cdrdao-1.2.5 &&
install -v -m644 README /usr/share/doc/cdrdao-1.2.5
```

Explication des commandes

--mandir=/usr/share/man : Installe les pages de manuel dans /usr/share/man au lieu de /usr/man.

Contenu

Programmes installés:	cdrdao, cue2toc, toc2cddb, toc2cue et éventuellement toc2mp3
Bibliothèques installées:	Aucun
Répertoires installés:	/usr/share/cdrdao, /usr/share/doc/cdrdao-1.2.5

Descriptions courtes

cdrdao	enregistre un CD ou des données CD-Rs en mode disk-at-once (DAO) basé sur une description textuelle du contenu du CD
cue2toc	convertit le format CUE en TOC pour CD audio
toc2cddb	convertit un fichier TOC Cdrdao dans un fichier cddb et il l'affiche sur la sortie standard
toc2cue	convertit le format TOC en CUE pour CDs audio

toc2mp3 convertit une image de CD audio (fichier `.toc`) en fichiers MP3

Cdrtools-3.02a09

Introduction à Cdrtools

Le paquet Cdrtools contient des utilitaires d'enregistrement de CD. Ils sont utiles pour lire, créer ou écrire (graver) des CD, DVD et Blu-ray.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/cdrtools/cdrtools-3.02a09.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1e224a6adbbe4ad40047b9fddb0e60c
- Taille du téléchargement : 2,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 32 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU

Dépendances de Cdrtools

Requises

alsa-lib-1.2.14

Installation de Cdrtools



Note

Ce paquet ne supporte pas la construction en parallèle.

Installez Cdrtools en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i 's|/opt/schily|/usr|g'          DEFAULTS/Defaults.linux &&
sed -i 's|DEFINSGRP=.*|DEFINSGRP=root|' DEFAULTS/Defaults.linux &&
sed -i 's|INSDIR=\s*sbin|INSDIR=bin|'  rscsi/Makefile          &&

export GMAKE_NOWARN=true &&
export CFLAGS="$CFLAGS -std=gnu89 -fno-strict-aliasing" &&

make -j1 INS_BASE=/usr \
        DEFINSUSR=root \
        DEFINSGRP=root \
        VERSION_OS="LinuxFromScratch"
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
GMAKE_NOWARN=true &&

make INS_BASE=/usr \
    DEFINSUSR=root \
    DEFINSGRP=root \
    MANSUFF_LIB=3cdr \
    install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/cdrtools-3.02a09 &&
install -v -m644 README.* READMEs/* ABOUT doc/*.ps \
    /usr/share/doc/cdrtools-3.02a09
```

Explication des commandes

export GMAKE_NOWARN=true : Cette variable évite un avertissement lors de l'utilisation de GNU make.

INS_BASE=/usr : Ce paramètre déplace le répertoire d'installation de `/opt/schily` vers `/usr`.

DEFINSUSR=root DEFINSGRP=root : Ces paramètres installent tous les programmes avec la propriété `root:root` plutôt que celle par défaut, `bin:bin`.

MANSUFF_LIB=3cdr : ce paramètre évite que Cdrtools ne remplace des pages importantes qui sont installées par LFS. Les pages de manuels installées dans la section 3 auront le suffixe `3cdr` et peuvent être affichées avec **man 3cdr <manpage>**.

Contenu

Programmes installés:	btcfldash, cdda2mp3, cdda2ogg, cdda2wav, cdrecord, devdump, isodebug, isodump, isoinfo, isovfy, mkhybrid, mkisofs, readcd, rscsi, scgcheck, scgskeleton		
Bibliothèques installées:	libcdrdeflt.a, libdeflt.a, libedc_ecc.a, libedc_ecc_dec.a, libfile.a, libfind.a, libhfs.a, libmdigest.a, libparanoia.a, librscg.a, libscg.a, libscgcmd.a, libschily.a, libsiconv.a		
Répertoires installés:	/usr/lib/{profiled,siconv},	/usr/include/{scg,schily},	/usr/share/doc/cdda2wav,cdrecord,libparanoia,mkisofs,rscsi}

Descriptions courtes

btcfldash	flash le firmware sur les lecteurs BTC DRW1008 DVD+/-RW. Faites attention en utilisant ce programme
cdda2wav	convertit l'audio Compact Disc en fichiers sonores WAV
cdrecord	enregistre du contenu audio ou des données sur des CD
devdump	est un programme de diagnostic pour récupérer un fichier ou un appareil ISO-9660 en hexadécimal
isodebug	est utilisé pour afficher les paramètres en ligne de commande utilisés pour créer une image ISO-9660
isodump	est un programme de diagnostic pour récupérer un appareil ou un fichier basé sur ISO-9660
isoinfo	est utilisé pour analyser ou lister une image ISO-9660
isovfy	est utilisé pour vérifier une image ISO-9660
mkhybrid	est un lien symbolique vers mkisofs pour créer des images de systèmes de fichiers hybrides ISO-9660/HFS
mkisofs	est utilisé pour créer des images de systèmes de fichiers ISO-9660/JOLIET/HFS, éventuellement avec les attributs Rock Ridge

readcd	lit ou écrit des CD
rscsi	est un gestionnaire SCSI à distance
scgcheck	est utilisé pour vérifier l'ABI de <code>libscg</code>
<code>libscg.a</code>	est une bibliothèque de transport SCSI portable

dvd+rw-tools-7.1

Introduction à dvd+rw-tools

Le paquet dvd+rw-tools contient plusieurs outils pour gérer le média DVD, à la fois ceux +RW/+R et -R[W]. L'outil de principe est **growisofs** qui offre un moyen de coucher **et** d'agrandir un système de fichiers ISO9660 (ainsi que de graver une image préfabriquée de votre choix) sur tous les médias DVD supportés. C'est utile pour créer un nouveau DVD ou compléter une image existante sur un DVD partiellement gravé.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/dvd+rw-tools/dvd+rw-tools-7.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8acb3c885c87f6838704a0025e435871
- Taille du téléchargement : 138 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,7 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/dvd+rw-tools-7.1-consolidated_fixes-1.patch

Dépendances de dvd+rw-tools

Requises

Cdrtools-3.02a09 (exécution)

Installation de dvd+rw-tools

Tout d'abord, appliquez un correctif qui corrige plusieurs bogues et corrige la compilation avec les nouvelles versions de glibc et des en-têtes du noyau :

```
patch -Np1 -i ../dvd+rw-tools-7.1-consolidated_fixes-1.patch
```

Installez dvd+rw-tools en exécutant les commandes suivantes :

```
make all rpl8 btcflash
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make prefix=/usr install &&
install -v -m644 -D index.html \
    /usr/share/doc/dvd+rw-tools-7.1/index.html
```

Explication des commandes

make all rpl8 btcflash : Cette commande utilise les cibles supplémentaires pour que tous les utilitaires soient construits.

Contenu

Programmes installés: btcflash, dvd+rw-booktype, dvd+rw-format, dvd+rw-mediainfo, dvd-ram-control, growisofs et rpl8
Bibliothèques installées: Aucune
Répertoire installé: /usr/share/doc/dvd+rw-tools-7.1

Descriptions courtes

growisofs est un programme de gravure d'interface DVD combinant **mkisofs**

libburn-1.5.6

Introduction à libburn

libburn est une bibliothèque pour écrire des données préformatées sur un média optique : CD, DVD et BD (Blu-Ray).

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.libburnia-project.org/releases/libburn-1.5.6.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : cf9852f3b71dbc2b6c9e76f6eb0474f0
- Taille du téléchargement : 972 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 17 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de libburn

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour générer la documentation HTML)

Installation de libburn

Tout d'abord, corrigez un problème lors de la construction avec gcc-15 :

```
sed -i 's/catch_int ()/catch_int (int signum)/' test/poll.c
```

Installez libburn en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Si vous avez installé Doxygen et souhaitez générer la documentation HTML, lancez la commande suivante :

```
doxygen doc/doxygen.conf
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez construit la documentation HTML, installez-la en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/libburn-1.5.6 &&  
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/libburn-1.5.6
```

Contenu

Programme installé:	cdrskin
Bibliothèque installée:	libburn.so
Répertoire installé:	/usr/include/libburn

Descriptions courtes

cdrskin grave des données préformatées sur des CD, DVD et BD via libburn

`libburn.so` contient les fonctions de l'API de libburn

libisoburn-1.5.6

Introduction à libisoburn

Libisoburn est une interface pour les bibliothèques libburn et libisofs qui autorise la création et le développement des systèmes de fichiers ISO-9660 sur tous les médias CD/DVD/BD supportés par libburn. Cela inclut les médias tels que les DVD+RW, qui ne prennent pas en charge la gestion des multi-sessions au niveau des médias et même les fichiers de disque bruts ou les périphériques blocs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.libburnia-project.org/releases/libisoburn-1.5.6.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : efb19f7f718f0791f717b2c6094995ec
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 20 Mo (avec Tk et la documentation HTML)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec Tk et la documentation HTML)

Dépendances de libisoburn

Requises

libburn-1.5.6 et libisofs-1.5.6

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour générer la documentation HTML), Tk-8.6.16 (pour **xorriso-tcltk**) et *libjte*

Installation de libisoburn

Installez libisoburn en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \  
            --disable-static \  
            --enable-pkg-check-modules &&  
make
```

Si vous avez installé Doxygen et souhaitez générer la documentation HTML, lancez les commandes suivantes :

```
doxygen doc/doxygen.conf
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez construit la documentation HTML, installez-la en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/libisoburn-1.5.6 &&  
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/libisoburn-1.5.6
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- *-enable-pkg-check-modules* : ce paramètre dit au script configure d'utiliser pkg-config pour vérifier la présence des bibliothèques libburn et libisofs.

Contenu

Programmes installés: osirrox, xorrecord, xorriso, xorriso-dd-target, xorrisofs et xorriso-tcltk
Bibliothèque installée: libisoburn.so
Répertoires installés: /usr/include/libisoburn et /usr/share/doc/libisoburn-1.5.6

Descriptions courtes

osirrox est un lien symbolique vers **xorriso** qui copie les fichiers d'une image ISO vers le système de fichier d'un disque

xorrecord est un lien symbolique vers **xorriso** qui fournit une interface utilisateur du type de cdrecord

xorriso est un programme pour créer, charger, manipuler, lire et écrire des images de système de fichiers ISO 9660 avec les extensions Rock Ridge

xorriso-dd-target est un programme pour vérifier un périphérique USB ou carte mémoire pour voir s'il est compatible avec la copie d'image

xorrisofs est un lien symbolique vers **xorriso** qui fournit une interface utilisateur du type de mkisofs

xorriso-tcltk est une interface qui pilote xorriso en mode dialog

libisoburn.so contient les fonctions de l'API de libisoburn

libisofs-1.5.6

Introduction à libisofs

libisofs est une bibliothèque qui crée un système de fichier ISO-9660 avec des extensions comme RockRidge ou Joliet.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.libburnia-project.org/releases/libisofs-1.5.6.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9f996b317f622802f12d28d27891709f
- Taille du téléchargement : 858 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de libisofs

Facultatives

Doxygen-1.14.0 (pour générer la documentation HTML) et *libjte*

Installation de libisofs

Installez libisofs en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Si vous avez installé Doxygen et souhaitez générer la documentation HTML, lancez la commande suivante :

```
doxygen doc/doxygen.conf
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez construit la documentation HTML, installez-la en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/libisofs-1.5.6 &&  
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/libisofs-1.5.6
```

Explication des commandes

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	Aucun
Bibliothèque installée:	libisofs.so
Répertoire installé:	/usr/include/libisofs

Descriptions courtes

`libisofs.so` contient les fonctions de l'API de libisofs

Partie XIII. Imprimantes, scanners et typographies

Chapitre 46. Impression

Ce chapitre contient des systèmes de gestion des tampons et d'imprimantes et des applications ghostscript pour produire des PostScript affichables sur des terminaux ou du papier.

Cups-2.4.12

Introduction à Cups

Le *Common Unix Printing System* (Cups) (système d'impression Unix général) est un ensemble de tampon d'imprimantes et d'outils associés. Il se base sur l'"Internet Printing Protocol" (protocole d'impression par Internet) et il offre des services d'impression pour la plupart des imprimantes PostScript and raster.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/OpenPrinting/cups/releases/download/v2.4.12/cups-2.4.12-source.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1f9281c661b95acc7925a220919210e2
- Taille du téléchargement : 7,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 77 Mo (plus 48 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (plus 1,3 SBU pour les tests)

Dépendances de Cups

Requises

GnuTLS-3.8.10

Recommandées

colord-1.4.8, dbus-1.16.2, libusb-1.0.29, Linux-PAM-1.7.1 et xdg-utils-1.2.1

Facultatives

Avahi-0.8, libpaper-2.2.6, PHP-8.4.11 et Python2

Requises (Après installation)

cups-filters-2.0.1

Facultatives (Après installation)

Gutenprint-5.3.5 et *hplip* (imprimantes HP)

Configuration du noyau



Note

Il existait un conflit entre le moteur libusb de Cups et le pilote usbip du noyau. Ce n'est plus le cas et cups fonctionnera avec les deux activés.

Si vous voulez utiliser le pilote usbip du noyau (par exemple, si vous voulez utiliser escutil de Gutenprint-5.3.5), activez les options suivantes dans la configuration de votre noyau et recompilez le noyau :

```
Device Drivers --->
[*] USB support --->
    <*/M> USB Printer support
```

```
[USB_SUPPORT]
[USB_PRINTER]
```

Si vous avez une imprimante en port parallèle, activez les options suivantes dans la configuration de votre noyau et recompilez le noyau :

```
Device Drivers --->
  <*/M> Parallel port support ---> [PARPORT]
    <*/M> PC-style hardware [PARPORT_PC]
Character devices --->
  <*/M> Parallel printer support [PRINTER]
```

Installation de Cups

Il va falloir ajouter un utilisateur `lp` car Cups va créer des fichiers qui appartiennent à cet utilisateur (l'utilisateur `lp` est celui que Cups utilise par défaut, mais on peut mettre un autre utilisateur en passant un paramètre au script **configure**). Utilisez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
useradd -c "Print Service User" -d /var/spool/cups -g lp -s /bin/false -u 9 lp
```

Vous aurez également besoin d'un groupe dédié qui contiendra les utilisateurs autorisés à effectuer des tâches administratives de Cups. Ajoutez le groupe en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
groupadd -g 19 lpadmin
```

Si vous voulez ajouter un utilisateur au groupe d'administration de Cups, lancez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
usermod -a -G lpadmin <username>
```

Si vous n'avez pas installé `xdg-utils-1.2.1`, utilisez le **sed** suivant pour modifier le navigateur utilisé par défaut pour accéder à l'interface Web de Cups :

```
sed -i 's#@CUPS_HTMLVIEW@#firefox#' desktop/cups.desktop.in
```

Remplacez **firefox** par le navigateur Web de votre choix.

Construisez Cups en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --libdir=/usr/lib \
  --with-rundir=/run/cups \
  --with-system-groups=lpadmin \
  --with-docdir=/usr/share/cups/doc-2.4.12 &&
make
```

Pour tester les résultats, lancez **LC_ALL=C make -k check**. Une session graphique active avec une adresse de bus est nécessaire pour lancer les tests. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'autre instance de Cups actuellement lancée, sinon au moins 4 tests échoueront avec « adresse déjà utilisée ».

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
ln -svnf ../cups/doc-2.4.12 /usr/share/doc/cups-2.4.12
```

Créez le fichier de configuration de base du client Cups en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
echo "ServerName /run/cups/cups.sock" > /etc/cups/client.conf
```

**Note**

Ce paquet installe des fichiers d'icônes dans la hiérarchie `/usr/share/icons/hicolor` et vous pouvez améliorer les performances du système et l'utilisation de la mémoire en mettant à jour `/usr/share/icons/hicolor/index.theme`. Pour réaliser la mise à jour vous devez avoir installé GTK-3.24.50 puis exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor
```

Explication des commandes

- `-with-rundir=/run/cupsinit` : ce paramètre empêche le paquet de se référer au répertoire obsolète `/var/run`.
- `-with-system-groups=lpadmin` : Ce paramètre assure que seul `lpadmin` sera utilisé comme groupe d'administration de Cups.
- `-disable-libusb` : Utilisez ce paramètre si vous avez installé `libusb-1.0.29`, mais souhaitez utiliser le pilote `usbip` du noyau.
- `-enable-libpaper` : Utilisez ce paramètre si vous avez installé `libpaper` et souhaitez l'utiliser avec Cups.

Configuration de Cups

Fichiers de configuration

`/etc/cups/*`

Informations sur la configuration

Normalement, les imprimantes sont initialisées via un navigateur web. Le serveur Cups sera accessible normalement par l'url `http://localhost:631`. Les imprimantes, les travaux d'impressions, et la configuration du serveur peuvent être initialisés et gérés. L'administration de système à distance peut également être initialisée. La configuration peut également être faite depuis la ligne de commande via les commandes **lpadmin**, **lpoptions**, et **lpstat**.

La configuration de Cups dépend du type d'imprimante et elle peut être complexe. En général, les imprimantes PostScript sont plus simples. Pour des instructions détaillées sur la configuration et l'utilisation de Cups, voir <https://www.cups.org/documentation.html>.

Pour que des imprimantes non PostScript impriment avec Cups, vous devez installer `ghostscript-10.05.1` pour convertir PostScript en images raster et un pilote (comme ceux de `Gutenprint-5.3.5`) pour convertir les images rasters résultantes sous une forme compréhensible par l'imprimante. Les pilotes de *Foomatic* utilisent `ghostscript-10.05.1` pour convertir du PostScript en forme directement imprimable, mais les développeurs de Cups considèrent cela comme du bricolage.

Configuration de Linux PAM

Si CUPS a été construit avec le support de Linux PAM, vous devez créer un fichier de configuration PAM, pour le rendre fonctionnel correctement avec BLFS.

Tapez la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** pour créer le fichier de configuration pour Linux PAM :

```
cat > /etc/pam.d/cups << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/cups

auth    include system-auth
account include system-account
session include system-session

# End /etc/pam.d/cups
EOF
```

Unité Systemd

Pour lancer le démon **cupsd** lorsque quelque chose tente d'y accéder, activez l'unité systemd précédemment installée avec la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
systemctl enable cups
```

Contenu

Programmes installés:	cancel, cupsaccept, cups-config, cupsctl, cupsd, cupsdisable, cupsenable, cupsfilter, cupsreject, cupstestppd, ippeveprinter, ippfind, ippool, lp, lpadmin, lpc, lpinfo, lpmove, lppoptions, lpq, lpr, lprm, lpstat, ppdc, ppdhtml, ppdi, ppdmerge et ppdpd
Bibliothèques installées:	libcupsimage.so et libcups.so
Répertoires installés:	/etc/cups, /usr/{include,lib,share}/cups, /usr/share/doc/cups-2.4.12, /run/cups et /var/{cache,log,spool}/cups

Descriptions courtes

cancel	annule les tâches d'impression existantes dans les queues d'impression
cupsaccept	accepte les travaux envoyés à une destination
cups-config	est un outil de configuration pour Cups
cupsctl	met à jour ou interroge le fichier cupsd.conf pour un serveur
cupsd	est le programmeur de tâches du <i>Common Unix Printing System</i>
cupsdisable	arrête les imprimantes et les classes
cupsenable	démarre les imprimantes et les classes
cupsfilter	est une interface avec le sous-système de filtre de Cups qui vous permet de convertir un fichier dans un format spécifique
cupsreject	rejette les travaux envoyés à une destination
cupstestppd	teste la conformité des fichiers PPD
ippeveprinter	est une imprimante IPP Everywhere pour CUPS
ippfind	trouve les imprimantes suivant le protocole d'impression internet
ippool	envoie des requêtes IPP à l'adresse spécifiée et teste ou affiche les résultats
lp	soumet des fichiers pour qu'ils soient imprimés ou modifie des tâches en attente
lpadmin	configure les queues d'une imprimante ou d'une classe fournies par Cups
lpc	offre un contrôle limité des queues d'imprimante ou de classe fournies par Cups
lpinfo	liste les périphériques ou les pilotes disponibles connus du serveur Cups

lpmove	envoie la tâche spécifiée vers une nouvelle destination
lpoptions	affiche ou règle les options de l'imprimante et ceux par défaut
lpq	affiche le statut actuel de la queue d'impression de l'imprimante mentionnée
lpr	soumet des fichiers pour qu'ils soient imprimés
lprm	annule des tâches d'impression envoyées pour impression vers la queue
lpstat	affiche des informations statutaires sur les classes, les tâches et les imprimantes actuelles
ppdc	compile des fichiers sources PPDC en un ou plusieurs fichiers PPD
ppdhtml	lit le fichier d'informations d'un pilote et donne une page de résumé en HTML qui liste tous les pilotes d'un fichier et les options prises en charge
ppdi	importe un ou plusieurs fichiers PPD dans un fichier source pour le compilateur PPD
ppdmerge	synchronise deux ou plusieurs fichiers PPD dans un seul fichier PPD multi-langages
ppdpo	extrait des chaînes UI de fichiers source PPDC et met à jour soit un fichier de traduction source d'un catalogue GNU gettext ou de chaînes au format Mac OS X
libcups.so	contient les fonctions de l'API de Cups

cups-browsed-2.1.1

Introduction à cups-browsed

Le démon cups-browsed est utilisé pour rechercher des queues CUPS distantes et des imprimantes IPP en réseau et automatiquement créer des queues locales qui pointent dessus.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/OpenPrinting/cups-browsed/releases/download/2.1.1/cups-browsed-2.1.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 293948973ebfc7ef4d5d8242d5733181
- Taille du téléchargement : 412 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 5,3 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de cups-browsed

Requises

Avahi-0.8, libcupsfilters-2.1.1 et libppd-2.1.1

Facultatives

OpenLDAP-2.6.10

Installation de cups-browsed

Installez cups-browsed en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --with-cups-rundir=/run/cups \
            --without-rkdir \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/cups-browsed-2.1.1 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests fonctionnelle.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Installez l'unité systemd en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m644 daemon/cups-browsed.service /lib/systemd/system/cups-browsed.service
```

Explication des commandes

- `--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- `--with-cups-rundir=/run/cups` : définit le répertoire contenant les données d'impression temporaires. La valeur par défaut `/var/run/cups` est obsolète.

- *-without-rkdir* : ce paramètre désactive l'installation du script de démarrage inclus qui n'est pas compatible avec BLFS.

Configuration de cups-browsed

Unité systemd

Pour démarrer le démon **cups-browsed** au démarrage, activez l'unité systemd précédemment installée en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
systemctl enable cups-browsed
```

Contenu

Programmes installés:	cups-browsed
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

cups-browsed	est un démon pour trouver les annonces Bonjour et CUPS des imprimantes CUPS distantes partagées

cups-filters-2.0.1

Introduction à CUPS Filters

Le paquet CUPS Filters n'est requis que pour adapter les fonctions de filtre de libcupsfilters-2.1.1 et libppd-2.1.1 à cups-2.x. Il ne devrait pas être nécessaire pour cups-3.x.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/OpenPrinting/cups-filters/releases/download/2.0.1/cups-filters-2.0.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b40d0f135af414666e1c3917983a1bb3
- Taille du téléchargement : 440 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 9,0 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de CUPS Filters

Requises

libcupsfilters-2.1.1 et libppd-2.1.1

Facultatives (à l'exécution)

cups-browsed-2.1.1 (si vous avez besoin des fonctions de découverte réseau)

Installation de CUPS Filters

Tout d'abord, corrigez un problème lors de la construction avec gcc-15 :

```
sed -i '/proc_func())/s/()/ (FILE*, FILE*, void*)/' filter/foomatic-rip/process.h
```

Installez CUPS Filters en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/cups-filters-2.0.1 &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests fonctionnelle.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

Contenu

Programmes installés:	driverless, driverless-fax et foomatic-rip
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	/usr/lib/cups/{backend,driver,filter}, /usr/share/doc/cups-filters-2.0.1 et /usr/share/ppd/cupsfilters

Descriptions courtes

driverless	est un outil de génération de PPD pour l'impression sans pilote
driverless-fax	est une enveloppe autour de driverless pour les périphériques FAX
foomatic-rip	est une enveloppe universelle de filtre d'affichage RIP qui peut être utilisée comme filtre CUPS ou seule pour l'impression directe sans spooler

ghostscript-10.05.1

Introduction à Ghostscript

Ghostscript est un transformateur polyvalent de données PostScript offrant la possibilité de produire du PostScript sur différentes cibles. Il s'agit d'une partie nécessaire à la pile d'impression de cups.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/ArtifexSoftware/ghostpdl-downloads/releases/download/gs10051/ghostscript-10.05.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : c26a0415b3f18d7ca7825ce64f0ca6c4
- Taille du téléchargement : 65 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 294 Mo (avec les polices et libgs.so)
- Estimation du temps de construction : 1,3 SBU (en parallélisme = 4 ; avec libgs.so)

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/ghostscript-10.05.1-gcc15_fixes-1.patch

Si vous le souhaitez, vous pouvez télécharger des polices supplémentaires.

Polices standards

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/gs-fonts/ghostscript-fonts-std-8.11.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6865682b095f8c4500c54b285ff05ef6
- Taille du téléchargement : 3,7 Mo

Autres polices

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/gs-fonts/gnu-gs-fonts-other-6.0.tar.gz>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 33457d3f37de7ef03d2eea05a9e6aa4f
- Taille du téléchargement : 796 Ko

Dépendances de Ghostscript

Recommandées

Cups-2.4.12 (requis pour construire le moteur « cups », qui est requis par cups-filters), Fontconfig-2.17.1 (requis, si vous avez installé une police suggérée), FreeType-2.13.3, Little CMS-2.17, libjpeg-turbo-3.0.1, libpng-1.6.50, libtiff-4.7.0 et OpenJPEG-2.5.3

Facultatives

Cairo-1.18.4, GTK-3.24.50, libidn-1.43, libpaper-2.2.6, libwebp-1.6.0 et un environnement graphique

Installation de Ghostscript



Note

Le système de construction de Ghostscript n'est pas simple. Afin d'utiliser des copies du système de diverses bibliothèques graphiques, vous devez le faire en utilisant les méthodes traditionnelles.

Ghostscript inclut des (anciennes) copies de quelques bibliothèques. Certaines d'entre elles semblent avoir été modifiées pour corriger des failles connues, mais d'autres de ces copies sont moins bien maintenues. Afin de s'assurer que les correctifs futurs sont appliqués dans tout le système, il est recommandé que vous installiez en premier les versions publiées de ces bibliothèques et que vous configuriez Ghostscript pour créer un lien vers elles.

Si vous avez installé les dépendances recommandées sur votre système, supprimez les copies de freetype, lcms2, libjpeg, libpng et openjpeg :

```
rm -rf freetype lcms2mt jpeg libpng openjpeg
```

Appliquez un correctif pour éviter un problème lors de la construction avec gcc-15 :

```
patch -Np1 -i ../ghostscript-10.05.1-gcc15_fixes-1.patch
```

Compilez Ghostscript :

```
rm -rf zlib &&  
  
./configure --prefix=/usr \  
            --disable-compile-inits \  
            --with-system-libtiff &&  
  
make
```



Note

La bibliothèque partagée dépend de GTK-3.24.50. Elle n'est utilisée que par des programmes externes comme asymptote-3.05, dvisvgm-3.5 et ImageMagick-7.1.2-1.

Pour compiler la bibliothèque statique `libgs.so`, lancez les commandes supplémentaires suivantes en tant qu'utilisateur non privilégié :

```
make so
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests. Un ensemble de fichiers d'exemples peut être utilisé pour tester, mais cela n'est possible qu'après l'installation du paquet.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Si vous avez construit la bibliothèque partagée, installez-la avec :

```
make soinstall &&  
install -v -m644 base/*.h /usr/include/ghostscript &&  
ln -sfv ghostscript /usr/include/ps
```

Maintenant rendez la documentation accessible depuis l'endroit normal :

```
mv -v /usr/share/doc/ghostscript/10.05.1 /usr/share/doc/ghostscript-10.05.1 &&  
rmdir /usr/share/doc/ghostscript &&  
cp -r examples/ -T /usr/share/ghostscript/10.05.1/examples
```

Si vous avez téléchargé les polices, déballiez-les dans `/usr/share/ghostscript` et assurez-vous que les fichiers appartiennent bien à `root:root`.

```
tar -xvf ../ghostscript-fonts-std-8.11.tar.gz -C /usr/share/ghostscript --no-same-owner  
tar -xvf ../gnu-gs-fonts-other-6.0.tar.gz -C /usr/share/ghostscript --no-same-owner  
fc-cache -v /usr/share/ghostscript/fonts/
```

Vous pouvez maintenant tester le rendu de différents fichiers postscript et pdf depuis `/usr/share/ghostscript/10.05.1/examples`. Pour cela, lancez la commande suivante (vous avez besoin d'une session X11) :

```
gs -q -dBATCH /usr/share/ghostscript/10.05.1/examples/tiger.eps
```

Explication des commandes

rm -rf zlib : zlib a été installé par LFS.

--disable-compile-inits : Cette option rend **gs** et **libgs.so** un peu plus petits.

--with-system-libtiff : Supprimez cette option si vous n'avez pas installé libtiff-4.7.0.

install -v -m644 base/*.h... : Certains paquets (ImageMagick entre autres) ont besoin que les en-têtes d'interface de Ghostscript soient disponibles pour se lier à la bibliothèque partagée. Ces commandes installent les en-têtes.

ln -sfvn ghostscript /usr/include/ps : Certains paquets s'attendent à trouver les en-têtes d'interface à un autre endroit.

mv -v /usr/share/doc/ghostscript/10.05.1 /usr/share/doc/ghostscript-10.05.1 : Cela déplace la documentation là où elle devrait se trouver.

--disable-cups : Cette option sauvera un peu de place en ne liant pas **gs** et **libgs.so** aux bibliothèques Cups-2.4.12 si vous les avez installées.

Contenu

Programmes installés:	dvipdf, eps2eps, gs, gsbj, gsc (de soinstall), gsdj, gsdj500, gslj, gslp, gsnd, gsx (de soinstall), lprsetup.sh, pdf2dsc, pdf2ps, pf2afm, pfbtopfa, pphs, printafm, ps2ascii, ps2epsi, ps2pdf, ps2pdf12, ps2pdf13, ps2pdf14, ps2pdfwr, ps2ps, ps2ps2 et unix-lpr.sh
Bibliothèque installée:	libgs.so
Répertoires installés:	/usr/include/ghostscript, /usr/share/ghostscript et /usr/share/doc/ghostscript-10.05.1

Descriptions courtes

gs	est un interpreteur pour Adobe Systems' PostScript(tm) et Portable Document Format (PDF)
libgs.so	fournit la fonctionnalité Ghostscript à d'autres programmes, comme GSView, ImageMagick et libspectre

Ghostscript fournit plein de scripts différents utilisé pour convertir du PostScript, PDF, et d'autre formats. Veuillez vous référer à la documentation HTML ou aux pages de manuel pour trouver des informations à propos des possibilités fournies.

Gutenprint-5.3.5

Introduction à Gutenprint

Le paquet Gutenprint (anciennement Gimp-Print) contient des pilotes de grande qualité pour de nombreuses marques et de nombreux modèles d'imprimantes pour une utilisation avec Cups-2.4.12. Vous trouverez une liste des imprimantes supportées sur https://gutenprint.sourceforge.net/p_Supported_Printers.php.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/gimp-print/gutenprint-5.3.5.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 18968a1376a0fb0155afea4ce832d7fd
- Taille du téléchargement : 5,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 71 Mo (sans les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,3 SBU (sans les tests)

Dépendances de Gutenprint

Recommandées

Cups-2.4.12

Recommandées (à l'exécution)

Les deux familles d'imprimantes photos DyeSub demandent d'autres bibliothèques à l'exécution. Si vous n'avez pas un de ces périphériques vous n'avez pas besoin de ces bibliothèques.

Pour Sinfonia S6145 et Ciat Brava 21, *libS6145ImageReProcess*, voir *Peachy Photos (Sinfonia)* pour les instructions sur comment construire et tester.

Pour la famille Mitsubishi D70 et la Kodak 305 semblable, *libMitsuD70ImageReProcess*, voir *Peachy Photos (Mitsubishi CP-D70)* pour les instructions de construction et de tests.

Facultatives (pour régénérer la documentation)

ImageMagick-7.1.2-1, texlive-20250308 (ou install-tl-unx), Doxygen-1.14.0 et DocBook-utils-0.6.14

Configuration du noyau

Si vous souhaitez utiliser `escputil` avec une imprimante USB Epson Stylus pour les commandes comme `--ink-level` qui ont besoin d'accéder directement au périphérique, vous devez activer le pilote `usbldp` dans le noyau. Activez les options suivantes dans la configuration de votre noyau et recompilez-le :

```
Device Drivers --->
[*] USB support --->
    <*/M> USB Printer support
```

```
[USB_SUPPORT]
[USB_PRINTER]
```

Installation de Gutenprint

Installez Gutenprint en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i 's|$(PACKAGE)/doc|doc/$(PACKAGE)-$(VERSION)|' \
    {,doc/,doc/developer/}Makefile.in &&

./configure --prefix=/usr \
    --disable-static \
    --without-gimp2 \
    --without-gimp2-as-gutenprint &&

make
```

Pour tester les résultats, lancez : **make check**. Les tests prennent très longtemps et utilisent beaucoup d'espace disque. Lors du dernier test (version 5.3.5 en mars 2025), ils avaient besoin de 292 SBU et 3,8 Go pour terminer. Remarquez que les tests n'utilisent qu'un seul CPU.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/gutenprint-5.3.5/api/gutenprint{,ui2} &&
install -v -m644    doc/gutenprint/html/* \
    /usr/share/doc/gutenprint-5.3.5/api/gutenprint &&
install -v -m644    doc/gutenprintui2/html/* \
    /usr/share/doc/gutenprint-5.3.5/api/gutenprintui2
```

Explication des commandes

sed -i '...' ...Makefile.in : Cette commande est utilisée pour que la documentation du paquet soit installée dans la structure de dossier `/usr/share/doc` conventionnelle plutôt que `/usr/share/gutenprint/doc`.

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

--without-gimp2 : ce paramètre désactive la prise en charge de GIMP car elle n'a pas encore été mis à jour vers GIMP3.

Configuration de Gutenprint

Informations sur la configuration

Pour que CUPS voie les pilotes d'imprimantes nouvellement installés, il doit être redémarré (en tant qu'utilisateur `root`) :

```
systemctl restart cups
```

Puis pointez votre navigateur web vers `http://localhost:631/` pour ajouter une nouvelle imprimante à CUPS.

Contenu

Programmes installés:	cups-calibrate, cups-genppd.5.3, cups-genppdupdate, escputil et testpattern
Bibliothèques installées:	libgutenprint.so et éventuellement, divers filtres et moteurs de pilote CUPS dans <code>/usr/lib/gutenprint/5.3/modules/</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/{include,lib,share}/gutenprint</code> et <code>/usr/share/doc/gutenprint-5.3.5</code>

Descriptions courtes

cups-calibrate	calibre la sortie en couleurs des imprimantes en utilisant les pilotes Gutenprint, CUPS ou ESP Print Pro

cups-genppd.5.3	génère les fichiers PPD de Gutenprint pour l'utilisation avec CUPS
cups-genppdupdate	régénère les fichiers PPD de Gutenprint pour utiliser avec CUPS
escputil	est un outil en ligne de commande pour effectuer diverses tâches de maintenance sur des imprimantes Epson Stylus à jet d'encre
testpattern	est un programme de test pour apprendre comment utiliser libgutenprint

libcupsfilters-2.1.1

Introduction à libcupsfilters

La bibliothèque libcupsfilters contient des fonctions de filtrage pour les tâches de conversion de format de donnée requises dans les applications d'impression. Elle contient également plusieurs fonctions d'API pour développer des pilotes d'imprimantes et des applications d'impression.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/OpenPrinting/libcupsfilters/releases/download/2.1.1/libcupsfilters-2.1.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 1e3144c242e7ddcee112d41c79266885
- Taille du téléchargement : 1,4 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 39 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU (avec parallélisme = 4 ; avec les tests)

Dépendances de libcupsfilters

Requises

Cups-2.4.12, GLib-2.84.4, ghostscript-10.05.1 ou mupdf-1.26.5, Little CMS-2.17, Poppler-25.08.0 et Qpdf-12.2.0

Recommandées

Polices DejaVu (la construction échoue si ces polices ne sont pas installées, même si elles ne sont requises que pour les tests), libexif-0.6.25, libjpeg-turbo-3.0.1, libpng-1.6.50 et libtiff-4.7.0

Installation de libcupsfilters

Installez libcupsfilters en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libcupsfilters-2.1.1 &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez **make check**. Les polices DejaVu sont requises pour les tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- *with-test-font-path=VALEUR* : si vous voulez lancer les tests, mais n'avez pas installé la police par défaut `/usr/share/fonts/dejavu/DejaVuSans.ttf`, utilisez ce paramètre pour spécifier où `DejaVuSans.ttf` (ou éventuellement une autre police TTF — mais non testé) se trouve.

Contenu

Programmes installés: None
Bibliothèques installées: libcupsfilters.so
Répertoires installés: /usr/include/cupsfilters, /usr/share/cups/{banners,charsets,data} et /usr/share/doc/libcupsfilters-2.1.1

Descriptions courtes

`libcupsfilters.so` contient les fonctions de l'API de CUPS filters

libppd-2.1.1

Introduction à libppd

La bibliothèque libppd contient les fonctions de gestion des anciennes imprimantes avec des fichiers de description PPD.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/OpenPrinting/libppd/releases/download/2.1.1/libppd-2.1.1.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 65accc86f9956a1160937b14e0f516a6
- Taille du téléchargement : 576 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 13 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec parallélisme = 4 avec les tests)

Dépendances de libppd

Requises

libcupsfilters-2.1.1

Installation de libppd

Installez libppd en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --with-cups-rundir=/run/cups \
            --enable-ppdc-utils \
            --docdir=/usr/share/doc/libppd-2.1.1 &&
make
```

Pour tester les résultats lancez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

- *disable-static* : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

- *with-cups-rundir=/run/cups* : définit le répertoire contenant les données d'impression temporaires. La valeur par défaut `/var/run/cups` est obsolète.

- *enable-ppdc-utils* : permet de construire des utilitaires pour manipuler des fichiers *.ppd*.

Contenu

Programmes installés: ppdc, ppdhtml, ppdi, ppdmerge et ppdpo

Bibliothèques installées: libppd.so

Répertoires installés: /usr/include/ppd, /usr/share/ppdc et /usr/share/doc/libppd-2.1.1

Descriptions courtes

ppdc	compile des fichiers sources PPDC en un ou plusieurs fichiers PPD
ppdhtml	lit le fichier d'informations d'un pilote et donne une page de résumé en HTML qui liste tous les pilotes d'un fichier et les options prises en charge
ppdi	importe un ou plusieurs fichiers PPD dans un fichier source pour le compilateur PPD
ppdmerge	synchronise deux ou plusieurs fichiers PPD dans un seul fichier PPD multi-langages
ppdpo	extrait des chaînes UI de fichiers source PPDC et met à jour soit un fichier de traduction source d'un catalogue GNU gettext ou de chaînes au format Mac OS X
libppd.so	contient les fonctions de l'API pour manipuler des fichiers <i>.ppd</i>

Chapitre 47. Numérisation

Ce chapitre contient des applications de numérisation qui vous permettent de convertir des documents imprimés en documents formatés lisibles par d'autres applications.

SANE-1.4.0

Introduction à SANE

SANE est l'acronyme de Scanner Access Now Easy. Cependant, l'accès au scanner est loin d'être facile, vu que chaque fabricant a ses propres protocoles. Le seul protocole connu qui devrait apporter un peu d'unité dans ce chaos est l'interface TWAIN, mais c'est trop imprécis pour permettre un environnement de numérisation stable. SANE est donc fourni avec son propre protocole et on ne peut pas utiliser les pilotes du fabricant.

SANE est divisé en moteurs et en interfaces. Les moteurs sont les pilotes des scanners et les appareils photo pris en charge. Les interfaces sont des interfaces utilisateur pour accéder aux moteurs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Information sur le paquet des moteurs

- Téléchargement (HTTP) : <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/sane/sane-backends-1.4.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : fddb8b164ff1b1ffb576c9ba4173610d
- Taille du téléchargement : 7,2 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 214 Mo (plus 58 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU (avec parallélisme = 4 ; plus 0,1 SBU pour les tests)



Note

L'emplacement amont de ce fichier est <https://gitlab.com/sane-project> mais l'URL du fichier contient une somme md5. Par praticité, le paquet a été copié à l'emplacement ci-dessus.

Dépendances de SANE

Facultatives

Avahi-0.8, Cups-2.4.12, libjpeg-turbo-3.0.1, libtiff-4.7.0, libusb-1.0.29, v4l-utils-1.30.1, *Net-SNMP*, *libieee1284*, *libgphoto2* et *texlive-20250308* (ou *install-tl-unx*)

Configuration du noyau, des pilotes et des paquets supplémentaires

Pour accéder à votre scanner, vous aurez probablement besoin des pilotes associés du noyau ou de paquets de support supplémentaires. Un scanner SCSI aura besoin des pilotes SCSI, un scanner en port parallèle a besoin du support du port parallèle (vous devriez utiliser les modes EPP améliorés) et peut-être *libieee1284* et un scanner USB aura besoin du paquet libusb-1.0.29. Pour les périphériques HP, vous aurez besoin de *hplip*. Assurez-vous d'avoir correctement configuré les pilotes nécessaires pour accéder aux périphériques.

Installation de SANE

Installation de SANE Backends

Le démon SANE devrait se lancer avec son propre groupe. Créez ce groupe en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
groupadd -g 70 scanner
```



Note

configure suppose que l'utilisateur qui construit SANE Backends est membre du groupe **scanner** pour tester l'existence du groupe. Ainsi, vous devez ajouter l'utilisateur qui construit le paquet au groupe **scanner**. Ajoutez l'utilisateur au groupe **scanner** en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
usermod -G scanner -a username
```

Après l'ajout du groupe **scanner** au-dessus, vous devrez vous déconnecter et vous reconnecter pour l'activer.

Pour un scanner USB, si vous liez à **libusb-1.0.29**, ajoutez le paramètre de configuration **--enable-libusb_1_0**. Installez les moteurs de SANE en exécutant les commandes suivantes :

```
sg scanner -c "
PYTHON=python3 ./configure --prefix=/usr      \
                        --sysconfdir=/etc      \
                        --localstatedir=/var    \
                        --with-lockdir=/run/lock \
                        --docdir=/usr/share/doc/sane-backends-1.4.0" &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
install -m 644 -v tools/udev/libsane.rules      \
                        /etc/udev/rules.d/65-scanner.rules &&
mkdir -p          /run/lock/sane &&
chgrp -v scanner  /run/lock/sane
```

En ayant le scanner allumé, lancez **scanimage -L** et le nom et le chemin du périphérique apparaîtront, bien sûr, vous devez configurer le pilote, avant de lancer les tests.

Explication des commandes

sg scanner -c "..." : lance la commande entre guillemets avec le groupe principal **scanner**. Cela peut être nécessaire si l'utilisateur a été ajouté récemment au groupe **scanner** et que vous ne vous êtes pas déconnecté et reconnecté.

PYTHON=python3 : ce paramètre force le système de construction à utiliser Python 3 au lieu de Python 2.

--sysconfdir=/etc : Ce paramètre installe les fichiers de configuration dans **/etc/sane.d** et non dans **/usr/etc/sane.d**.

Configuration de SANE

Fichiers de configuration

/etc/sane.d/*.conf

Informations sur la configuration

Configuration des moteurs

Les fichiers de configuration des moteurs se trouvent dans `/etc/sane.d`. Vous trouverez des informations sur la configuration des divers moteurs en utilisant la page de `man(5)` du moteur désiré. Lancez **man sane-<moteur>**, en remplaçant par le moteur désiré.

Ajoutez les utilisateurs qui utiliseront un scanner au groupe `scanner`.

Si vous voulez accéder à un scanner réseau, ajoutez deux lignes dans `net.conf`, en tant qu'utilisateur `root` (soyez certain de remplacer `<server_ip>` par la bonne valeur) :

```
cat >> /etc/sane.d/net.conf << "EOF"
connect_timeout = 60
<server_ip>
EOF
```

Coté du serveur, ajoutez l'ip du client dans la liste d'accès de `/etc/sane.d/saned.conf`, redémarrez le démon **saned**, et soyez certain que le pare-feu, s'il y en a un, est ouvert pour le client.

Informations générales

Pour des informations générales sur la configuration et l'utilisation de SANE, voir **man sane**. Pour des informations sur les périphériques scanner USB, lancez **man sane-usb**. Pour des informations sur les périphériques SCSI, lancez **man sane-scsi**.

Configuration et paramétrage du démon 'saned'

Le démon **saned** n'est pas conçu pour être utilisé pour des clients non fiables. Vous devriez fournir une protection Pare-feu pour vous assurer que seuls des clients de confiance accèdent au démon. Vu la complexité des exigences de sécurité pour être sûr que seuls les clients de confiance accèdent au démon, BLFS ne fournit pas d'instructions pour configurer le démon **saned**. Vous pouvez trouver de bonnes informations sur le paramétrage et la sécurisation du démon **saned** sur <https://penguin-breeder.org/sane/saned/>.

Contenu

Programmes installés:	<code>gamma4scanimage</code> , <code>sane-config</code> , <code>saned</code> , <code>sane-find-scanner</code> , <code>scanimage</code> et <code>umax_pp</code>
Bibliothèques installées:	<code>libsane.so</code> et de nombreux modules de moteurs de numérisation
Répertoires installés:	<code>/etc/sane.d</code> , <code>/usr/{include,lib,share}/sane</code> , et <code>/usr/share/doc/sane-1.4.0</code>

Descriptions courtes

gamma4scanimage	crée une table gamma au format attendu par scanimage
sane-config	est un outil utilisé pour déterminer les drapeaux du compilateur et de l'éditeur de liens qui devraient être utilisés pour compiler et lier SANE
saned	est le démon SANE qui permet à un client distant d'accéder aux périphériques d'acquisition d'images disponibles sur l'hôte local
sane-find-scanner	est un outil en ligne de commande pour chercher des scanners SCSI et USB et pour déterminer leurs fichiers de périphérique. Son premier objectif est d'assurer que les scanners puissent être détectés par les moteurs SANE
scanimage	est une interface en ligne de commande pour numériser à partir de périphériques d'acquisition d'image tels que des scanners à plat ou des appareils photos. On l'utilise aussi pour lister les périphériques fondations disponibles

umax_pp	est un outil utilisé pour lire les informations des scanners à port parallèle UMAX. Il peut également être utilisé pour effectuer des diagnostics sur ces scanners
libsane.so	est l'interface de programmation de l'application utilisée pour communiquer entre des interfaces et des moteurs
libsane-*.so	ces modules sont des plugins de bibliothèque de numérisation des moteurs utilisés comme interface avec les périphériques de numérisation. Voir http://www.sane-project.org/sane-supported-devices.html pour une liste des moteurs supportés

Simple-scan-46.0

Introduction à Simple-scan

Le paquet Simple-scan contient une application de scan de documents moderne. Il capture des images avec SANE et prend en charge les derniers standards graphiques et de gestion des couleurs.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://download.gnome.org/sources/simple-scan/46/simple-scan-46.0.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 5ae9ca4d4c59520736c11a2eb427502d
- Taille du téléchargement : 1,1 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 27 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Simple-scan

Requises

colord-1.4.8, itstool-2.0.7, libgusb-0.4.9, libadwaita-1.7.6, libwebp-1.6.0 et SANE-1.4.0

Installation de Simple-scan

Installez Simple-scan en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
ninja install &&
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor
```

Explication des commandes

- `-buildtype=release` : spécifie le type de construction convenant aux versions stables de ce paquet, comme la valeur par défaut produit des binaires non optimisés.

`gtk-update-icon-cache [...]` : cette commande met à jour le cache d'icône GTK+ du système comme le système de construction de Simple-scan ne le fait pas, pour prendre en compte les icônes qu'il installe.

Contenu

Programmes installés: simple-scan
Bibliothèques installées: None
Répertoires installés: /usr/share/help/*/simple-scan

Descriptions courtes

simple-scan est une application de scan de documents moderne

Chapitre 48. Standard Generalized Markup Language (SGML) (langage standard de balises généralisées)

Ce chapitre contient des définitions de type de document (*document type definitions*) (DTDs) DocBook SGML, des feuilles de style DocBook DSSSL et des outils DocBook pour valider, transformer, formater et publier des documents DocBook.

sgml-common-0.6.3

Introduction à SGML Common

Le paquet SGML Common contient **install-catalog**. C'est utile pour créer et maintenir des catalogues SGML centralisés.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://sourceware.org/ftp/docbook-tools/new-trials/SOURCES/sgml-common-0.6.3.tgz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 103c9828f24820df86e55e7862e28974
- Taille du téléchargement : 75 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,5 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/sgml-common-0.6.3-manpage-1.patch>

Installation de SGML Common

Au lieu de la convention normale consistant à inclure les fichiers autotools dans le paquet, les mainteneurs ont inclus des liens symboliques vers les fichiers de `/usr/share/automake`. Pour les versions précédentes de Automake, cette convention est correcte, mais les versions récentes de Automake installent les fichiers internes dans des répertoires spécifiques à la version. Cela aboutit à ce que le script **configure** s'arrête. Pour corriger cette erreur, les autotools sont régénérés. Vu que le fichier `Makefile.am` inclus utilise une syntaxe non supportée par les versions actuelles de Automake, un correctif est requis pour corriger la syntaxe.

```
patch -Np1 -i ../sgml-common-0.6.3-manpage-1.patch &&
autoreconf -f -i
```

Installez SGML Common en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make docdir=/usr/share/doc install &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-ent.cat \
  /usr/share/sgml/sgml-iso-entities-8879.1986/catalog &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook.cat \
  /etc/sgml/sgml-ent.cat
```



Astuce pour la mise à jour

Supprimez les éléments de catalogue ci-dessus avant de mettre à jour (en tant qu'utilisateur `root`) avec :

```
install-catalog --remove /etc/sgml/sgml-ent.cat \
    /usr/share/sgml/sgml-iso-entities-8879.1986/catalog &&

install-catalog --remove /etc/sgml/sgml-docbook.cat \
    /etc/sgml/sgml-ent.cat
```

Configuration de SGML Common

Fichiers de configuration

`/etc/sgml/sgml.conf`

Informations sur la configuration

Aucun changement n'est nécessaire dans ce fichier.

Contenu

Programmes installés:	<code>install-catalog</code> et <code>sgmlwhich</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Fichiers installés:	fichiers d'entité DocBook SGML et XML
Répertoires installés:	<code>/etc/sgml</code> , <code>/usr/share/doc/sgml-common-0.6.3</code> et <code>/usr/share/sgml</code>

Descriptions courtes

install-catalog	crée un catalogue centralisé qui maintient des références aux catalogues répandus dans l'arborescence du répertoire <code>/usr/share/sgml</code>
sgmlwhich	affiche sur la sortie standard le nom du fichier principal de configuration
fichiers d'entités SGML	contient les entités de caractères de base avec des entrées SDATA
fichiers entités XML	contient les entités de caractères de base définies par une représentation hexadécimale du numéro de caractère Unicode

docbook-3.1-dtd

Introduction à DocBook-3.1 SGML DTD

Le paquet DocBook SGML DTD contient des définitions de type de documents pour la vérification des fichiers de données SGML avec des ensembles de règles DocBook. Elles sont utiles pour structurer les livres et la documentation logicielle en un standard qui vous permet d'utiliser des transformations déjà écrites pour ce standard.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.docbook.org/sgml/3.1/docbk31.zip>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 432749c0c806dbae81c8bcb70da3b5d3
- Taille du téléchargement : 55 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 676 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de DocBook-3.1 SGML DTD

Requises

libarchive-3.8.1 et sgml-common-0.6.3

Installation de DocBook-3.1 SGML DTD



Note

Les sources du paquet sont distribuées au format **zip** et requièrent la commande **unzip** (qui est en fait un lien symbolique vers **bsdunzip** de libarchive). Vous devriez créer un répertoire et vous y rendre avant de dézipper le fichier pour faciliter la suppression des fichiers sources après l'installation du paquet.

Installez DocBook-3.1 SGML DTD en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i -e '/ISO 8879/d' \
      -e 's|DTDDECL "-//OASIS//DTD DocBook V3.1//EN"|SGMLDECL|g' \
      docbook.cat
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
install -v -d -m755 /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1 &&
chown -R root:root . &&
install -v docbook.cat /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1/catalog &&
cp -v -af *.dtd *.mod *.dcl /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1 &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook-dtd-3.1.cat \
  /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1/catalog &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook-dtd-3.1.cat \
  /etc/sgml/sgml-docbook.cat
```


Explication des commandes

sed -i -e '/ISO 8879/d' docbook.cat : cette commande supprimer les définitions ENT du fichier de catalogue.

sed -i -e 's|DTDDECL "-//OASIS//DTD Docbook V3.1//EN"|SGMLDECL|g' docbook.cat : cette commande remplace l'entrée de catalogue DTDDECL, qui n'est pas pris en charge par les outils SGML de Linux, par l'entrée de catalogue SGMLDECL.

Configurer DocBook-3.1 SGML DTD

Fichiers de configuration

/etc/sgml/catalog

Informations sur la configuration

Le script d'installation ci-dessus met à jour le catalogue.

Pour utiliser uniquement la version 3.x la plus récente de DocBook SGML DTD requiert ce qui suit (effectuez cela en tant qu'utilisateur `root`) :

```
cat >> /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1/catalog << "EOF"
-- Begin Single Major Version catalog changes --

PUBLIC "-//Davenport//DTD DocBook V3.0//EN" "docbook.dtd"

-- End Single Major Version catalog changes --
EOF
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Fichiers installés:	Fichiers SGML DTD et MOD
Répertoire installé:	/usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1

Descriptions courtes

fichiers SGML DTD	contient une définition de type de documents qui définit les types d'éléments et les listes d'attributs qui peuvent être utilisés dans les fichiers SGML correspondants
fichiers SGML MOD	contient les composants de la définition de types de documents qui sont récupérés dans les fichiers DTD

docbook-4.5-dtd

Introduction à DocBook-4.5 SGML DTD

Le paquet DocBook-4.5 SGML DTD contient des définitions de type de documents pour la vérification des fichiers de données SGML avec des ensembles de règles DocBook. Elles sont utiles pour structurer les livres et la documentation logicielle en un standard qui vous permet d'utiliser des transformations déjà écrites pour ce standard.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.docbook.org/sgml/4.5/docbook-4.5.zip>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 07c581f4bbcba6d3aac85360a19f95f7
- Taille du téléchargement : 70 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 784 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de DocBook-4.5 SGML DTD

Requises

libarchive-3.8.1 et sgml-common-0.6.3

Installation de DocBook-4.5 SGML DTD



Note

Les sources du paquet sont distribuées au format **zip** et requièrent la commande **unzip** (qui est en fait un lien symbolique vers **bsdunzip** de libarchive). Vous devriez créer un répertoire et vous y rendre avant de dézipper le fichier pour faciliter la suppression des fichiers sources après l'installation du paquet.

Installez DocBook-4.5 SGML DTD en exécutant les commandes suivantes :

```
sed -i -e '/ISO 8879/d' \
    -e '/gml/d' docbook.cat
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
install -v -d /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5 &&
chown -R root:root . &&

install -v docbook.cat /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5/catalog &&
cp -v -af *.dtd *.mod *.dcl /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5 &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook-dtd-4.5.cat \
    /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5/catalog &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook-dtd-4.5.cat \
    /etc/sgml/sgml-docbook.cat
```

Explication des commandes

`sed -i -e '/ISO 8879/d' -e '/gml/d' docbook.cat` : cette commande supprime les définitions ENT du fichier catalogue.

Configuration de DocBook-4.5 SGML DTD

Fichiers de configuration

`/etc/sgml/catalog`

Informations sur la configuration

Le script d'installation ci-dessus met à jour le catalogue.

Pour utiliser uniquement la version 4.x la plus récente de DocBook SGML DTD requiert ce qui suit (effectuez cela en tant qu'utilisateur `root`) :

```
cat >> /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5/catalog << "EOF"
-- Begin Single Major Version catalog changes --

PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.4//EN" "docbook.dtd"
PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.3//EN" "docbook.dtd"
PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.2//EN" "docbook.dtd"
PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.1//EN" "docbook.dtd"
PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.0//EN" "docbook.dtd"

-- End Single Major Version catalog changes --
EOF
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Fichiers installés:	fichiers SGML DTD et MOD
Répertoire installé:	<code>/usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5</code>

Descriptions courtes

<code>fichiers SGML DTD</code>	contient une définition de type de documents qui définit les types d'éléments et les listes d'attributs qui peuvent être utilisés dans les fichiers SGML correspondants
<code>fichiers SGML MOD</code>	contient les composants de la définition de types de documents qui sont récupérés dans les fichiers DTD

OpenSP-1.5.2

Introduction à OpenSP

Le paquet OpenSP contient une bibliothèque C++ pour utiliser des fichiers SGML/XML. C'est utile pour valider, analyser et manipuler des documents SGML et XML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/openjade/OpenSP-1.5.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 670b223c5d12cee40c9137be86b6c39b
- Taille du téléchargement : 1,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 32 Mo
- Estimation du temps de construction : 1,0 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/OpenSP-1.5.2-gcc14-1.patch>

Dépendances de OpenSP

Requises

sgml-common-0.6.3

FacultatIVES

libnsl-2.0.1 et xmlto-0.0.29

Installation de OpenSP

Installez OpenSP en exécutant les commandes suivantes :

```

patch -Np1 -i ../OpenSP-1.5.2-gcc14-1.patch      &&
sed -i 's/32,/253,/' lib/Syntax.cxx              &&
sed -i 's/LITLEN          240 /LITLEN          8092/' \
    unicode/{gensyntax.pl,unicode.syn}            &&

./configure --prefix=/usr                          \
            --disable-static                       \
            --disable-doc-build                   \
            --enable-default-catalog=/etc/sgml/catalog \
            --enable-http                         \
            --enable-default-search-path=/usr/share/sgml &&

make pkgdatadir=/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2

```

Pour tester les résultats, lancez : **make check**. Jusqu'à 9 tests sur 23 peuvent échouer. Ne vous en alarmez pas.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make pkgdatadir=/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2 \
    docdir=/usr/share/doc/OpenSP-1.5.2 \
    install &&

ln -v -sf onsgmls /usr/bin/nsgmls &&
ln -v -sf osgmlnorm /usr/bin/sgmlnorm &&
ln -v -sf ospam /usr/bin/spam &&
ln -v -sf ospcat /usr/bin/spcat &&
ln -v -sf ospent /usr/bin/spent &&
ln -v -sf osx /usr/bin/sx &&
ln -v -sf osx /usr/bin/sgml2xml &&
ln -v -sf libosp.so /usr/lib/libsp.so
```

Explication des commandes

`sed -i 's/32/253,/...unicode.syn}` : Ces seds évitent des messages agaçants qui sinon apparaîtraient en lançant `openjade`.

`--disable-static` : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

`--enable-http` : Ce paramètre ajoute le support pour HTTP.

`--disable-doc-build` : Ce paramètre évite que le script **configure** ne vérifie si vous avez installé `xmlto`. Si vous avez `xmlto`, vous pouvez supprimer cette option.

`--enable-default-catalog=/etc/sgml/catalog` : ce paramètre initialise l'emplacement du catalogue centralisé.

`--enable-default-search-path` : Ce paramètre initialise la valeur par défaut de `SGML_SEARCH_PATH`.

`--enable-xml-messages` : Ce paramètre ajoute le support des messages formatés en XML.

`make pkgdatadir=/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2` : Ceci initialise la variable `pkgdatadir` dans le `Makefile` de `/usr/share/OpenSP` à `/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2`.

`ln -v -sf ...` : Ces commandes créent l'équivalent SP des exécutables et bibliothèques OpenSP.

Contenu

Programmes installés:	<code>onsgmls</code> , <code>osgmlnorm</code> , <code>ospam</code> , <code>ospcat</code> , <code>ospent</code> , <code>osx</code> , et les liens symboliques SP équivalents : <code>nsgmls</code> , <code>sgml2xml</code> , <code>sgmlnorm</code> , <code>spam</code> , <code>spcat</code> , <code>spent</code> et <code>sx</code>
Bibliothèque installée:	<code>libosp.so</code> et le lien symbolique SP équivalent : <code>libsp.so</code>
Répertoires installés:	<code>/usr/include/OpenSP</code> , <code>/usr/share/doc/OpenSP</code> et <code>/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2</code>

Descriptions courtes

onsgmls	est utilisé pour traiter des fichiers SGML
osgmlnorm	affiche sur la sortie standard une instance de document normalisé pour le document SGML contenu dans la concaténation des entités avec des identifiants systèmes <code>.nf</code> et <code>.fi</code>
ospam	est un éditeur de flux de balises
ospcat	affiche des identifiants systèmes effectifs trouvés dans les catalogues
ospent	offre l'accès au gestionnaire d'entités d'OpenSP
osx	est un normalisateur utilisé pour convertir des fichiers SGML en fichiers XML

nsgmls	est un lien symbolique vers onsgmls
sgml2xml	est un lien symbolique vers osx
sgmlnorm	est un lien symbolique vers osgmlnorm
spam	est un lien symbolique vers ospam
spcat	est un lien symbolique vers ospcat
spent	est un lien symbolique vers ospent
sx	est un lien symbolique vers osx
libosp.so	contient les fonctions requises par le programme OpenSP pour analyser, valider et manipuler des fichiers SGML et XML
libsp.so	est un lien symbolique vers libosp.so

OpenJade-1.3.2

Introduction à OpenJade

Le paquet OpenJade contient un moteur DSSSL. C'est utile pour les transformations SGML et XML en RTF, TeX, SGML et XML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/openjade/openjade-1.3.2.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 7df692e3186109cc00db6825b777201e
- Taille du téléchargement : 880 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 19,2 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,7 SBU

Téléchargement supplémentaire

- Correctif requis : <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/openjade-1.3.2-upstream-1.patch>

Dépendances de OpenJade

Requises

OpenSP-1.5.2

Installation de OpenJade

Pour commencer, corrigez des problèmes en construisant avec des nouveaux compilateurs :

```
patch -Np1 -i ../openjade-1.3.2-upstream-1.patch
```

Corrigez maintenant un problème de compilation avec perl-5.16 et supérieur :

```
sed -i -e '/getopts/{N;s#&G#g#;s#do .getopts.pl.;##;}' \
-e '/use POSIX/ause Getopt::Std;' msggen.pl
```

Installez OpenJade en exécutant les commandes suivantes :

```
export CXXFLAGS="${CXXFLAGS:- -O2 -g} -fno-lifetime-dse"      &&
./configure --prefix=/usr                                     \
            --mandir=/usr/share/man                          \
            --enable-http                                     \
            --disable-static                                 \
            --enable-default-catalog=/etc/sgml/catalog       \
            --enable-default-search-path=/usr/share/sgml     \
            --datadir=/usr/share/sgml/openjade-1.3.2        &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install                                &&
make install-man                            &&
ln -v -sf openjade /usr/bin/jade           &&
ln -v -sf libogrove.so /usr/lib/libogrove.so &&
ln -v -sf libospgrove.so /usr/lib/libospgrove.so &&
ln -v -sf libostyle.so /usr/lib/libostyle.so &&

install -v -m644 dsssl/catalog /usr/share/sgml/openjade-1.3.2/ &&

install -v -m644 dsssl/*.{dtd,dsl,sgm}      \
    /usr/share/sgml/openjade-1.3.2          &&

install-catalog --add /etc/sgml/openjade-1.3.2.cat \
    /usr/share/sgml/openjade-1.3.2/catalog    &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook.cat \
    /etc/sgml/openjade-1.3.2.cat
```

Explication des commandes

export CXXFLAGS=... : Cette commande évite une erreur de segmentation lorsque le paquet est compilé avec `gcc-6.1`.

make install-man : Cette commande installe la page de manuel de **openjade**.

--disable-static : Ce paramètre évite la construction de la bibliothèque statique.

--enable-http : Ce paramètre ajoute le support pour HTTP.

--enable-default-catalog=/etc/sgml/catalog : Ce paramètre initialise l'emplacement du catalogue centralisé.

--enable-default-search-path : Ce paramètre initialise la valeur par défaut de `SGML_SEARCH_PATH`.

--datadir=/usr/share/sgml/openjade-1.3.2 : Ce paramètre place les fichiers dans `/usr/share/sgml/openjade-1.3.2` plutôt que `/usr/share`.

ln -v -sf ... : Ces commandes créent l'équivalent Jade des executables et de bibliothèques OpenJade.

Configuration de OpenJade

Informations sur la configuration

En tant qu'utilisateur `root` :

```
echo "SYSTEM \"http://www.oasis-open.org/docbook/xml/4.5/docbookx.dtd\" \
    \"/usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/docbookx.dtd\"" >> \
    /usr/share/sgml/openjade-1.3.2/catalog
```

Cette configuration n'est nécessaire que si vous souhaitez utiliser OpenJade pour traiter les fichiers XML de BLFS avec des feuilles de style DSSSL.

Contenu

Programmes installés:	openjade et le lien symbolique équivalent Jade, jade
Bibliothèques installées:	libogrove.so, libospgrove.so, libostyle.so, et les liens symboliques équivalents Jade : libgrove.so, libspgrove.so et libstyle.so
Répertoire installé:	/usr/share/sgml/openjade-1.3.2

Descriptions courtes

openjade	est un moteur DSSSL utilisé pour les transformations
jade	est un lien symbolique vers openjade

docbook-dsssl-1.79

Introduction à DocBook DSSSL Stylesheets

Le paquet DocBook DSSSL Stylesheets contient des feuilles de style DSSSL. Elles sont utilisées par OpenJade ou par d'autres outils pour transformer des fichiers SGML et DocBook XML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/docbook/docbook-dsssl-1.79.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : bc192d23266b9a664ca0aba4a7794c7c
- Taille du téléchargement : 277 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

Documentation et données de test

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/docbook/docbook-dsssl-doc-1.79.tar.bz2>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9a7b809a21ab7d2749bb328334c380f2
- Taille du téléchargement : 142 Ko

Dépendances de DocBook DSSSL Stylesheets

Requises

sgml-common-0.6.3

Requises (pour tester l'ensemble d'outils DocBook SGML)

docbook-3.1-dtd, docbook-4.5-dtd, OpenSP-1.5.2 et OpenJade-1.3.2

Installation de DocBook DSSSL Stylesheets

Si vous avez téléchargé la documentation, lancez :

```
tar -xf ../docbook-dsssl-doc-1.79.tar.bz2 --strip-components=1
```

Installez DocBook DSSSL Stylesheets en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
install -v -m755 bin/collateindex.pl /usr/bin                &&
install -v -m644 bin/collateindex.pl.1 /usr/share/man/man1  &&
install -v -d -m755 /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79 &&
cp -v -R * /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79  &&

install-catalog --add /etc/sgml/dsssl-docbook-stylesheets.cat \
  /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/catalog    &&

install-catalog --add /etc/sgml/dsssl-docbook-stylesheets.cat \
  /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/common/catalog &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook.cat           \
  /etc/sgml/dsssl-docbook-stylesheets.cat
```

Explication des commandes

Les commandes ci-dessus créent un script d'installation pour ce paquet.

Tester l'ensemble d'outils DocBook SGML (facultatif)

Les commandes suivantes effectueront les tests nécessaires pour confirmer que l'ensemble d'outils DocBook SGML installé produira les résultats désirés. Vous devez avoir installé les paquets `docbook-3.1-dtd`, `docbook-4.5-dtd`, `OpenSP-1.5.2` et `OpenJade-1.3.2` et effectuer les tests en tant qu'utilisateur `root`.

Tous les tests seront effectués à partir du répertoire `/usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/doc/testdata` en tant qu'utilisateur `root` :

```
cd /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/doc/testdata
```

Le premier test ne devrait donner aucun résultat sur la sortie standard (votre écran) et créer un fichier nommé `jtest.rtf` dans le répertoire actuel :

```
openjade -t rtf -d jtest.dsl jtest.sgm
```

Le test suivant ne devrait renvoyer que la ligne suivante sur la sortie standard `onsgmls:I: "OpenSP" version "1.5.2"`

```
onsgmls -sv test.sgm
```

Le test suivant ne devrait donner aucun résultat sur la sortie standard et créer un fichier nommé `test.rtf` dans le répertoire actuel :

```
openjade -t rtf \  
-d /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/print/docbook.dsl \  
test.sgm
```

Le dernier test ne devrait donner aucun résultat sur la sortie standard et créer un fichier nommé `c1.htm` dans le répertoire actuel :

```
openjade -t sgml \  
-d /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/html/docbook.dsl \  
test.sgm
```

Enfin, faites le ménage :

```
rm jtest.rtf test.rtf c1.htm
```

Contenu

Programme installé:	<code>collateindex.pl</code>
Bibliothèques installées:	Aucune
Fichiers installés:	DSSSL stylesheets
Répertoire installé:	<code>/usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79</code>

Descriptions courtes

collateindex.pl est un script Perl qui crée un index DocBook à partir de données d'index raw

DocBook-utils-0.6.14

Introduction à DocBook-utils

Le paquet DocBook-utils est un ensemble d'outils scriptés utilisés pour convertir et analyser des documents SGML en général, et des fichiers DocBook en particulier. Les scripts sont utilisés pour convertir à partir de DocBook ou d'autres formats SGML en formats de fichier « classiques » comme HTML, man, info, RTF et bien davantage. Il existe aussi un outil pour comparer deux fichiers SGML et n'afficher que les différences entre les balises. C'est utile pour comparer des documents préparés pour différentes langues.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://sourceware.org/ftp/docbook-tools/new-trials/SOURCES/docbook-utils-0.6.14.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6b41b18c365c01f225bc417cf632d81c
- Taille du téléchargement : 124 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,44 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/docbook-utils-0.6.14-grep_fix-1.patch

Dépendances de DocBook-utils

Requises

OpenJade-1.3.2, docbook-dsssl-1.79 et docbook-3.1-dtd

Recommandées (Dépendances à l'exécution seulement)

SGMLSp-1.1 (pour convertir en man et texinfo) et Lynx-2.9.2 ou Links-2.30 ou W3m (pour convertir en texte ASCII)

Installation de DocBook-utils

Installez DocBook-utils en exécutant les commandes suivantes :

```
patch -Np1 -i ../docbook-utils-0.6.14-grep_fix-1.patch &&
sed -i 's:/html::' doc/HTML/Makefile.in &&

./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make docdir=/usr/share/doc install
```

De nombreux paquets utilisent nom différent pour les scripts DocBook-utils. Si vous souhaitez créer ces noms alternatifs, utilisez la commande suivante en tant qu'utilisateur **root** :

```
for doctype in html ps dvi man pdf rtf tex texi txt
do
    ln -svf docbook2$doctype /usr/bin/db2$doctype
done
```



Note

Le script **jw** utilise la commande **which** pour localiser les outils requis. Vous devez installer Which-2.23 avant d'essayer d'utiliser un des programmes DocBook-utils.

Explication des commandes

patch -Np1 -i ../docbook-utils-0.6.14-grep_fix-1.patch : Ce correctif corrige la syntaxe dans le script **jw** (Jade Wrapper) qui est au cœur de nombreux processus **db2***, afin que la version actuelle de Grep ne le rejette pas.

sed -i 's:/html:/' doc/HTML/Makefile.in : Cette commande change le répertoire d'installation des documents HTML.

docdir=/usr/share/doc : Cette option est placée sur la ligne **make install** car elle n'est pas reconnue par **configure**.

Contenu

Programmes installés:	docbook2dvi, docbook2html, docbook2man, docbook2pdf, docbook2ps, docbook2rtf, docbook2tex, docbook2texi, docbook2txt, jw et sgmldiff
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/usr/share/doc/docbook-utils-0.6.14 et /usr/share/sgml/docbook/utls-0.6.14
Liens symboliques installés:	db2dvi, db2html, db2man, db2pdf, db2ps, db2rtf, db2tex, db2texi et db2txt

Descriptions courtes

docbook2*	sont de simples scripts enveloppes d'une ligne vers jw . Ils sont fournis pour donner des noms faciles à mémoriser utilisés pour convertir des fichiers DocBook ou SGML ou autres dans leurs formats respectifs
db2*	sont des liens symboliques pointant vers des commandes docbook2* respectivement nommés, créés pour satisfaire certaines utilisations par le programme de ces tests
jw	est un script utilisé pour convertir des fichiers DocBook ou autres SGML en divers formats de sortie. Il cache la plupart de la complexité de OpenJade et ajoute des fonctionnalités confortables
sgmldiff	est utilisé pour comparer deux fichiers SGML et ne retourner que les différences dans les balises. C'est surtout utile pour comparer des fichiers qui devraient être identiques, sauf pour les différences de langue dans le contenu

Chapitre 49. Langage de balises extensible (*Extensible Markup Language* : XML)

Ce chapitre contient la définition de type de document XML DocBook (DTD) et des feuilles de style DocBook utilisées pour valider, transformer, formater et publier des documents DocBook.

docbook-xml-4.5

Introduction à DocBook-4.5 XML DTD

Le paquet DocBook-4.5 XML DTD-4.5 contient des définitions de type de documents pour vérifier les fichiers de données XML avec un ensemble de règles DocBook. Elles sont utiles pour structurer des livres et de la documentation logicielle en un standard qui vous permet d'utiliser des transformations déjà écrites pour ce standard.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.docbook.org/xml/4.5/docbook-xml-4.5.zip>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 03083e288e87a7e829e437358da7ef9e
- Taille du téléchargement : 96 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,2 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de DocBook-4.5 XML DTD

Requises

libarchive-3.8.1 et libxml2-2.14.5

Installation de DocBook-4.5 XML DTD



Note

Les sources du paquet sont distribuées au format zip et requièrent la commande **unzip** (qui est en fait un lien symbolique vers **bsdunzip** de libarchive). Vous devriez créer un répertoire et vous y rendre avant de dézipper le fichier pour faciliter la suppression des fichiers sources après l'installation du paquet.

Installez DocBook XML DTD en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
install -v -d -m755 /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5      &&
install -v -d -m755 /etc/xml                                &&
cp -v -af --no-preserve=ownership docbook.cat *.dtd ent/ *.mod \
  /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5
```

Créez (ou mettez à jour) et peuplez le catalogue /etc/xml/docbook en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur **root** :

```
if [#! -e /etc/xml/docbook ]; then
    xmlcatalog --noout --create /etc/xml/docbook
fi &&

xmlcatalog --noout --add "public" \
    "-//OASIS//DTD DocBook XML V4.5//EN" \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/4.5/docbookx.dtd" \
    /etc/xml/docbook &&

xmlcatalog --noout --add "public" \
    "-//OASIS//DTD DocBook XML CALS Table Model V4.5//EN" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/calstblx.dtd" \
    /etc/xml/docbook &&
```

```

xmlcatalog --noout --add "public" \
  "-//OASIS//DTD XML Exchange Table Model 19990315//EN" \
  "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/soextblx.dtd" \
  /etc/xml/docbook &&

xmlcatalog --noout --add "public" \
  "-//OASIS//ELEMENTS DocBook XML Information Pool V4.5//EN" \
  "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/dbpoolx.mod" \
  /etc/xml/docbook &&

xmlcatalog --noout --add "public" \
  "-//OASIS//ELEMENTS DocBook XML Document Hierarchy V4.5//EN" \
  "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/dbhierx.mod" \
  /etc/xml/docbook &&

xmlcatalog --noout --add "public" \
  "-//OASIS//ELEMENTS DocBook XML HTML Tables V4.5//EN" \
  "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/htmltblx.mod" \
  /etc/xml/docbook &&

xmlcatalog --noout --add "public" \
  "-//OASIS//ENTITIES DocBook XML Notations V4.5//EN" \
  "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/dbnotnx.mod" \
  /etc/xml/docbook &&

xmlcatalog --noout --add "public" \
  "-//OASIS//ENTITIES DocBook XML Character Entities V4.5//EN" \
  "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/dbcentx.mod" \
  /etc/xml/docbook &&

xmlcatalog --noout --add "public" \
  "-//OASIS//ENTITIES DocBook XML Additional General Entities V4.5//EN" \
  "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/dbgenent.mod" \
  /etc/xml/docbook &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
  "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/4.5" \
  "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5" \
  /etc/xml/docbook &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
  "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/4.5" \
  "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5" \
  /etc/xml/docbook

```


Créez (ou mettez à jour) et peuplez le fichier catalogue `/etc/xml/catalog` en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
if [ ! -e /etc/xml/catalog ]; then
    xmlcatalog --noout --create /etc/xml/catalog
fi &&

xmlcatalog --noout --add "delegatePublic" \
    "-//OASIS//ENTITIES DocBook XML" \
    "file:///etc/xml/docbook" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegatePublic" \
    "-//OASIS//DTD DocBook XML" \
    "file:///etc/xml/docbook" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegateSystem" \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/" \
    "file:///etc/xml/docbook" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegateURI" \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/" \
    "file:///etc/xml/docbook" \
    /etc/xml/catalog
```

Configuration de DocBook-4.5 XML DTD

Fichiers de configuration

`/etc/xml/catalog` et `/etc/xml/docbook`

Informations sur la configuration



Attention

divers paquets de BLFS demandent DocBook XML DTD version 4.x avant V4.5, donc vous devez effectuer l'étape suivante pour que ces paquets construisent correctement.

L'installation ci-dessus crée les fichiers et met à jour les catalogues. Pour utiliser DocBook XML DTD V4.5 quand une version 4.x est demandée dans l'identifiant système, vous devez ajouter des entrées supplémentaires dans les fichiers catalogues. Si vous avez déjà installé l'un des DocBook XML DTD référencés ci-dessous sur votre système, supprimez ces entrées de la commande **for** (lancez la commande en tant qu'utilisateur **root**) :

```
for DTDVERSION in 4.1.2 4.2 4.3 4.4
do
    xmlcatalog --noout --add "public" \
        "-//OASIS//DTD DocBook XML V$DTDVERSION//EN" \
        "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/$DTDVERSION/docbookx.dtd" \
        /etc/xml/docbook

    xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
        "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/$DTDVERSION" \
        "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5" \
        /etc/xml/docbook

    xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
        "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/$DTDVERSION" \
        "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5" \
        /etc/xml/docbook

    xmlcatalog --noout --add "delegateSystem" \
        "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/$DTDVERSION/" \
        "file:///etc/xml/docbook" \
        /etc/xml/catalog

    xmlcatalog --noout --add "delegateURI" \
        "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/$DTDVERSION/" \
        "file:///etc/xml/docbook" \
        /etc/xml/catalog
done
```

Contenu

Programmes installés:	None
Bibliothèques installées:	None
Fichiers installés:	fichiers DTD, MOD et ENT
Répertoires installés:	/etc/xml et /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5

Descriptions courtes

fichiers DTD	contient une définition de type de documents qui définit les types d'éléments et les listes d'attributs qui peuvent être utilisés dans les fichiers XML correspondants
fichiers MOD	contient les composants des définitions de type de documents qui sont récupérés dans les fichiers DTD
fichiers ENT	contient les listes des entités nommées permises en HTML

docbook-xml-5.0

Introduction à DocBook XML DTD and Schemas 5.0

Le paquet DocBook XML DTD et Schémas-5.0 contient des définitions de types de documents et des schémas pour la vérification de données de fichiers XML vis-à-vis de la réglementation DocBook. Ils sont utiles pour structurer des livres et des documentations de logiciels selon un standard vous permettant d'utiliser des transformations déjà écrites pour ce standard. En plus de fournir un DTD, la version 5 introduit les règles du schéma RelaxNG et Schematron et est incompatible avec les versions précédentes de DocBook XML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://docbook.org/xml/5.0/docbook-5.0.zip>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2411c19ed4fb141f3fa3d389fae40736
- Taille du téléchargement : 820 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 6,2 Mo
- Estimation du temps de construction : 0.1 SBU

Dépendances de DocBook XML DTD and Schemas 5.0

Requises

libarchive-3.8.1 et libxml2-2.14.5

Installation de DocBook XML DTD and Schemas 5.0

Installez le DTD XML DocBook et les schémas en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -vdm755 /usr/share/xml/docbook/schema/{dtd,rng,sch,xsd}/5.0 &&
install -vm644 dtd/* /usr/share/xml/docbook/schema/dtd/5.0 &&
install -vm644 rng/* /usr/share/xml/docbook/schema/rng/5.0 &&
install -vm644 sch/* /usr/share/xml/docbook/schema/sch/5.0 &&
install -vm644 xsd/* /usr/share/xml/docbook/schema/xsd/5.0
```

```

xmlcatalog --noout --add "uri" \
"http://www.oasis-open.org/docbook/xml/5.0/rng/docbook.rnc" \
"docbook.rnc" /usr/share/xml/docbook/schema/rng/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "uri" \
"http://docbook.org/xml/5.0/rng/docbookxi.rnc" \
"docbookxi.rnc" /usr/share/xml/docbook/schema/rng/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "uri" \
"http://www.oasis-open.org/docbook/xml/5.0/rng/docbookxi.rnc" \
"docbookxi.rnc" /usr/share/xml/docbook/schema/rng/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --create /usr/share/xml/docbook/schema/sch/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "uri" \
"http://docbook.org/xml/5.0/sch/docbook.sch" \
"docbook.sch" /usr/share/xml/docbook/schema/sch/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "uri" \
"http://www.oasis-open.org/docbook/xml/5.0/sch/docbook.sch" \
"docbook.sch" /usr/share/xml/docbook/schema/sch/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --create /usr/share/xml/docbook/schema/xsd/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "uri" \
"http://docbook.org/xml/5.0/xsd/docbook.xsd" \
"docbook.xsd" /usr/share/xml/docbook/schema/xsd/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "uri" \
"http://www.oasis-open.org/docbook/xml/5.0/xsd/docbook.xsd" \
"docbook.xsd" /usr/share/xml/docbook/schema/xsd/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "uri" \
"http://docbook.org/xml/5.0/xsd/docbookxi.xsd" \
"docbookxi.xsd" /usr/share/xml/docbook/schema/xsd/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "uri" \
"http://www.oasis-open.org/docbook/xml/5.0/xsd/docbookxi.xsd" \
"docbookxi.xsd" /usr/share/xml/docbook/schema/xsd/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "uri" \
"http://docbook.org/xml/5.0/xsd/xlink.xsd" \
"xlink.xsd" /usr/share/xml/docbook/schema/xsd/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "uri" \
"http://www.oasis-open.org/docbook/xml/5.0/xsd/xlink.xsd" \
"xlink.xsd" /usr/share/xml/docbook/schema/xsd/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "uri" \
"http://docbook.org/xml/5.0/xsd/xml.xsd" \
"xml.xsd" /usr/share/xml/docbook/schema/xsd/5.0/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "uri" \
"http://www.oasis-open.org/docbook/xml/5.0/xsd/xml.xsd" \
"xml.xsd" /usr/share/xml/docbook/schema/xsd/5.0/catalog.xml

```

Créez (ou mettez à jour) et remplissez le catalogue XML du système (/etc/xml/catalog) en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
if [ ! -e /etc/xml/catalog ]; then
    install -v -d -m755 /etc/xml &&
    xmlcatalog --noout --create /etc/xml/catalog
fi &&

xmlcatalog --noout --add "delegatePublic" \
    "-//OASIS//DTD DocBook XML 5.0//EN" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/schema/dtd/5.0/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegateSystem" \
    "http://docbook.org/xml/5.0/dtd/" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/schema/dtd/5.0/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegateURI" \
    "http://docbook.org/xml/5.0/dtd/" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/schema/dtd/5.0/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegateURI" \
    "http://docbook.org/xml/5.0/rng/" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/schema/rng/5.0/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegateURI" \
    "http://docbook.org/xml/5.0/sch/" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/schema/sch/5.0/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegateURI" \
    "http://docbook.org/xml/5.0/xsd/" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/schema/xsd/5.0/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog
```

Configuration du DTD XML DocBook et des schémas 5.0

Fichiers de configuration

/etc/xml/catalog et /etc/xml/docbook-5.0

Contenu

Fichiers installés: des fichiers DTD, RNC, RNG, SCH et XSD
Répertoires installés: /etc/xml et /usr/share/xml/docbook/schema/{dtd,rng,sch,xsd}/5.0

Descriptions courtes

fichiers DTD	contient les définitions du type de document DocBook 5.0 qui définissent les types d'éléments et les listes d'attributs qui peuvent être utilisés dans les fichiers XML correspondants

fichiers RNC, RNG et SCH	contient les définitions des schémas Docbook 5.0 RelaxNG, RelaxNG Compact et Schematron
fichiers XSD	fichiers contenant les règles DocBook-5.0 Schematron

docbook-xsl-nons-1.79.2

Introduction à DocBook XSL Stylesheets

Le paquet DocBook XSL Stylesheets contient les feuilles de style XSL. Elles sont utiles pour effectuer des transformations sur des fichiers DocBook XML.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/docbook/xslt10-stylesheets/releases/download/release/1.79.2/docbook-xsl-nons-1.79.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 2666d1488d6ced1551d15f31d7ed8c38
- Taille du téléchargement : 22 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 58 Mo (dont l'installation de la documentation facultative)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/docbook-xsl-nons-1.79.2-stack_fix-1.patch

Documentation facultative

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/docbook/xslt10-stylesheets/releases/download/release/1.79.2/docbook-xsl-doc-1.79.2.tar.bz2>
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 62375ca864fc198cb2b17d98209d0b8c
- Taille du téléchargement : 522 Ko

Dépendances de DocBook XSL Stylesheets

Recommandées (à l'exécution)

libxml2-2.14.5

Facultatives (toutes à l'exécution)

apache-ant-1.10.15 (pour produire des documents « webhelp »), libxslt-1.1.43 (ou tout autre moteur XSLT), pour traiter les documents Docbook, Ruby-3.4.5 (pour utiliser les feuilles de style « epub »), Zip-3.0 (pour produire des documents « epub3 ») et *Saxon6* et *Xerces2 Java* (utilisé avec apache-ant-1.10.15 pour produire des documents « webhelp »)

Installation de DocBook XSL Stylesheets

Tout d'abord, corrigez un problème qui cause des dépassements de pile pendant la récursion :

```
patch -Np1 -i ../docbook-xsl-nons-1.79.2-stack_fix-1.patch
```

Si vous avez téléchargé l'archive de documentation facultative, décompressez-la avec la commande suivante :

```
tar -xf ../docbook-xsl-doc-1.79.2.tar.bz2 --strip-components=1
```

BLFS n'installe pas les paquets requis pour lancer la suite de tests et fournir des résultats significatifs.

Installez DocBook XSL Stylesheets en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 -d /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2 &&

cp -v -R VERSION assembly common eclipse epub epub3 extensions fo \
    highlighting html htmlhelp images javahelp lib manpages params \
    profiling roundtrip slides template tests tools webhelp website \
    xhtml xhtml-1_1 xhtml5 \
    /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2 &&

ln -s VERSION /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2/VERSION.xsl &&

install -v -m644 -D README \
    /usr/share/doc/docbook-xsl-nons-1.79.2/README.txt &&

install -v -m644    RELEASE-NOTES* NEWS* \
    /usr/share/doc/docbook-xsl-nons-1.79.2
```

Si vous avez téléchargé l'archive tar de la documentation facultative, installez la documentation en exécutant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
cp -v -R doc/* /usr/share/doc/docbook-xsl-nons-1.79.2
```

Configuration de DocBook XSL Stylesheets

Fichiers de configuration

/etc/xml/catalog


```

if [ ! -d /etc/xml ]; then install -v -m755 -d /etc/xml; fi &&
if [ ! -f /etc/xml/catalog ]; then
    xmlcatalog --noout --create /etc/xml/catalog
fi &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
    "http://cdn.docbook.org/release/xsl-nons/1.79.2" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
    "https://cdn.docbook.org/release/xsl-nons/1.79.2" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
    "http://cdn.docbook.org/release/xsl-nons/1.79.2" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
    "https://cdn.docbook.org/release/xsl-nons/1.79.2" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
    "http://cdn.docbook.org/release/xsl-nons/current" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
    "https://cdn.docbook.org/release/xsl-nons/current" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
    "http://cdn.docbook.org/release/xsl-nons/current" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
    "https://cdn.docbook.org/release/xsl-nons/current" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
    "http://docbook.sourceforge.net/release/xsl/current" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
    "http://docbook.sourceforge.net/release/xsl/current" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog

```

À l'occasion, il se peut que vous éprouviez le besoin d'installer d'autres versions des feuilles de style XSL vu que certains projets se réfèrent à une version spécifique. Un exemple est BLFS-6.0, qui exigeaient la version 1.67.2. Dans ces instances vous devriez installer une autre version requise dans son propre répertoire versionné et créer des entrées de catalogue comme suit (remplacez *<version>* par le numéro de version désiré) :

```
xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
    "http://docbook.sourceforge.net/release/xsl/<version>" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-<version>" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
    "http://docbook.sourceforge.net/release/xsl/<version>" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-<version>" \
    /etc/xml/catalog
```

Contenu

Fichiers installés:	/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2/*/*.xsl
Répertoires installés:	/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2 et /usr/share/doc/docbook-xsl-nons-1.79.2

Descriptions courtes

Feuilles de style XSL utilisées pour effectuer des transformations sur des fichiers XML

docbook-xsl-ns-1.79.2

Introduction à DocBook XSL Stylesheets (Namespaced)

Le paquet DocBook XSL Stylesheets (en espace de nom) contient les feuilles de style XSL. Elles sont utiles pour effectuer des transformations sur des fichiers XML DocBook 5.0.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/docbook/xslt10-stylesheets/releases/download/release/1.79.2/docbook-xsl-1.79.2.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 4a400f0264a19329c7f95f69e098744a
- Taille du téléchargement : 23 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 49 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/docbook-xsl-1.79.2-stack_fix-1.patch

Dépendances de DocBook XSL Stylesheets (Namespaced)

Recommandée (à l'exécution)

libxml2-2.14.5

Facultatives (toutes utilisées à l'exécution)

apache-ant-1.10.15 (pour produire des documents « webhelp »), libxslt-1.1.43 (ou tout autre outil de traitement XSLT), pour traiter les documents Docbook, Ruby-3.4.5 (pour utiliser les feuilles de style « epub »), Zip-3.0 (pour produire des documents « epub3 ») et *Saxon6* et *Xerces2 Java* (utilisé avec apache-ant-1.10.15 pour produire des documents « webhelp »)

Installation de DocBook XSL Stylesheets (Namespaced)

Tout d'abord, corrigez un problème qui cause des dépassements de pile pendant la récursion :

```
patch -Np1 -i ../docbook-xsl-1.79.2-stack_fix-1.patch
```

BLFS n'installe pas les paquets requis pour lancer la suite de tests et fournir des résultats significatifs.

Installez DocBook XSL Stylesheets en exécutant les commandes suivantes en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m755 -d /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2 &&

cp -v -R VERSION assembly common eclipse epub epub3 extensions fo \
    highlighting html htmlhelp images javahelp lib manpages params \
    profiling roundtrip slides template tests tools webhelp website \
    xhtml xhtml-1_1 xhtml5 \
    /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2 &&

ln -s VERSION /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2/VERSION.xsl
```

La documentation de ce paquet est partagée avec sa contre-partie sans espace de nom, le paquet docbook-xsl-nons-1.79.2. Installez ce dernier si vous voulez avoir la documentation.

Configuration de DocBook XSL Stylesheets

Fichiers de configuration

/etc/xml/catalog

```

if [ ! -d /etc/xml ]; then install -v -m755 -d /etc/xml; fi &&
if [ ! -f /etc/xml/catalog ]; then
    xmlcatalog --noout --create /etc/xml/catalog
fi &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
    "http://cdn.docbook.org/release/xsl/1.79.2" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
    "https://cdn.docbook.org/release/xsl/1.79.2" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
    "http://cdn.docbook.org/release/xsl/1.79.2" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
    "https://cdn.docbook.org/release/xsl/1.79.2" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
    "http://cdn.docbook.org/release/xsl/current" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
    "https://cdn.docbook.org/release/xsl/current" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
    "http://cdn.docbook.org/release/xsl/current" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
    "https://cdn.docbook.org/release/xsl/current" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
    "http://docbook.sourceforge.net/release/xsl-ns/current" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
    "http://docbook.sourceforge.net/release/xsl-ns/current" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2" \
    /etc/xml/catalog

```

Contenu

Fichiers installés: /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2/*/*.xsl

Répertoires installés: /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2

Descriptions courtes

XSL Stylesheets (Namespaced) sont utilisés pour effectuer des transformations sur des fichiers XML

itstool-2.0.7

Introduction à itstool

Itstool extrait les messages des fichiers XML et sort des fichiers exemples PO, puis il synchronise les traductions à partir des fichiers MO pour créer des fichiers XML traduits. Il détermine ce qu'il faut traduire et la façon d'agréger cela dans les messages utilisant le Internationalization Tag Set (ITS) du W3C.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://files.itstool.org/itstool/itstool-2.0.7.tar.bz2>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 267a3bdc72a2d8abb1b824f2ea32ee9b
- Taille du téléchargement : 104 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 688 Ko
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de Itstool

Requises

docbook-xml-4.5

Installation de itstool

Tout d'abord, corrigez des problèmes d'incompatibilité avec Python-3.12 et supérieur :

```
sed -i 's/re.sub(/re.sub(r/' itstool.in &&
sed -i 's/re.compile(/re.compile(r/' itstool.in
```

Installez itstool en exécutant les commandes suivantes :

```
PYTHON=/usr/bin/python3 ./configure --prefix=/usr &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	itstool
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/itstool

Descriptions courtes

itstool est utilisé pour créer des fichiers XML traduits

xmlto-0.0.29

Introduction à xmlto

Le paquet `xmlto` est une interface pour une chaîne d'outils XSL. Il choisit une feuille de style appropriée pour la conversion que vous voulez et l'applique en utilisant un processeur XSLT externe. Il réalise également tous les post-traitements nécessaire.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://pagure.io/xmlto/archive/0.0.29/xmlto-0.0.29.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 556f2642cdcd005749bd4c08bc621c37
- Taille du téléchargement : 64 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 1,9 Mo (avec les tests)
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec les tests)

Dépendances de xmlto

Requises

`docbook-xml-4.5`, `docbook-xsl-nons-1.79.2` et `libxslt-1.1.43`

Facultatives (pour les moteurs de post-traitement DVI, PDF, et postscript)

`fop-2.11`, `dblatex` et *PassiveTeX*

Facultatives (pour le moteur de post-traitement texte)

Un parmi `Links-2.30`, `Lynx-2.9.2`, *W3m* et *ELinks*

Installation de xmlto

Installez `xmlto` en exécutant les commandes suivantes :

```
autoreconf -fiv                                &&
LINKS="/usr/bin/links" ./configure --prefix=/usr &&
make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

`LINKS="/usr/bin/links"` : Cette variable d'environnement corrige un bogue causé par **xmlto** qui pense que la commande **links** est identique à **elinks**. Initialiser cette variable ne pose pas de problèmes si `Links-2.30` n'est pas installé, à moins que vous n'ayez installé *ELinks*, et souhaitez l'utiliser pour le post-processeur de texte. Si vous souhaitez utiliser *ELinks*, vous devriez supprimer cette variable d'environnement.

Contenu

Programmes installés: xmlif et xmlto
Bibliothèques installées: Aucune
Répertoire installé: /usr/share/xmlto

Descriptions courtes

xmlif est un processeur d'instructions conditionnelles pour XML
xmlto applique une feuille de style XSL à un document XML

Chapitre 50. PostScript

Ce chapitre comprend des applications qui créent, manipulent ou visualisent des fichiers PostScript et créent ou visualisent des fichiers au format *Portable Document Format* (PDF).

Enscript-1.6.6

Introduction à Enscript

Enscript convertit des fichiers textes ASCII en PostScript, HTML, RTF, ANSI et en surimpression.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.



Attention

Enscript ne peut pas convertir du texte encodé en UTF-8 en PostScript. La question est discutée en détails dans la section L'encodage nécessaire n'est pas une option valide de la page Problèmes liés aux locales. La solution consiste à utiliser paps-0.8.0, au lieu de Enscript, pour convertir du texte encodé en UTF-8 en PostScript.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.gnu.org/gnu/enscript/enscript-1.6.6.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 3acc242b829adacabcaf28533f049afd
- Taille du téléchargement : 1,3 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,1 SBU

Dépendances de Enscript

Facultatives

texlive-20250308 (ou install-tl-unx)

Installation de Enscript

Installez Enscript en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc/enscript \
            --localstatedir=/var \
            --with-media=Letter &&
make CC="gcc -std=gnu17" &&

pushd docs &&
  makeinfo --plaintext -o enscript.txt enscript.texi &&
popd
```

Si vous avez installé texlive-20250308, vous pouvez créer la documentation Postscript et PDF en lançant (ne supporte pas make en parallèle) :

```
make -j1 -C docs ps pdf
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/enscript-1.6.6 &&
install -v -m644 README* *.txt docs/*.txt \
        /usr/share/doc/enscript-1.6.6
```

Si vous avez construit la documentation Postscript et PDF, installez-la en utilisant la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
install -v -m644 docs/*.{dvi,pdf,ps} \
        /usr/share/doc/enscript-1.6.6
```

Explication des commandes

`--sysconfdir=/etc/enscript` : Ce paramètre place les données de configuration dans `/etc/enscript` au lieu de `/usr/etc`.

`--localstatedir=/var` : Ce paramètre initialise le répertoire pour les données d'exécution à `/var` au lieu de `/usr/var`.

`--with-media=Letter` : Ce paramètre initialise le format de la page à la taille letter plutôt que A4 par défaut.

Contenu

Programmes installés:	diffpp, enscript, mkafmmap, over, sliceprint et states
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	/etc/enscript, /usr/share/doc/enscript-1.6.6 et /usr/share/enscript

Descriptions courtes

diffpp	convertit des fichiers de sortie diff au format qui convient pour l'impression avec enscript
enscript	est un filtre, utilisé d'abord pour imprimer des scripts, qui convertit des fichiers textes ASCII en PostScript, HTML, RTF, ANSI et en surimpression
mkafmmap	crée un plan de police à partir d'un fichier donné
over	est un script qui appelle enscript et passe les bons paramètres pour créer des polices en surimpression
sliceprint	découpe des documents ayant de longues lignes
states	est un outil de traitement de texte du type awk avec certaines extensions de machines à états. Il est conçu pour surligner le code source de programmes et pour des tâches similaires où des informations d'état aident au traitement de l'entrée

ePDFView-gtk3-20200814

Introduction à ePDFView-gtk3

ePDFView-gtk3 est un fork de l'ancien programme ePDFView. Bien que le dépôt github https://github.com/Flow-It/epdfview_old.git l'appelle « ancien », c'est le fork gtk3. C'est un remplaçant léger à Evince qui ne se base pas sur les bibliothèques GNOME et a plus de fonctionnalités que MuPDF.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/epdfview-gtk3/epdfview-gtk3-20200814.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : d222a3dc26c2faf6f862018bb478fb36
- Taille du téléchargement : 184 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 3,5 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de ePDFView

Requises

GTK-3.24.50 et Poppler-25.08.0

Recommandées

Cups-2.4.12 (pour accéder aux queues d'impression), desktop-file-utils-0.28 et hicolor-icon-theme-0.18 (tous deux pour les icônes installées)

Facultatives

La page d'accueil du dépôt du projet mentionne qu'il y a des dépendances facultatives, activées par des paramètres. Elles permettent de construire la documentation et de lancer la suite de tests, Doxygen-1.14.0 et Cppunit. Remarquez que doxygen n'installe qu'une page d'exemple sur lui-même, qui ne contient pas la documentation du paquet, et le code de test ne compile pas avec les versions récentes de C++.

Installation de ePDFView-gtk3

Installez ePDFView-gtk3 en exécutant les commandes suivantes :

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D enable-printing=true \
            .. &&
ninja
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests qui peut être construite.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
ninja install
```



Note

Ce paquet installe des fichiers d'icônes dans la hiérarchie `/usr/share/icons/hicolor` et des fichiers du bureau dans la hiérarchie `/usr/share/applications`. Vous pouvez améliorer les performances du système et l'utilisation de la mémoire en mettant à jour `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` et `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Pour effectuer la mise à jour vous devez avoir installé GTK-3.24.50 (pour le cache des icônes) et desktop-file-utils-0.28 (pour le cache du bureau) puis exécutez la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explication des commandes

-D enable-printing=true : construit le code en le liant aux queues d'impression de cups. Enlevez-le si vous n'avez pas installé cups.

Configuration de ePDFView-gtk3

ePDFView-gtk3 a plusieurs raccourcis claviers pour les fonctionnalités facultatives. La plupart sont à « off » par défaut, ce qui comprend la barre d'outils, et s'il est fermé et que le menu est désactivé, le programme peut démarrer sans option visible jusqu'à ce que vous pressiez les bonnes touches de fonction.

- [F6] — affiche ou cache la barre d'outils
- [F7] — affiche ou cache le menu
- [F8] — inverse les couleurs
- [F9] — affiche ou cache l'index
- [F11] — active ou désactive le mode plein écran

Contenu

Programme installé:	epdfview
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/share/epdfview

Descriptions courtes

epdfview est un programme Gtk+-3 pour visionner des documents PDF

fop-2.11

Introduction à fop

Le paquet FOP (Formatting Objects Processor) contient un formateur d'impression guidé par les objets de formatage XSL (XSL-FO). C'est une application Java qui lit une arborescence d'objets de formatage et qui produit les pages qui en résultent vers une sortie spécifique. Les formats de sortie actuellement supportés comprennent le PDF, PCL, PostScript, SVG, XML (représentation en arborescence de zone), print, AWT, MIF et le texte ASCII. La cible de sortie principale est le PDF.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://archive.apache.org/dist/xmlgraphics/fop/source/fop-2.11-src.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : b202dcd7c6dcaf3ec5d14bb193d7bf01
- Taille du téléchargement : 21 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 343 Mo (dont les fichiers téléchargés dans le répertoire personnel de l'utilisateur qui construit)
- Estimation du temps de construction : 0,9 SBU

Téléchargements supplémentaires

Téléchargements supplémentaires requis :

- Système de construction Maven :
<https://archive.apache.org/dist/maven/maven-3/3.9.4/binaries/apache-maven-3.9.4-bin.tar.gz>
0698a533397eda60cbebcc0fb68ae842
9,0 Mo (en plus, environ 90 Mo sont téléchargés dans le répertoire personnel de l'utilisateur qui construit)

Paquets recommandés

- Les patrons de césure OFFO (Objets pour formater des objets) :
<https://downloads.sourceforge.net/offo/2.2/offo-hyphenation.zip>
bf9c09bf05108ef9661b8f08d91c2336
862 Ko

Dépendances de fop

Requises

apache-ant-1.10.15

Recommandées

libarchive-3.8.1 (requis pour décompresser les patrons de césure OFFO)

Facultatives

un environnement graphique (pour lancer les tests), *JAI Image I/O Tools* et *JEuclid*

Installation de fop

Assurez-vous que \$JAVA_HOME est correctement paramétré avant de commencer la construction. Pour construire les classes d'extension JIMI SDK et XMLUnit, assurez-vous que les fichiers .jar correspondants peuvent être trouvés par la variable d'environnement CLASSPATH.

Installation des patrons de césure OFFO

Copiez les patrons de césure XML dans l'arborescence des sources de fop en exécutant les commandes suivantes :

```
unzip ../offo-hyphenation.zip &&
cp offo-hyphenation/hyph/* fop/hyph &&
rm -rf offo-hyphenation
```

Installer un binaire Maven temporaire

À partir de fop-2.5, le système de construction Maven est requis. Nous utilisons le binaire fournit par apache, que nous installons à un emplacement temporaire :

```
tar -xf ../apache-maven-3.9.4-bin.tar.gz -C /tmp
```

Installer les composants fop

La commande **javadoc** venant avec OpenJDK 10 et suivants est devenue plus stricte qu'avant à propos de la conformité des commentaires javadoc dans le code source vers l'HTML. La documentation de FOP ne respecte pas ces standards, aussi les tests de conformité ont été désactivés. Cela peut être fait avec la commande suivante :

```
sed -i '@</javadoc@i\
<arg value="-Xdoclint:none"/>\
<arg value="--allow-script-in-comments"/>\
<arg value="--ignore-source-errors"/>' \
    fop/build.xml
```

Compilez fop en exécutant les commandes suivantes :

```
cd fop &&

LC_ALL=en_US.UTF-8 \
PATH=$PATH:/tmp/apache-maven-3.9.4/bin \
ant package javadocs &&

mv build/javadocs .
```

Ce paquet possède une suite de tests, mais l'infrastructure java installée dans ce livre ne permet pas de la lancer.

Maintenant, installez Fop en tant qu'utilisateur **root** :

```
install -v -d -m755 -o root -g root /opt/fop-2.11 &&
cp -vR build conf examples fop* javadocs lib /opt/fop-2.11 &&
chmod a+x /opt/fop-2.11/fop &&
ln -v -sf fop-2.11 /opt/fop
```

Enfin, supprimez la copie temporaire d'Apache Maven :

```
rm -rf /tmp/apache-maven-3.9.4
```

Explication des commandes

sed -i ... build.xml : cela ajoute trois paramètres à la commande **javadoc**, empêchant certaines erreurs de se produire en construisant la documentation.

export LC_ALL=en_US.UTF-8 : le compilateur échoue si vous utilisez une locale ASCII.

ant target : Ceci lit le fichier `build.xml` et construit la cible : **compile** compile les sources java, **jar-main** génère les archives jar, **jar-hyphenation** génère les patrons de césure pour FOP, **junit** lance les tests junit et **javadocs** construit la documentation. La cible **all** lance toutes les cibles précédentes.

ln -v -sf fop-2.11 /opt/fop : Ceci est facultatif et crée un lien symbolique pratique pour que `$FOP_HOME` n'ait pas besoin d'être changé à chaque changement de version du paquet.

Configuration de fop

Fichiers de configuration

`~/ .foprc`

Informations sur la configuration

Utiliser fop pour traiter de gros FO (dont les FO dérivés des sources XML de LFS) peut conduire à des erreurs de mémoire. À moins d'ajouter un paramètre à la commande **java** utilisée dans le script **fop** vous pouvez obtenir des messages similaires à ceci :

```
Exception in thread "main" java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space
```

Pour éviter de telles erreurs, vous devez passer un argument supplémentaire à la commande **java** utilisée dans le script **fop**. Ceci peut se faire en créant un fichier `~/ .foprc` (qui est sourcé par le script **fop**) et en ajoutant le paramètre à la variable d'environnement `FOP_OPTS`.

Le script **fop** cherche une variable d'environnement `FOP_HOME` pour localiser les bibliothèques de classe fop. Vous pouvez créer cette variable en utilisant le fichier `~/ .foprc` aussi. Créez un fichier `~/ .foprc` avec les commandes suivantes :

```
cat > ~/ .foprc << "EOF"
FOP_OPTS="-Xmx<RAM_Installed>m"
FOP_HOME="/opt/fop"
EOF
```

Remplacez `<RAM_Installed>` avec un nombre représentant la quantité de RAM installée dans votre ordinateur (en mégaoctets). Par exemple, **FOP_OPTS="-Xmx768m"**.

Pour inclure le script **fop** dans votre path, mettez à jour le profil système avec la commande suivante en tant qu'utilisateur `root` :

```
cat > /etc/profile.d/fop.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/fop.sh

pathappend /opt/fop

# End /etc/profile.d/fop.sh
EOF
```



Note

L'exécution de **fop** peut être assez verbeuse. Par défaut le niveau de journalisation est INFO et peut être changé en `FINEST`, `FINER`, `FINE`, `CONFIG`, `INFO`, `WARNING`, `SEVERE`, `ALL` ou `OFF`. Pour ce faire, éditez `$JAVA_HOME/jre/lib/logging.properties` et changez les entrées pour `.level` et `java.util.logging.ConsoleHandler.level` à la valeur désirée.

Contenu

Programmes installés:	fop
Bibliothèques installées:	fop.jar et de nombreuses bibliothèques support de classes situées dans <code>/opt/fop/{build,lib}</code> ; Les composants JAI contiennent libmllib_jai.so, jai_codec.jar, jai_core.jar et mlibwrapper_jai.jar
Répertoire installé:	/opt/fop-2.11

Descriptions courtes

fop	est un script enveloppe pour la commande java qui initialise l'environnement fop et passe les paramètres requis
fop.jar	contient toutes les classes Java de fop

MuPDF-1.26.5

Introduction à MuPDF

MuPDF est une visionneuse légère de PDF et de XPS.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://www.mupdf.com/downloads/archive/mupdf-1.26.5-source.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 21a90d14b7e546ba1b926954d11b0111
- Taille du téléchargement : 62 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 352 Mo
- Estimation du temps de construction : 0,2 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de MuPDF

Requises

Bibliothèques Xorg

Recommandées

Freeglut-3.6.0, harfBuzz-11.4.1, libjpeg-turbo-3.0.1, OpenJPEG-2.5.3 et cURL-8.15.0

Facultatives

xdg-utils-1.2.1 (exécution), *jbig2dec* et *MuJS*

Requis (exécution)

un environnement graphique

Installation de MuPDF

Installez MuPDF en exécutant les commandes suivantes :

```
cat > user.make << EOF &&
USE_SYSTEM_FREETYPE := yes
USE_SYSTEM_HARFBUZZ := yes
USE_SYSTEM_JBIG2DEC := no
USE_SYSTEM_JPEGXR := no # not used without HAVE_JPEGXR
USE_SYSTEM_LCMS2 := no # lcms2mt is strongly preferred
USE_SYSTEM_LIBJPEG := yes
USE_SYSTEM_MUJS := no # build needs source anyway
USE_SYSTEM_OPENJPEG := yes
USE_SYSTEM_ZLIB := yes
USE_SYSTEM_GLUT := yes
USE_SYSTEM_CURL := yes
USE_SYSTEM_GUMBO := no
EOF

export XCFLAGS=-fPIC &&
make build=release shared=yes verbose=yes &&
unset XCFLAGS
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make prefix=/usr \
    shared=yes \
    docdir=/usr/share/doc/mupdf-1.26.5 \
    install &&

ln -sfv libmupdf.so.26,5 /usr/lib/libmupdf.so.26 &&
ln -sfv libmupdf.so.26 /usr/lib/libmupdf.so &&
chmod 755 /usr/lib/libmupdf.so.26,5 &&

ln -sfv mupdf-x11 /usr/bin/mupdf
```

Explication des commandes

`ln -sfv mupdf-x11-curl /usr/bin/mupdf` : ce lien symbolique permet de choisir entre **mupdf-gl** et **mupdf-x11** en lançant **mupdf**.

Contenu

Programme installé: mupdf (lien symbolique), mupdf-gl, mupdf-x11, mupdf-x11-curl, muraster et mutool
Bibliothèques installées: libmupdf.so
Répertoires installés: /usr/include/mupdf, /usr/share/doc/mupdf-1.26.5

Descriptions courtes

mupdf est un programme pour visualiser des documents PDF, XPS, EPUB et CBZ et divers formats d'image comme PNG, JPEG, GIFF et TIFF

mupdf-gl comme **mupdf**, avec le rendu opengl

mupdf-x11 comme **mupdf**, avec le rendu X Window

muraster est un programme utilisé pour effectuer des opérations de rasterisation avec des documents PDF

mutool est un programme pour effectuer diverses opérations sur les fichiers PDF, comme la fusion et le nettoyage de documents PDF

libmupdf.so contient les fonctions de l'API de mupdf

paps-0.8.0

Introduction à paps

paps est un convertisseur de texte vers PostScript qui fonctionne avec Pango. Il prend en entrée un fichier texte encodé en UTF-8 et sort un PostScript vectorisé. Il peut être utilisé pour imprimer n'importe quel script complexe supporté par Pango.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/dov/paps/releases/download/v0.8.0/paps-0.8.0.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 6bd661b8fd224adc3343a91e6521a4f2
- Taille du téléchargement : 220 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 4,0 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Dépendances de paps

Requises

fmt-11.2.0 et Pango-1.56.4

FacultatIVES

Doxygen-1.14.0

Installation de paps

Corrigez d'abord un problème avec glib-2.81.0 et supérieur :

```
sed -i -r 's/g_utf8_(next|offset)/(char*) &/' src/paps.cc
```

Installez paps en exécutant les commandes suivantes :

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-werror \
            --mandir=/usr/share/man &&
make
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Contenu

Programme installé:	paps
Bibliothèque installée:	None
Répertoire installé:	None

Descriptions courtes

paps est un convertisseur de texte vers PostScript qui supporte l'encodage de caractère en UTF-8

Chapitre 51. Composition

Ce chapitre inclut des applications texlive qui créent une sortie équivalente à de la composition.

Il y a deux routes différentes pour parcourir ce chapitre :

Certains peuvent souhaiter utiliser l'installateur binaire, soit à cause de la complexité d'installation de tout texlive depuis les sources, soit parce qu'ils ne veulent qu'une partie du paquet, soit, peut-être, parce qu'ils souhaitent obtenir les mises à jour dès qu'elles sont disponibles (les sources sont seulement mises à jour annuellement, mais les binaires et les fichiers tex et sty associés sont mis à jour approximativement tous les 10 mois). Ces personnes peuvent commencer par Initialisation du PATH pour TeX Live et ensuite suivre les instructions de install-tl-unx. Après l'installation, ils peuvent lancer **tlmgr** pour mettre à jour leur système.

La plupart des personnes lisant BLFS souhaiteront construire depuis les sources. BLFS utilise pour commencer l'installation de install-tl-unx et ensuite utilise cela pour bootstraper la construction. Actuellement, nous construisons la majeure partie de texlive *sans* une installation binaire, en ajoutant les fichiers de texmf empaquetés séparément dans la construction. Pour cela, commencez par Initialisation du PATH pour TeX Live et ensuite allez sur texlive-20250308 qui installera la majorité de texlive, avec *tous* les fichiers supportés. Cette installation presque complète peut ensuite être utilisée pour construire les parties manquantes de texlive : asymptote-3.05, biber-2.21, dvisvgm-3.5 et xindy-2.5.1.

Comme les fichiers texmf (incluant la documentation, les polices, les scripts et les fichiers supportés) sont tous dans une seule archive, ce n'est pas pratique de limiter ce qui doit être extrait dans une étape sensible (vous pouvez exclure un ou l'autre des moteurs typographiques, pas l'ensemble des fichiers supportés) quand on construit depuis les sources de cette manière.

Dans tous les cas, BLFS installe dans `/opt/texlive/2025`.

Aussi, merci de noter que texlive est publié annuellement, et que les mises à jours de l'année précédente vers l'année courante ne sont pas longtemps supportées. Si pour certaines raisons vous souhaitez garder des versions sur plusieurs années, pour beaucoup de choses vous pouvez monter l'ancien ou le nouveau système sur `/opt/texlive` et corriger votre PATH si nécessaire. Cependant cela ne préservera pas des modifications dans `texmf-local` et si vous construisez depuis les sources et tentez de lancer une nouvelle version de biber avec une ancienne version de biblatex cela ne fonctionnera probablement pas.

Initialisation du PATH pour TeX Live

Les développeurs en amont préfèrent installer dans `/usr/local` mais les auteurs de BLFS trouvent que ce n'est pas pratique et pensent qu'utiliser `/opt/texlive` est plus approprié. Au départ BLFS utilisait une installation binaire complète pour amorcer le processus d'installation à partir des sources, dont le même préfixe est utilisé pour les deux.

Avant le début de la construction de TeX Live, initialisez votre PATH pour que le système puisse correctement trouver les fichiers. Si vous initialisez vos scripts de connexion tel que recommandé dans Les fichiers de démarrage du shell Bash, mettez à jour les chemins nécessaires en ajoutant le script `texlive.sh`. Les programmes sont toujours installés dans un sous-répertoire `<ARCH>-linux` et en 32-bit x86 c'est toujours `i386-linux`. Pour x86_64 et i?86 vous pouvez générer cela en tant que `$TEXARCH` :



Note

Si vous mettez à jour un version des années précédentes, vous devriez modifier manuellement `texlive.sh` pour vous assurer que la version de cette année que vous voulez utiliser sera la seule installation de TeX présente (certaines personnes ont besoin de garder plusieurs versions pour s'assurer qu'il n'y a pas de régression dans leurs documents).

Maintenant créez le script `texlive.sh` en tant que `root` :

```

TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/')
TEXLIVE_PREFIX=/opt/texlive/2025

cat > /etc/profile.d/texlive.sh << EOF
# Begin texlive setup
TEXLIVE_PREFIX=/opt/texlive/2025
export TEXLIVE_PREFIX

pathappend $TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/info INFOPATH
pathappend $TEXLIVE_PREFIX/bin/$TEXARCH

TEXMFCNF=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/web2c
export TEXMFCNF

# End texlive setup
EOF

unset TEXARCH

```

Les nouveaux chemins peuvent être activés immédiatement en lançant :

```
source /etc/profile
```

Vous pouvez maintenant continuer soit par `install-tl-unx` pour une installation binaire de texlive, ou par `texlive-20250308` pour commencer une installation depuis les sources.

install-tl-unx

Introduction à TeX Live et son installateur

Le paquet TeX Live est un système complet de production de documents TeX. Il inclut TEX, LaTeX2e, LuaLaTeX, Metafont, MetaPost, BibTeX et bien d'autres programmes ; un ensemble complet de macros, de polices et de documentation ; le support du formatage de nombreux systèmes d'écritures dans le monde.

Cette page est destinée aux personnes qui souhaitent utiliser l'installateur binaire pour fournir les programmes, les scripts, et beaucoup de fichiers auxiliaires et de documentation. L'installateur est mis à jour souvent, donc sa somme md5 sera bientôt obsolète. Les versions plus récentes de l'installateur devraient fonctionner avec ces instructions, qui installeront dans le répertoire 2025/.

Il y a deux raisons pour lesquelles vous pourriez souhaiter installer les binaires dans BLFS : soit vous avez besoin d'une petite installation (par exemple au moins TeX simple sans LaTeX, ConTeXt, etc) ou vous souhaitez utiliser **tlmgr** pour avoir les mises à jours tant que cette version est supportée (typiquement, jusqu'à mars de l'année suivant la publication). Pour cette dernière, vous pourriez préférer installer dans votre répertoire `/home` en tant qu'utilisateur non privilégié, et ensuite effectuer les changements correspondants au PATH dans votre `~/ .bashrc` ou équivalent.



Note

Si vous voulez utiliser ConTeXt avec **luametatex** (la plupart de l'ancien code MKII et MKIV a été retiré de TeX Live 2023 par le développeur de ConTeXt), utiliser le binaire est sans doute la meilleure option. Les source ne fournissent plus TeX Live et sont mal adaptées à la construction avec les systèmes, sauf ceux qui tournent sous Mac et Windows. Voir les commentaires 1 à 5 de #17823.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : Varies frequently
- Taille du téléchargement : 5,5 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 90 Mo pour seulement TeX, en général 323 Mo pour latex et les moteurs supplémentaires, 9,0 Go si tout est inclus
- Estimation du temps de construction : varie en fonction de la vitesse du réseau et du trafic

Recommandées

GnuPG-2.4.8 (pour valider aussi bien le téléchargement initial que toute mise à jour que vous pourriez faire plus tard avec **tlmgr**) et libwww-perl-6.79 (pour utiliser une seule connexion au serveur, ce qui réduira la charge et accélérera les choses)

Recommandées (à l'exécution)

Les binaires sont principalement liés statiquement aux bibliothèques incluses ou aux bibliothèques générales (LFS) du système, mais certains programmes et plusieurs scripts échoueront si les paquets suivants ne sont pas présents :

ghostscript-10.05.1 est chargé dynamiquement par l'application externe *dvisvgm*, qui est utilisé par asy pour créer des fichiers SVG.

Bibliothèques Xorg et libxcb-1.17.0 sont requis pour inimf, mf, pdfclose, pdfopen et xdvi-xaw. Mais si vous utilisez asy, ou un moteur TeX pour créer un fichier PDF, vous aurez besoin d'un environnement graphique (pour les fichiers PDF, c'est pour la prise en charge d'une visionneuse PDF de votre choix, par exemple epdfview-gtk3-20200814).

La version binaire de asy requière Freeglut-3.6.0.

La version binaire de xindy est liée à `libcrypt.so.1` des anciennes versions de glibc. Pour utiliser cette application, suivez la note sur les applications binaires dans libxcrypt dans *le chapitre 8 de LFS* pour installer la bibliothèque crypt en ABI version 1.



Note

Comme toujours avec des programmes binaires tiers, il est possible que les dépendances requises changent quand l'installateur est mis à jour. En particulier, ces dépendances n'ont été vérifiées que sur x86_64.

Python2 est utilisé par le module CTAN ebong qui n'est plus maintenu (conçu pour écrire en Bengali au format Rapid Roman). `/usr/bin/python` est également présent dans la ligne shebang des scripts latex-papersize et lilyglyphs. La documentation sur CTAN indique que ces deux modules ont été mis à jour pour fonctionner avec python3. Il y a des scripts dans pythontex pour invoquer python3 ou python2 en fonction de la version du système de **python**. Ruby-3.4.5 est utilisé par deux scripts, l'un pour pTeX (pour écrire du japonais verticalement) et l'autre est match_parens, qui peut s'avérer utile. Le module perl Tk, qui doit être exécuté dans une session X11 pour lancer les tests et qui nécessite Tk-8.6.16 est utilisé par l'un des scripts pour ptex, et est requis par texdoctk (une interface graphique pour trouver les fichiers de documentation et les ouvrir avec la visionneuse appropriée). **ps2pdf**, de ghostscript-10.05.1, est utilisé par certains utilitaires et scripts.

Installation binaire de TeX Live

L'ensemble des programmes de TeX Live avec les documents supports, les polices et les utilitaires est très important. Les mainteneurs recommandent de placer tous les fichiers dans une structure de répertoires unique. L'équipe de BLFS recommande `/opt/texlive`.



Note

Si vous avez choisi d'installer les binaires en tant qu'utilisateur normal, le répertoire pour le préfixe doit être inscriptible pour cet utilisateur. L'utilisateur `root` peut `chown /opt/texlive/2025` pour cet utilisateur avant que l'utilisateur ne démarre l'installation. Si des changements sont effectués dans ce répertoire par l'utilisateur `root` *cela changera le propriétaire*, ce qui cassera l'utilisation pour les utilisateurs normaux.

Comme avec les autres paquets, déballez l'installateur et allez dans son répertoire, `install-tl-<CCYYMMDD>`. Le nom de ce répertoire change quand l'installateur est mis à jour, aussi remplacez `<CCYYMMDD>` par le bon nom de répertoire.



Note

Les binaires de la distribution installée ci-dessous utilisent des liens statiques pour les bibliothèques générales du système Linux. Les bibliothèques supplémentaires ou les interpréteurs comme spécifiés dans la section des dépendances ne doivent pas être présents pendant l'installation, mais les programmes qui en ont besoin ne pourront pas se lancer tant que leurs dépendances spécifiques n'auront pas été installées.

Avec tous les programmes binaires, il peut y avoir une erreur entre la chaîne d'outils du constructeur et votre matériel. Pour une grande partie de TeX, cela n'aura sans doute pas d'importance, mais dans de très rares cas particulier, vous pourriez avoir des problèmes. Par exemple, si votre processeur x86_64 ne prend pas en charge 3dnowext ou 3dnow, le binaire du 2014-06-28 échouait dans conTeXt en lançant LuaTeX, bien que luatex fonctionne, de même que les binaires i686 sur la même machine. Dans ce cas, la solution la plus simple est d'installer texlive depuis les sources. De même, la version binaire x86_64 de **asy** est très lente à créer des diagrammes 3D.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
TEXTLIVE_INSTALL_PREFIX=/opt/texlive ./install-tl
```

Cette commande est interactive et permet la sélection ou la modification de la plateforme, des paquets, des répertoires, et d'autres options. Le temps nécessaire au téléchargement dépendra de votre vitesse de connexion internet et du nombre de paquets sélectionnés.

Pour une installation minimale qui construira la documentation référencée dans BLFS, les seules collections d'installation nécessaires sont « [a] Essential programs and files » et « [D] LaTeX fundamental packages ». Cela téléchargera environ 132 fichiers et utilisera environ 323 Mo. Vous pouvez sélectionner d'autres collections en fonction de vos besoins mais une installation complète téléchargera des milliers de fichiers et utilisera plus de 8 Go.



Note

Après l'installation, la variable d'environnement `PATH` devra être mise à jour et d'autres variables devront être spécifiées. Consultez Initialisation du `PATH` pour TeX Live pour spécifier ces variables d'environnement.

Explication des commandes

`./install-tl --location http://mirror.aut.ac.nz/CTAN/systems/texlive/tlnet/` : utilisez autre chose si vous souhaitez utiliser un miroir différent, par exemple si vous êtes en Nouvelle Zélande mais que l'installateur choisi d'utiliser un miroir australien. La liste des miroirs est à l'adresse <https://ctan.org/mirrors/>.

Contenu

Programmes installés:	Plus de 300 binaires et liens symboliques vers des scripts
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoires installés:	<code>/opt/texlive</code>

Descriptions courtes

TeX programs	Les programmes inclus dans TeX sont trop nombreux pour les lister individuellement. Référez-vous aux pages HTML et PDF de chaque programme dans les nombreux fichiers html, man ou pdf dans les sous-répertoires de <code>2025/texmf-dist/</code> . L'utilisation de texdoc pdflatex (remplacez <i>pdflatex</i> avec le nom de la commande) peut aussi être utile

texlive-20250308-source

Introduction à TeX Live from source



Note

D'après <https://www.tug.org/historic/> le site principal en France ne prend en charge que ftp et rsync. Maintenant que ftp est globalement obsolète, cette page a des liens vers des miroirs, dont certains prennent en charge https, p. ex. en Utah et Chemnitz ainsi qu'en Chine. Si vous préférez utiliser un miroir différent des liens d'exemple ici, vous devrez naviguer dans `systems/historic/texlive/2025` ou `systems/texlive/2025` suivant le cas.

La majorité de TeX Live peut être construite depuis les sources sans une installation pré-existante, mais xindy (pour l'indexage) demande des versions fonctionnelles de **latex** et **pdflatex** quand configure est lancé, et les suites de tests et l'installation de **asy** (pour les graphiques vectoriels) échoueront si TeX n'a pas déjà été installé. De plus, biber n'est pas fourni dans les sources de texlive et la version de dvisvgm dans l'arborescence de texlive ne peut pas être construit si les bibliothèques partagées du système sont utilisées.

L'ensemble de ces paquets sont traités dans leur propre page et peuvent être construits après l'installation de ce paquet. Si vous ne l'avez pas encore fait, vous pouvez démarrer par Initialisation du PATH pour TeX Live pour que les dernières commandes pour initialiser la nouvelle installation soient trouvées.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.math.utah.edu/pub/tex/historic/systems/texlive/2025/texlive-20250308-source.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 699b3a9871885e54f35c155332d69da4
- Taille du téléchargement : 106 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 9,8 Go dont les téléchargements supplémentaires et les tests, 8,7 Go installés
- Estimation du temps de construction : 4,0 SBU dont les téléchargements supplémentaires et les tests, en construisant avec parallélisme = 4

Téléchargement supplémentaire requis

La plupart de l'environnement texlive (incluant scripts, documentation, polices et divers autres fichiers) n'est pas dans l'archive des sources. Vous devez les télécharger séparément. Cela vous donnera tous les fichiers supplémentaires qui sont fournis par une installation complète de la version binaire, car il n'est pas réaliste de limiter les parties à installer.

À cause de la taille de ce paquet, il n'est pas disponible sur les miroirs BLFS. Si vous n'arrivez pas à télécharger les fichiers de ce paquet, allez sur <https://www.ctan.org/mirrors/> pour trouver un miroir plus accessible.

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.math.utah.edu/pub/tex/historic/systems/texlive/2025/texlive-20250308-texmf.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 9b3093da81e6eacf98fde86589471a22
- Taille du téléchargement : 4,4 Go

La base de données tlpdb est embarquée dans une archive séparée. Le programme **texdoc** a besoin d'un fichier de cache dérivé de cette base (et créera le cache à son premier démarrage).

- Téléchargement (HTTP) : <https://ftp.math.utah.edu/pub/tex/historic/systems/texlive/2025/texlive-20250308-extra.tar.xz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 8aabf4273a001d79c3c8de347f028145
- Taille du téléchargement : 2,0 Mo
- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/texlive-20250308-source-upstream_fixes-1.patch

Dépendances de TeX Live from source

Recommandées

un environnement graphique

Les sources sont livrées avec leurs propres versions de *nombreuses* bibliothèques, et les utiliseront à moins de forcer l'utilisation des versions du système. Les dépendances suivantes sont recommandées afin d'utiliser les versions du système : Cairo-1.18.4, Fontconfig-2.17.1, FreeType-2.13.3, Graphite2-1.3.14, harfBuzz-11.4.1 (construit avec graphite2), ICU-77.1, libpaper-2.2.6 (utilisé par au moins context et xelatex) et libpng-1.6.50

En plus, les instructions ci-dessous supposent que vous utilisez la disposition décrite dans Initialisation du PATH pour TeX Live.

Facultatives

Les sources sont livrées avec leurs propres versions de quelques bibliothèques qui ne sont soit plus dans un développement actif, soit seulement utilisées pour des fonctionnalités limitées. Si vous les installez, comme d'autres dépendances facultatives dans ce livre, vous devrez dire à **configure** d'utiliser les versions du système. *GD*, *t1lib*, *ZZIPLib*, *TECKit*

Dépendances d'exécution

Python2 est utilisé par le module CTAN ebong qui n'est plus maintenu (conçu pour écrire en Bengali au format Rapid Roman). `/usr/bin/python` est également présent dans la ligne shebang des scripts latex-papersize et lilyglyphs. La documentation sur CTAN indique que ces deux modules ont été mis à jour pour fonctionner avec python3. Il y a des scripts dans pythontex pour invoquer python3 ou python2 en fonction de la version du système de **python**. Ruby-3.4.5 est utilisé par deux scripts, l'un pour pTeX (pour écrire du japonais verticalement) et l'autre est match_parens, qui peut s'avérer utile. Le module perl Tk, qui doit être exécuté dans une session X11 pour lancer les tests et qui nécessite Tk-8.6.16 est utilisé par l'un des scripts pour pTeX, et est requis par texdoctk (une interface graphique pour trouver les fichiers de documentation et les ouvrir avec la visionneuse appropriée). **ps2pdf**, de ghostscript-10.05.1, est utilisé par certains utilitaires et scripts.

Installation de TeX Live

Installez TeX Live en exécutant les commandes suivantes :



Attention

Si vous voulez mettre à jour texlive vers la version actuelle sur un système plus ancien où des paquets supplémentaires (asymptote, dvismgm ou xindy) sont installés, vous devrez les réinstaller et corriger votre PATH pour inclure \$TEXLIVE_PREFIX.



Note

Une installation complète demande que des commandes de texlive soient lancées en tant qu'utilisateur root, donc nous exporterons la variable TEXARCH pour que root l'utilise.

Maintenant, en tant qu'utilisateur normal :

```
export TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/') &&
patch -Np1 -i ../texlive-20250308-source-upstream_fixes-1.patch &&

mkdir texlive-build &&
cd texlive-build &&

../configure CC="gcc -std=gnu17" -C \
  --prefix=$TEXLIVE_PREFIX \
  --bindir=$TEXLIVE_PREFIX/bin/$TEXARCH \
  --datarootdir=$TEXLIVE_PREFIX \
  --includedir=$TEXLIVE_PREFIX/include \
  --infodir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/info \
  --libdir=$TEXLIVE_PREFIX/lib \
  --mandir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/man \
  --disable-native-texlive-build \
  --disable-static --enable-shared \
  --disable-dvisvgm \
  --with-system-cairo \
  --with-system-fontconfig \
  --with-system-freetype2 \
  --with-system-gmp \
  --with-system-graphite2 \
  --with-system-harfbuzz \
  --with-system-icu \
  --with-system-libpaper \
  --with-system-libpng \
  --with-system-mpfr \
  --with-system-pixman \
  --with-system-zlib \
  --with-banner-add=" - BLFS" &&

make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make -k check**. Un test, `psutils.test`, est connu pour échouer si vous utilisez libpaper du système car TeX Live inclus de vieilles copies de psutils et libpaper ce qui résulte en une différence dans les derniers chiffres après la virgule dans le test psresize. Le développeur de libpaper ne pense pas que ce soit important. Un autre test, `xdvipdfm-pdf.test`, est connu pour échouer à cause d'un fichier binaire manquant dans le correctif amont. Cela n'affecte pas la fonctionnalité du programme.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install-strip &&
make texlinks &&
mkdir -pv $TEXLIVE_PREFIX/tlpkg/TeXLive/ &&
install -v -m644 ../texk/tests/TeXLive/* $TEXLIVE_PREFIX/tlpkg/TeXLive/ &&
tar -xf ../../texlive-20250308-extra.tar.xz -C $TEXLIVE_PREFIX/tlpkg --strip-com
```

**Note**

Ne lancez **make texlinks** qu'une seule fois. S'il est relancé, il peut changer tous les liens symboliques de programmes vers eux-mêmes ce qui les rend inutilisables.

Maintenant installez les fichiers supplémentaires en tant qu'utilisateur **root** :

```
tar -xf ../../texlive-20250308-texmf.tar.xz -C $TEXLIVE_PREFIX --strip-components=1
```

Toujours en tant qu'utilisateur **root**, initialisez le nouveau système (la commande **fmtutil-sys --all** produira *beaucoup* de sorties) :

```
mktexlsr &&  
fmtutil-sys --all
```

Pour permettre à Evince-48.1 ou dvisvgm-3.5 de se lier à `libkpathsea.so`, en tant qu'utilisateur **root**, recréez un lien symbolique depuis `/usr/lib` :

```
ln -svf $TEXLIVE_PREFIX/lib/libkpathsea.so{,.6} /usr/lib
```

**Note**

TeX live n'inclut pas les sources de ConTeXt, mais seulement les éléments présents sur CTAN. Construire ConTeXt entièrement à partir des sources sur un système TeX Live BLFS est un cas d'utilisation très niche et a l'air d'apporter plus d'ennuis que de bénéfices.

Si vous voulez utiliser ConTeXt avec **luametateX** (la plupart du code MKII et MKIV a été retiré de TeX Live 2023 par le développeur de ConTeXt), commencer par le binaire (n'installer que ConTeXt, 753 Mo en mars 2024) sera sans doute la solution la plus pratique pour démarrer. Les sources de **luametateX** peuvent être récupérées avec git à partir du *github de luametateX*, compilées avec meson et nija, et installées en copiant vers le bon répertoire des programmes. Cela devrait éviter de devoir corriger tous les liens symboliques et évitera également d'inclure les nombreuses parties de texmf-dist. Voir les commentaires 1 à 5 de #17823.

Vous pouvez continuer par asymptote-3.05, biber-2.21, dvisvgm-3.5 ou xindy-2.5.1 si vous souhaitez les installer.

Explication des commandes

-C : crée `config.cache`, ce qui améliore significativement le temps d'une construction en parallèle.

--prefix=, **--bindir=**, **--datarootdir=** et autres paramètre en « dir » : ces paramètres assurent que les fichiers installés depuis les sources écraseront les fichiers correspondants installés précédemment par `install-tl-unx` afin que les méthodes d'installation alternatives de texlive soient cohérentes.

--includedir= **--libdir=** : ces paramètres assurent que les bibliothèques et fichiers d'en-tête seront dans les répertoires du texlive de l'année.

--disable-static : Ce paramètre empêche l'installation des versions statiques des bibliothèques.

--enable-shared : Crée les versions partagées de `libkpathsea`, `libptexenc`, `libsyntax`, `libtexlua52` et `libtexluajit`.

--with-system-... : À moins que ce paramètre ne soit utilisé, les versions incluses dans les sources de ces bibliothèques seront compilées statiquement dans les programmes qui les utilisent. Si vous décidez de ne pas installer une bibliothèque recommandée, omettez le paramètre correspondant.

- *-disable-dvisvgm* : Comme indiqué plus haut, la version intégrée de dvisvgm, qui a des fichiers de configuration modifiés, ne peut pas être construite avec les bibliothèques partagées du système.

make texlinks : cela lance le script texlinks.sh pour créer les liens symboliques depuis les formats du moteur. En pratique, plusieurs des cibles comme **xetex** sont maintenant des binaires séparés et pour ceux la signalera "fichiers existants" ("file already exists").

tar -xf texlive-20250308-texmf.tar.xz -C \$TEXLIVE_PREFIX --strip-components=1 : L'archive contient les fichiers pour le répertoire texmf-dist, et à cause de sa taille nous ne voulons pas gaspiller de temps et d'espace à le déballer et ensuite copier les fichiers.

install -v -m644 ../texk/tests/TeXLive/* \$TEXLIVE_PREFIX/tlpkg/TeXLive/ : cela met les modules perl TLConfig.pm et TLUtils.pm dans le répertoire où l'installateur binaire les place - c'est au début du PATH perl @INC@ dans texlive quand l'installation utilise les paramètres de configuration précédents. Sans ces modules, texlive est inutilisable.

mktextlsr : crée un fichier ls-R qui liste ce qui a été installé – c'est utilisé par kpathsea pour trouver les fichiers.

fmtutil-sys --all : Ceci initialise les formats TeX, les bases Metafont et les mémoires Metapost.

- *-without-x* : utilisez ceci si vous n'avez pas installé Xorg.

Il y a bien d'autres options « --disable » ou « --without ». Certaines d'entre elles comme *-without-texinfo* sont acceptées mais ne font plus rien, d'autres empêcheront la construction d'un programme — mais l'espace disque gigantesque utilisé pour les éléments liés dans texmf nous font dire qu'il n'y a pas de bénéfice évident à désactiver quelques uns de ces programmes.

Contenu

Programmes installés:	Plus de 300 binaires et liens symboliques vers des scripts
Bibliothèques installées:	libkpathsea.so, libptexenc.so, libsynctex.so, libtexlua53.so, libtexluajit.so
Répertoires installés:	\$TEXLIVE_PREFIX/bin, \$TEXLIVE_PREFIX/include, \$TEXLIVE_PREFIX/lib, \$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist

Descriptions courtes

TeX programs	Les programmes inclus dans TeX sont trop nombreux pour les lister individuellement. Référez-vous aux pages HTML et PDF de chaque programme dans les nombreux fichiers html, man ou pdf dans les sous-répertoires de 2025/texmf-dist/. L'utilisation de texdoc pdflatex (remplacez <i>pdflatex</i> avec le nom de la commande) peut aussi être utile
libkpathsea.so	(kpathsearch) existe pour rechercher un fichier dans une liste de répertoires et est utilisé par kpsewhich
libptexenc.so	est une bibliothèque pour pTeX (publishing TeX) japonais
libsynctex.so	est la bibliothèque d'analyse SyncTeX (Synchronize TeXnology)
libtexlua53.so	fournit Lua 5.3, modifié pour fonctionner avec LuaTeX
libtexluajit.so	fournit LuaJIT, modifié pour fonctionner avec LuaJITTeX

asymptote-3.05

Introduction à asymptote

Asymptote est un puissant langage vectoriel de description graphique qui fournit une boîte à outils basée sur les coordonnées naturelles pour les dessins techniques. Les équations et les étiquettes peuvent être formaté avec LaTeX. Avec les formats de sortie EPS, PDF et PNG, il peut produire un rendu WebGL 3D en HTML et (avec dvisvgm) une sortie en SVG.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://downloads.sourceforge.net/asymptote/asymptote-3.05.src.tgz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 740eb38f419c870c6532dc1fbad074e1
- Taille du téléchargement : 30 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 339 Mo (56 Mo installés après avoir remplacé les fichiers dans \$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/, avec toutes les dépendances qui se trouvent dans BLFS)
- Estimation du temps de construction : 0,8 SBU (avec parallélisme = 4)

Dépendances de asymptote

Requises

ghostscript-10.05.1 et texlive-20250308

Recommandées

cURL-8.15.0, Freeglut-3.6.0, GC-8.2.8, GLEW-2.2.0, GLM-1.0.1 et libtirpc-1.3.6

Recommandées à l'exécution

dvisvgm-3.5 pour permettre la sortie en svg

Facultatives

fftw-3.3.10, gsl-2.8, libsigsegv-2.15, à la fois Boost-1.89.0 et *rapidjson* pour utiliser *LSP* qui peut être utilisé avec *emacs*, *click* et *eigen*

Facultatif (à l'exécution)

ImageMagick-7.1.2-1 pour convertir la sortie en d'autres formats comme JPEG ou pour créer des GIF animés, *PyQt5* (non testé, qui dépend pour sa construction de Qt5) pour utiliser *xasy*

Installation de asymptote



Note

Certains scripts PDF 3D peuvent ne pas fonctionner quand ils sont invoqués depuis pdflatex sur certaines machines qui ont un APU zen + amdgpu.

Installez asymptote en exécutant les commandes suivantes :

```
export TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/') &&

./configure --prefix=$TEXLIVE_PREFIX \
            --bindir=$TEXLIVE_PREFIX/bin/$TEXARCH \
            --datarootdir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist \
            --infodir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/info \
            --libdir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist \
            --mandir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/man \
            --disable-lsp \
            --enable-gc=system \
            --with-latex=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/tex/latex \
            --with-context=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/tex/context/third &&

make
```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
make install
```

Explication des commandes

--prefix= , **--bindir=** , **--datarootdir=** et autres paramètre en « dir » : ces paramètres assurent que les fichiers installés depuis les sources écraseront les fichiers correspondants installés précédemment par **install-tl-unx** afin que les méthodes d'installation alternatives de **texlive** soient cohérentes.

--libdir=\$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist : ce paramètre s'assure que le répertoire **asymptote** écrasera tous les fichiers installés par **install-tl-unx** de la même manière.

--disable-lsp : le protocole de serveur de langages est activé par défaut, avec plusieurs sources tierces incluses, mais il ne se construit pas à moins que **boost** et **rapidjson** ne soient installés.

--enable-gc=system : ceci assure que la version du système de **libgc.so** sera utilisée au lieu de celle incluse dans le paquet.

--with-latex= **--with-context=** : Ces paramètres assurent que les fichiers de style et les fichiers **tex** seront installés dans le répertoire **texlive** plutôt que de créer un répertoire **texmf-local** pour eux.

Contenu

Programmes installés:	asy et xasy
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	\$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/asymptote , \$TEXLIVE_PREFIX/doc/asymptote et \$TEXLIVE_PREFIX/info/asymptote

Descriptions courtes

asy est un programme graphique vectoriel

xasy est un script Python3 qui fournit une interface Qt5 à **asy**

biber-2.21

Introduction à biber

Biber est un remplaçant pour BibTeX pour les utilisateurs de biblatex, écrit en Perl avec le support complet d'Unicode.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/plk/biber/archive/v2.21/biber-2.21.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : abdbdb2aa0479e490d0d75eb8e35ad50
- Taille du téléchargement : 1,6 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 14 Mo (installe 1,2 Mo de modules perl)
- Estimation du temps de construction : 0,4 SBU dont les tests



Note

Si vous avez mis à jour vers une nouvelle version de texlive-source, biber et ses dépendances perl sont toujours présents dans /usr et n'ont pas besoin d'être reconstruits. Cependant, biblatex s'installe dans /opt/texlive/2025 et doit être réinstallé.

Si vous installez les dépendances ci-dessus avec les instructions de BLFS pour chacune d'entre elles, **perl ./Build.PL** se plaindra que Mozilla::CA n'est pas installé, mais ce n'est pas requis sauf si CPAN doit installer des modules. BLFS corrige LWP::Protocol::https pour qu'il utilise les certificats du système, Mozilla::CA utilise d'anciens certificats.

Dépendances de Biber

Requises

autovivification-0.18, Business-ISBN-3.012, Business-ISMN-1.205, Business-ISSN-1.008, Class-Accessor-0.51, Data-Compare-1.29, Data-Dump-1.25, Data-Uniqid-0.12, DateTime-Calendar-Julian-0.107, DateTime-Format-Build-0.83, Encode-EUCJPASCII-0.03, Encode-HanExtra-0.23, Encode-JIS2K-0.05, File-Slurper-0.014, IO-String-1.08, IPC-Run3-0.049, Lingua-Translit-0.29, List-AllUtils-0.19, List-MoreUtils-0.430, Log-Log4perl-1.57, LWP-Protocol-https-6.14, Module-Build-0.4234, Parse-RecDescent-1.967015, PerlIO-utf8_strict-0.010, Regexp-Common-2024080801, Sort-Key-1.33, Text-BibTeX-0.91, Text-CSV-2.06, Text-Roman-3.5, Unicode-Collate-1.31, Unicode-LineBreak-2019.001, XML-LibXML-Simple-1.01, XML-LibXSLT-2.003000 et XML-Writer-0.900

Recommandées (requises pour la suite de tests)

File-Which-1.27 et Test-Differences-0.72



Note

Il est possible d'installer toutes les dépendances manquantes automatiquement. Vous devez d'abord installer Module-Build-0.4234 en utilisant l'installation automatique des modules perl. Lancez ensuite **perl ./Build.PL** et quand il vous donne la main, devenez utilisateur **root** et lancez **./Build installdeps** — cela utilisera CPAN et comme indiqué au-dessus, il utilisera Mozilla::CA au lieu des certificats du système.

Installation de Biber

Installez Biber en exécutant les commandes suivantes :

```
perl ./Build.PL &&  
./Build
```

Pour tester les résultats, entrez : **./Build test**

Maintenant, en tant qu'utilisateur **root** :

```
./Build install
```

Contenu

Programmes installés:	biber
Bibliothèque installée:	Aucune
Répertoire installé:	/usr/lib/perl5/site_perl/5.*{,/<arch>-linux/auto}/Biber

Descriptions courtes

biber est utilisé pour produire des bibliographies dans les documents LaTeX

dvisvgm-3.5

Introduction à dvisvgm

Le paquet dvisvgm convertit les fichiers DVI, EPS et PDF au format SVG.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://github.com/mgieseki/dvisvgm/releases/download/3.5/dvisvgm-3.5.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : e5d256e866f307d6b63a95390fee2cd7
- Taille du téléchargement : 2,8 Mo
- Estimation de l'espace disque requis : 268 Mo (exactement 7 Mo installés après avoir remplacé les fichiers dans \$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/, plus 948 Mo pour les tests)
- Estimation du temps de construction : 0,8 SBU (plus 0,5 SBU pour les tests, dans les deux cas avec parallélisme = 4)

Dépendances de dvisvgm

Requises

Brotli-1.1.0, ghostscript-10.05.1, Potrace-1.16 et texlive-20250308

Recommandées

WOFF2-1.0.2

Facultatives

asciidoc-10.2.1 avec xmlto-0.0.29 et libxslt-1.1.43, *dblatex* (avec ce qui précède) et *xxHash* (la version actuelle est incluse dans l'archive)

Installation de dvisvgm

La suite de tests suppose que vous avez installé une version moderne de Python simplement en tant que **python**. L'ajuster pour utiliser **python3** nécessite un `sed` pour l'un des fichiers `Makefile.in`.

Installez dvisvgm en exécutant les commandes suivantes :

```

TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/') &&

sed -i 's/python/&3/' tests/Makefile.in           &&
./configure                                     \
  --bindir=$TEXLIVE_PREFIX/bin/${TEXARCH}         \
  --mandir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/man     \
  --with-kpathsea=$TEXLIVE_PREFIX                 &&
make

```

Pour tester les résultats, exécutez : **make check**.

Maintenant, en tant qu'utilisateur `root` :

```
make install
```

Explication des commandes

- *-with-kpathsea=\$TEXLIVE_PREFIX* : cela permet au système de construction de trouver les en-têtes de kpathsea

Contenu

Programmes installés:	dvisvgm
Bibliothèques installées:	None
Répertoires installés:	None

Descriptions courtes

dvisvgm convertit des fichiers DVI, EPS et PDF au format SVG

xindy-2.5.1

Introduction à xindy

Xindy est un processeur d'index qui peut être utilisé pour générer des index comme ceux des livres pour des systèmes de préparation de documents arbitraires. Cela inclut les systèmes tel que TeX et LaTeX, la famille roff, les systèmes basés sur SGML/XML (par exemple HTML) qui manipulent différentes sortes de textes et génèrent des informations d'indexage.

Ce paquet est connu pour pouvoir être construit et fonctionner correctement avec une plateforme 12.4.

Informations sur le paquet

- Téléchargement (HTTP) : <https://tug.ctan.org/support/xindy/base/xindy-2.5.1.tar.gz>
- Téléchargement (FTP) :
- Somme de contrôle MD5 du téléchargement : 221acfeeb0f6f8388f89a59c56491041
- Taille du téléchargement : 506 Ko
- Estimation de l'espace disque requis : 15 Mo
- Estimation du temps de construction : moins de 0,1 SBU

Téléchargements supplémentaires requis

- Correctif requis : https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/12.4/xindy-2.5.1-upstream_fixes-2.patch

Dépendances de Xindy

Requises

Clisp-2.49.95 et texlive-20250308

Installation de xindy

Installez xindy en exécutant les commandes suivantes :

```
export TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/') &&
sed -i "s/ grep -v '^;'/ awk NF/" make-rules/inputenc/Makefile.in &&
sed -i 's%\(\indexentry\)%\1\\%' make-rules/inputenc/make-inp-rules.pl &&
patch -Np1 -i ../xindy-2.5.1-upstream_fixes-2.patch &&

./configure --prefix=$TEXLIVE_PREFIX \
            --bindir=$TEXLIVE_PREFIX/bin/$TEXARCH \
            --datarootdir=$TEXLIVE_PREFIX \
            --includedir=/usr/include \
            --libdir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist \
            --mandir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/man &&

make LC_ALL=POSIX
```

Ce paquet n'a pas de suite de tests.

Maintenant, en tant qu'utilisateur root :

```
make install
```

Explication des commandes

sed -i "s/ grep -v '^;' / awk NF/" ... : La construction trie les fichiers dans les encodages latin{1..3} pour créer latin.xdy, et les versions unicode de ceux-ci pour créer utf8.xdy après avoir utilisé **grep -v '^;'** pour supprimer les lignes vides. Avec grep-2.23, toute donnée qui n'est pas dans l'encodage attendu est traité comme du binaire, ce qui résulte en un fichier inutilisable. Cette commande utilise une manière alternative pour supprimer les lignes vides.

sed -i 's%\(\indexentry\)%\1\\%' ... : Une expression régulière contient `indexentry{` — perl avertissait qu'il y avait une accolade ouvrant non échappée et traite maintenant ceci comme une erreur. Modifiez-la en `indexentry \{`, en doublant les antislashes pour **sed**.

patch -Np1 -i ../xindy-2.5.1-upstream_fixes-2.patch : Xindy est maintenant maintenu sur CTAN. Ce correctif corrige la source pour correspondre aux changements qui y ont été fait (mais en ignorant les changements qui n'ont été faits que pour permettre les espaces dans les noms de fichiers et certains changement récents et triviaux).

--prefix=, **--bindir=**, **--datarootdir=** et autres paramètre en « dir » : ces paramètres assurent que les fichiers installés depuis les sources écraseront les fichiers correspondants installés précédemment par install-tl-unx afin que les méthodes d'installation alternatives de texlive soient cohérentes.

--includedir=/usr/include : Ce paramètre assure que les entêtes kpathsea de texlive-20250308 seront trouvées.

make LC_ALL=POSIX : avec la version actuelle de coreutils, il est essentiel de construire xindy en locale POSIX (ou C) car dans une locale UTF-8 le fichier latin.xdy contiendra seulement une entête et ensuite une ligne 'Binary file (standard input) matches' à la place des nombreuses lignes de commandes lisp merge-rule qu'il doit contenir.

Contenu

Programmes installés:	tex2xindy, texindy, xindy
Bibliothèques installées:	Aucune
Répertoire installé:	\$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/xindy

Descriptions courtes

tex2xindy	transforme un fichier d'index LaTeX en un fichier d'index brut xindy
texindy	est une enveloppe pour xindy qui utilise beaucoup des conventions LaTeX par défaut
xindy	crée un index trié et tagué depuis un index LaTeX

Annexe A. Creative Commons License

Creative Commons Legal Code

Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0



Important

CREATIVE COMMONS CORPORATION IS NOT A LAW FIRM AND DOES NOT PROVIDE LEGAL SERVICES. DISTRIBUTION OF THIS LICENSE DOES NOT CREATE AN ATTORNEY-CLIENT RELATIONSHIP. CREATIVE COMMONS PROVIDES THIS INFORMATION ON AN "AS-IS" BASIS. CREATIVE COMMONS MAKES NO WARRANTIES REGARDING THE INFORMATION PROVIDED, AND DISCLAIMS LIABILITY FOR DAMAGES RESULTING FROM ITS USE.

License

THE WORK (AS DEFINED BELOW) IS PROVIDED UNDER THE TERMS OF THIS CREATIVE COMMONS PUBLIC LICENSE ("CCPL" OR "LICENSE"). THE WORK IS PROTECTED BY COPYRIGHT AND/OR OTHER APPLICABLE LAW. ANY USE OF THE WORK OTHER THAN AS AUTHORIZED UNDER THIS LICENSE OR COPYRIGHT LAW IS PROHIBITED.

BY EXERCISING ANY RIGHTS TO THE WORK PROVIDED HERE, YOU ACCEPT AND AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS OF THIS LICENSE. THE LICENSOR GRANTS YOU THE RIGHTS CONTAINED HERE IN CONSIDERATION OF YOUR ACCEPTANCE OF SUCH TERMS AND CONDITIONS.

1. Définitions

- a. "Collective Work" means a work, such as a periodical issue, anthology or encyclopedia, in which the Work in its entirety in unmodified form, along with a number of other contributions, constituting separate and independent works in themselves, are assembled into a collective whole. A work that constitutes a Collective Work will not be considered a Derivative Work (as defined below) for the purposes of this License.
 - b. "Derivative Work" means a work based upon the Work or upon the Work and other pre-existing works, such as a translation, musical arrangement, dramatization, fictionalization, motion picture version, sound recording, art reproduction, abridgment, condensation, or any other form in which the Work may be recast, transformed, or adapted, except that a work that constitutes a Collective Work will not be considered a Derivative Work for the purpose of this License. For the avoidance of doubt, where the Work is a musical composition or sound recording, the synchronization of the Work in timed-relation with a moving image ("synching") will be considered a Derivative Work for the purpose of this License.
 - c. "Licensor" means the individual or entity that offers the Work under the terms of this License.
 - d. "Original Author" means the individual or entity who created the Work.
 - e. "Work" means the copyrightable work of authorship offered under the terms of this License.
 - f. "You" means an individual or entity exercising rights under this License who has not previously violated the terms of this License with respect to the Work, or who has received express permission from the Licensor to exercise rights under this License despite a previous violation.
 - g. "License Elements" means the following high-level license attributes as selected by Licensor and indicated in the title of this License: Attribution, Noncommercial, ShareAlike.
2. Fair Use Rights. Nothing in this license is intended to reduce, limit, or restrict any rights arising from fair use, first sale or other limitations on the exclusive rights of the copyright owner under copyright law or other applicable laws.

3. License Grant. Subject to the terms and conditions of this License, Licensor hereby grants You a worldwide, royalty-free, non-exclusive, perpetual (for the duration of the applicable copyright) license to exercise the rights in the Work as stated below:
 - a. to reproduce the Work, to incorporate the Work into one or more Collective Works, and to reproduce the Work as incorporated in the Collective Works;
 - b. to create and reproduce Derivative Works;
 - c. to distribute copies or phonorecords of, display publicly, perform publicly, and perform publicly by means of a digital audio transmission the Work including as incorporated in Collective Works;
 - d. to distribute copies or phonorecords of, display publicly, perform publicly, and perform publicly by means of a digital audio transmission Derivative Works;

The above rights may be exercised in all media and formats whether now known or hereafter devised. The above rights include the right to make such modifications as are technically necessary to exercise the rights in other media and formats. All rights not expressly granted by Licensor are hereby reserved, including but not limited to the rights set forth in Sections 4(e) and 4(f).

4. Restrictions. The license granted in Section 3 above is expressly made subject to and limited by the following restrictions:
 - a. You may distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform the Work only under the terms of this License, and You must include a copy of, or the Uniform Resource Identifier for, this License with every copy or phonorecord of the Work You distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform. You may not offer or impose any terms on the Work that alter or restrict the terms of this License or the recipients' exercise of the rights granted hereunder. You may not sublicense the Work. You must keep intact all notices that refer to this License and to the disclaimer of warranties. You may not distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform the Work with any technological measures that control access or use of the Work in a manner inconsistent with the terms of this License Agreement. The above applies to the Work as incorporated in a Collective Work, but this does not require the Collective Work apart from the Work itself to be made subject to the terms of this License. If You create a Collective Work, upon notice from any Licensor You must, to the extent practicable, remove from the Collective Work any reference to such Licensor or the Original Author, as requested. If You create a Derivative Work, upon notice from any Licensor You must, to the extent practicable, remove from the Derivative Work any reference to such Licensor or the Original Author, as requested.
 - b. You may distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform a Derivative Work only under the terms of this License, a later version of this License with the same License Elements as this License, or a Creative Commons iCommons license that contains the same License Elements as this License (e.g. Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0 Japan). You must include a copy of, or the Uniform Resource Identifier for, this License or other license specified in the previous sentence with every copy or phonorecord of each Derivative Work You distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform. You may not offer or impose any terms on the Derivative Works that alter or restrict the terms of this License or the recipients' exercise of the rights granted hereunder, and You must keep intact all notices that refer to this License and to the disclaimer of warranties. You may not distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform the Derivative Work with any technological measures that control access or use of the Work in a manner inconsistent with the terms of this License Agreement. The above applies to the Derivative Work as incorporated in a Collective Work, but this does not require the Collective Work apart from the Derivative Work itself to be made subject to the terms of this License.

- c. You may not exercise any of the rights granted to You in Section 3 above in any manner that is primarily intended for or directed toward commercial advantage or private monetary compensation. The exchange of the Work for other copyrighted works by means of digital file-sharing or otherwise shall not be considered to be intended for or directed toward commercial advantage or private monetary compensation, provided there is no payment of any monetary compensation in connection with the exchange of copyrighted works.
- d. If you distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform the Work or any Derivative Works or Collective Works, You must keep intact all copyright notices for the Work and give the Original Author credit reasonable to the medium or means You are utilizing by conveying the name (or pseudonym if applicable) of the Original Author if supplied; the title of the Work if supplied; to the extent reasonably practicable, the Uniform Resource Identifier, if any, that Licensor specifies to be associated with the Work, unless such URI does not refer to the copyright notice or licensing information for the Work; and in the case of a Derivative Work, a credit identifying the use of the Work in the Derivative Work (e.g., "French translation of the Work by Original Author," or "Screenplay based on original Work by Original Author"). Such credit may be implemented in any reasonable manner; provided, however, that in the case of a Derivative Work or Collective Work, at a minimum such credit will appear where any other comparable authorship credit appears and in a manner at least as prominent as such other comparable authorship credit.
- e. For the avoidance of doubt, where the Work is a musical composition:
 - i. Performance Royalties Under Blanket Licenses. Licensor reserves the exclusive right to collect, whether individually or via a performance rights society (e.g. ASCAP, BMI, SESAC), royalties for the public performance or public digital performance (e.g. webcast) of the Work if that performance is primarily intended for or directed toward commercial advantage or private monetary compensation.
 - ii. Mechanical Rights and Statutory Royalties. Licensor reserves the exclusive right to collect, whether individually or via a music rights agency or designated agent (e.g. Harry Fox Agency), royalties for any phonorecord You create from the Work ("cover version") and distribute, subject to the compulsory license created by 17 USC Section 115 of the US Copyright Act (or the equivalent in other jurisdictions), if Your distribution of such cover version is primarily intended for or directed toward commercial advantage or private monetary compensation.
- f. Webcasting Rights and Statutory Royalties. For the avoidance of doubt, where the Work is a sound recording, Licensor reserves the exclusive right to collect, whether individually or via a performance-rights society (e.g. SoundExchange), royalties for the public digital performance (e.g. webcast) of the Work, subject to the compulsory license created by 17 USC Section 114 of the US Copyright Act (or the equivalent in other jurisdictions), if Your public digital performance is primarily intended for or directed toward commercial advantage or private monetary compensation.

5. Representations, Warranties and Disclaimer

UNLESS OTHERWISE MUTUALLY AGREED TO BY THE PARTIES IN WRITING, LICENSOR OFFERS THE WORK AS-IS AND MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF ANY KIND CONCERNING THE WORK, EXPRESS, IMPLIED, STATUTORY OR OTHERWISE, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF TITLE, MERCHANTIBILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, NONINFRINGEMENT, OR THE ABSENCE OF LATENT OR OTHER DEFECTS, ACCURACY, OR THE PRESENCE OF ABSENCE OF ERRORS, WHETHER OR NOT DISCOVERABLE. SOME JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OF IMPLIED WARRANTIES, SO SUCH EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU.

6. **Limitation on Liability.** EXCEPT TO THE EXTENT REQUIRED BY APPLICABLE LAW, IN NO EVENT WILL LICENSOR BE LIABLE TO YOU ON ANY LEGAL THEORY FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR EXEMPLARY DAMAGES ARISING OUT OF THIS LICENSE OR THE USE OF THE WORK, EVEN IF LICENSOR HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.
7. **Termination**
 - a. This License and the rights granted hereunder will terminate automatically upon any breach by You of the terms of this License. Individuals or entities who have received Derivative Works or Collective Works from You under this License, however, will not have their licenses terminated provided such individuals or entities remain in full compliance with those licenses. Sections 1, 2, 5, 6, 7, and 8 will survive any termination of this License.
 - b. Subject to the above terms and conditions, the license granted here is perpetual (for the duration of the applicable copyright in the Work). Notwithstanding the above, Licensor reserves the right to release the Work under different license terms or to stop distributing the Work at any time; provided, however that any such election will not serve to withdraw this License (or any other license that has been, or is required to be, granted under the terms of this License), and this License will continue in full force and effect unless terminated as stated above.
8. **Miscellaneous**
 - a. Each time You distribute or publicly digitally perform the Work or a Collective Work, the Licensor offers to the recipient a license to the Work on the same terms and conditions as the license granted to You under this License.
 - b. Each time You distribute or publicly digitally perform a Derivative Work, Licensor offers to the recipient a license to the original Work on the same terms and conditions as the license granted to You under this License.
 - c. If any provision of this License is invalid or unenforceable under applicable law, it shall not affect the validity or enforceability of the remainder of the terms of this License, and without further action by the parties to this agreement, such provision shall be reformed to the minimum extent necessary to make such provision valid and enforceable.
 - d. No term or provision of this License shall be deemed waived and no breach consented to unless such waiver or consent shall be in writing and signed by the party to be charged with such waiver or consent.
 - e. This License constitutes the entire agreement between the parties with respect to the Work licensed here. There are no understandings, agreements or representations with respect to the Work not specified here. Licensor shall not be bound by any additional provisions that may appear in any communication from You. This License may not be modified without the mutual written agreement of the Licensor and You.



Important

Creative Commons is not a party to this License, and makes no warranty whatsoever in connection with the Work. Creative Commons will not be liable to You or any party on any legal theory for any damages whatsoever, including without limitation any general, special, incidental or consequential damages arising in connection to this license. Notwithstanding the foregoing two (2) sentences, if Creative Commons has expressly identified itself as the Licensor hereunder, it shall have all rights and obligations of Licensor.

Except for the limited purpose of indicating to the public that the Work is licensed under the CCPL, neither party will use the trademark "Creative Commons" or any related trademark or logo of Creative Commons without the prior written consent of Creative Commons. Any permitted use will be in compliance with Creative Commons' then-current trademark usage guidelines, as may be published on its website or otherwise made available upon request from time to time.

Creative Commons may be contacted at <http://creativecommons.org/>.

Annexe B. The MIT License

Copyright © 1999-2025 L'équipe de développement de BLFS

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Glossaire

Acronymes

669	UNIS/Composer 669 Module
ABI	Application Binary Interface
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
AFS	Andrew File System
AGESA	AMD Generic Encapsulated Software Architecture
AIFF	Audio Interchange File Format
ALSA	Advanced Linux Sound Architecture
ANSI	American National Standards Institute
API	Application Programming Interface
APR	Apache Portable Runtime
ARP	Address Resolution Protocol
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
ASLR	Randomisation de l'agencement de l'espace d'adressage (<i>Address Space Layout Randomization</i>)
ASN	Abstract Syntax Notation
ASF	Advanced Streaming Format
ATA	Advanced Technology Attachment
ATSC	Advanced Television Systems Committee
ATK	Accessibility ToolKit
AVI	Audio Video Interleave
AWT	Abstract Window Toolkit
BER	Basic Encoding Rules
BIND	Berkeley Internet Name Domain
BIOS	Basic Input/Output System
BLFS	Beyond Linux From Scratch
BMP	Bit MaP

CD	Compact Disk
CDDA	Compact Disc Digital Audio
CIFS	Common Internet File System Voir aussi SMB .
CMS	Cryptographic Message Syntax
CODEC	COmpression/DECompression module
CORBA	Common Object Request Broker Architecture
CPU	Central Processing Unit
CRD	Color Rendering Dictionary
CSA	Color Space Array
CSS (on DVD)	Contents Scrambling System
CSS	Cascading Style Sheets
CUPS	Common Unix Printing System
CVS	Concurrent Versions System
DAO	Disc At Once
DARPA	Directory Address Resolution Protocol Allocation
DEC	Digital Equipment Corporation
DER	Distinguished Encoding Rules
DES	Data Encryption Standard
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DICT	Dictionary Server Protocol (RFC 2229)
DIN	German Industrial Norm
DNS	Domain Name Service
DOS	Disk Operating System
DRI	Direct Rendering Infrastructure
DSC	Document Structuring Conventions
DSO	Dynamic Shared Objects
DSSSL	Document Style Semantics and Specification Language
DV	Digital Video

DVD	Digital Versatile Disk (also Digital Video Disk)
DVI	DeVice Independent
ELF	Executable and Linking Format
EPP	Enhanced Parallel Port
EPS	Encapsulated PostScript
ESD	Enlighten Sound Daemon
ESMTP	Extended Simple Mail Transfer Protocol
FAM	File Alteration Monitor
FAME	Fast Assembly Mpeg Encoder
FAQ	Frequently Asked Questions
FAX	Facsimile
FB	Frame Buffer
FHS	File Hierarchy Standard
FLAC	Free Lossless Audio CODEC
FO	Formatted Objects
FTP	File Transfer Protocol
GCC	GNU Compiler Collection
GDBM	GNU DataBase Manager
GDK	GTK+ Drawing Kit
GDM	GNOME Display Manager
GID	Group IDentity
GIF	Graphics Interchange Format
GLUT	OpenGL Utility Toolkit
GMP	GNU Multiple Precision Arithmetic
GNAT	GNU NYU Ada 9x Translator
GNOME	GNU Network Object Model Environment
GNU	GNU's Not Unix
GOT	Global Offset Table

GPL	General Public License
GPM	General Purpose Mouse
GSS	Generic Security Service
GSSAPI	Generic Security Service Application Programming Interface
GTK	GIMP ToolKit
GUI	Graphical User Interface
HFS	Hierarchical File System
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	HyperText Transfer Protocol
HTTPS	HyperText Transfer Protocol Secured
HUP	Hang UP
IANA	Internet Assigned Numbers Authority
ICC	International Color Consortium
ICMP	Internet Control Message Protocol
IDE	Integrated Drive Electronics Integrated Development Environment
IDL	Interface Definition Language
IJS	Ink Jet Systems
ILS	Internet Location Server
IMAP	Internet Message Access Protocol
IMON	Inode MONitor
IP	Internet Protocol Voir aussi TCP .
IPX	Internetwork Packet eXchange
IRC	Internet Relay Chat
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISO	International Standards Organisation
ISP	Internet Service Provider
IT	ImpulseTracker Module

JAI	Java Advanced Imaging
JAR	Java ARchive
JDK	Java Development Kit
JFIF	JPEG File Interchange Format
JPEG	Joint Photographic Experts Group
KDC	Key Distribution Center
KDE	KDesktop Environment
LAME	Lame Ain't an MP3 Encoder
LAN	Local Area Network
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LDIF	Lightweight Data Interchange Format
LFS	Linux From Scratch
LGPL	Library General Public License
LPR	Line PRinter
LZO	Lempel-Ziv-Oberhumer
LZW	Lempel-Ziv-Welch
MAC	Media Access Control
MCOP	Multimedia COmmunication Protocol
MCU	Multipoint Control Unit
MD	Message-Digest
MDA	Mail Delivery Agent
MED	MED/OctaMED Module
MIDI	Musical Instrument Digital Interface
MIF	Maker Interchange Format
MII	Media Independent Interface
MIME	Multipurpose Internet Mail Extensions
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MNG	Multiple-image Network Graphics

MOD	ProTracker Module
MP3	MPEG-1 audio layer 3
MPEG	Moving Picture Experts Group
MSL	Magick Scripting Language
MTA	Mail Transport Agent
MTM	MultiTracker Module
MUA	Mail User Agent
NASM	Netwide ASseMbler
NNTP	Network News Transfer Protocol
NFS	Network File System
NIS	Network Information Service
NPTL	Native Posix Thread Library
NSPR	Netscape Portable Runtime
NSS	Network Security Services
NTP	Network Time Protocol
OAF	Object Activation Framework
ODBC	Open DataBase Connectivity
OMF	Open Metadata Framework
ORB	Object Request Broker Voir aussi CORBA .
ORDBMS	Object Relational Database Management System
OS	Operating System
OSF	Open Software Foundation
OSS	Open Sound System
PAM	Pluggable authentication Modules
PBM	Portable BitMap
PCI	Peripheral Component Interconnect
PCL	Printer Control Language
PCM	Pulse Code Modulation

PDC	Primary Domain Controller
PDF	Portable Document Format
PEAR	PHP Extension and Application Repository
PGM	Portable Grey Map
PGP	Pretty Good Privacy
PHP	PHP Hypertext Preprocessor
PIE	Exécutable indépendant de la position (<i>Position Independent Executable</i>)
PIM	Personal Information Manager
PLIP	Parallel Line Internet Protocol
PNG	Portable Network Graphics
PO	Portable Object
POD	Plain Old Documentation
POP	Post Office Protocol
PPD	PostScript Printer Description
PPM	Portable Pixel Map
PPP	Point-to-Point Protocol
PPPoE	Point-to-Point Protocol over Ethernet
PS	PostScript
RADIUS	Remote Authentication Dial-In User Service
RAM	Random Access Memory
RARP	Reverse Address Resolution Protocol
RCS	Revision Control System
RFC	Request For Comments
RGB	Red Green Blue
RGBA	Red Green Blue Alpha
ROM	Read-Only Memory
RP	Roaring Penguin
RPC	Remote Procedure Call

RTC	Real Time Clock
RTP	Real Time Protocol
RW	Read Write
S3M	Module ScreamTracker Version 3
S/MIME	Secure/MIME
SANE	Scanner Access Now Easy
SASL	Simple Authentication and Security Layer
SATA	Serial Advanced Technology Attachment
SBU	Standard Build Unit
SCSI	Small Computer System Interface
SDK	Software Development Kit
SGML	Standard Generalized Markup Language
SMART	Self Monitoring Analysis and Reporting Technology
SMB	Server Message Block
SMIL	Synchronized Multimedia Integration Language
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SQL	Structured Query Language
SSH	Secure SHell
SSL	Secure Sockets Layer
SSP	Protection contre l'écrasement de pile (<i>Stack Smash Protection</i>)
SUID	Set User IDentity
SVG	Scalable Vector Graphics
SVGA	Super Video Graphics Array
TCL	Tool Command Language
TCP	Transmission Control Protocol
TGT	Ticket-Granting Ticket
TIFF	Tag(ged) Image File Format
TLS	Transport Layer Security

TTF	TrueType Font
TTS	Text To Speech
UCS	Universal Character Set
UDF	Universal Disk Format
UID	User IDentity
UDP	User Datagram Protocol
UI	User Interface
UML	Unified Modelling Language
URL	Uniform Resource Locator
USB	Universal Serial Bus
USR	Upstream Ready
UTF	UCS Transformation Format
UUCP	Unix-to-Unix Copy Protocol
VCD	Video Compact Disk
VCS	Système de contrôle de version (<i>Revision Control System</i>)
VESA	Video Electronics Standards Association
VGA	Video Graphics Array
VNC	Virtual Network Computer
VOB	Video OBject
VOIP	Voice Over IP
W3C	World Wide Web Consortium
WAV	Waveform Audio
WWW	World Wide Web
XDMCP	XDisplay Manager Control Protocol
XM	FastTracker Module
XML	eXtensible Markup Language
XSL	eXtensible Style Language
XSLT	eXtensible Style Language Transformation

XSM	X/Open System Management
XMMS	XMultiMedia System
YP	Yellow Pages
YUV	Luminance-Bandwidth-Chrominance

Index

Paquets

7zip: 567
 AAlib: 448
 Abseil-cpp: 271
 AccountsService: 569
 acpid: 572
 Polices Adwaita: 1218, 1220
 adwaita-icon-theme: 1348
 alabaster: 840
 Algorithm::Diff: 735
 Alien::Build: 735
 Alien::Build::Plugin::Download::GitLab: 736
 Alien::Libxml2: 736
 alsa-firmware: 1704
 alsa-lib: 1694
 alsa-plugins: 1696
 alsa-tools: 1701
 alsa-utils: 1698
 Apache: 1059
 Apache Ant: 928
 AppStream: 273
 appstream-glib: 276
 Apr: 278
 Apr-Util: 279
 Archive::Zip: 706
 Ark: 1379
 asciidoc: 795
 asciidoctor: 522
 Aspell: 281
 asymptote: 1939
 at: 574
 at-spi2-core: 1231
 Atkmm: 1229
 Atkmm: 1230
 attr: 841
 Audacious: 1809
 AudioFile: 1705
 Autofs: 576
 autovivification: 707
 Avahi: 978
 B::COW: 737
 B::Hooks::EndOfScope: 737
 Babel: 842
 Babl: 450
 Balsa: 1655
 Baobab: 1492
 Biber: 1941

BIND: 1063
 BIND Utilities: 982
 Unités Systemd de BLFS: 53
 Bluefish: 233
 BlueZ: 580
 Bogofilter: 523
 Boost: 284
 Brasero: 1493
 breeze-icons: 1349
 bridge-utils: 937
 Brotli: 286
 btrfs-progs: 185
 bubblewrap: 585
 build: 796
 Business::ISBN: 707
 Business-ISBN-Data: 738
 Business::ISMN: 708
 Business::ISSN: 708
 c-ares: 1001
 cachecontrol: 798
 Cairo: 1233
 Polices Cantarell: 1218, 1220
 Capture::Tiny: 738
 cargo-c: 657
 cbindgen: 659
 CDPanoia: 1812
 Cdrdao: 1839
 Cdrtools: 1841
 certifi: 844
 chardet: 845
 charset-normalizer: 846
 cifs-utils: 939
 Class::Accessor: 709
 Class::Data::Inheritable: 739
 Class::Inspector: 739
 Class::Singleton: 740
 Class::Tiny: 740
 Clisp: 660
 Clone: 741
 Clone::PP: 741
 clucene: 288
 CMake: 662
 Colord: 587
 colord-gtk: 1239
 commonmark: 847
 Compface: 525
 Config::AutoConf: 742
 console-fonts: 65
 Installation automatique des modules perl avec CPAN:
 732

CPAN::Meta::Check: 742	dtc: 667
Cpio: 590	duktape: 294
CrackLib: 99	dvd+rw-tools: 1844
cryptsetup: 102	dvisvgm: 1943
cssselect: 799	Ed: 235
Cups: 1854	editables: 849
cups-browsed: 1859	efibootmgr: 222
cups-filters: 1861	efivar: 220
cups-pk-helper: 592	Emacs: 236
cURL: 1002	enchant: 295
Cyrus SASL: 105	Encode::EUCJPASCII: 712
cython: 800	Encode::HanExtra: 712
D-Bus: 593	Encode::JIS2K: 713
Dash: 254	Encode::Locale: 746
Data::Compare: 709	Enscript: 1918
Data::Dump: 710	EOG: 1495
Data::Uniqid: 710	epdfview: 1920
DateTime: 743	Epiphany: 1638
DateTime::Calendar::Julian: 711	Eval::Closure: 746
DateTime::Format::Builder: 711	Evince: 1497
DateTime::Format::Strptime: 743	Evolution: 1499
DateTime::Locale: 744	evolution-data-server: 1450
DateTime::TimeZone: 744	Exception::Class: 747
dbus-glib: 290	Exempi: 297
dbus-python: 802	Exim: 1088
dbusmock: 801	Exiv2: 452
DConf: 1461	Exo: 1534
Polices DejaVu: 1218, 1221	Exporter::Tiny: 747
desktop-file-utils: 526	extra-cmake-modules: 1361
Devel::StackTrace: 745	ExtUtils::LibBuilder: 748
dhcpcd: 933	faac: 1707
Dist::CheckConflicts: 745	faad2: 1709
DocBook DSSSL Stylesheets: 1893	falkon: 1640
DocBook SGML DTD-3.1: 1883	Fast_float: 299
DocBook SGML DTD-4.5: 1885	Fcron: 596
DocBook-utils: 1895	fdk-aac: 1711
DocBook XML DTD: 1898	feh: 1657
DocBook XSL Stylesheets: 1906	Fetchmail: 1046
DocBook XSL Stylesheets (en espace de nom): 1910	FFI::CheckLib: 748
DTD XML DocBook et Schémas 5.0: 1902	FFmpeg: 1826
docutils: 804	fftw: 301
dolphin: 1380	File::chdir: 749
dolphin-plugins: 1382	File::Copy::Recursive: 749
dos2unix: 528	File::FcntlLock: 713
dosfstools: 188	File::Find::Rule: 750
double-conversion: 292	File::Listing: 751
Dovecot: 1084	File-Roller: 1501
Doxygen: 664	File::ShareDir: 751
doxypy: 805	File::ShareDir::Install: 752
doxyqml: 806	File::Slurper: 714

File::Which: 714	gnome-calculator: 1503
Firefox: 1642	gnome-color-manager: 1504
FLAC: 1712	gnome-connections: 1506
FLTK: 1241	gnome-control-center: 1477
Fluxbox: 1336	gnome-desktop: 1437
fmt: 304	gnome-disk-utility: 1507
Fontconfig: 456	gnome-icon-theme: 1350
FontForge: 1659	gnome-icon-theme-extras: 1351
fop: 1922	gnome-icon-theme-symbolic: 1352
Freeglut: 1243	gnome-keyring: 1472
FreeRDP: 1661	gnome-logs: 1508
FreeType: 454	gnome-maps: 1509
frei0r: 1714	gnome-menus: 1439
FriBidi: 459	gnome-nettool: 1510
Fuse 3: 190	gnome-online-accounts: 1440
Garcon: 1536	gnome-power-manager: 1512
Gavl: 1716	gnome-screenshot: 1514
GC: 673	gnome-session: 1485
GCC-15.2.0: 669	gnome-settings-daemon: 1474
Gcr: 1416, 1418	gnome-shell: 1482
Gcr: 1416, 1418	gnome-shell-extensions: 1484
GDB: 675	gnome-system-monitor: 1516
gdk-pixbuf: 1245	gnome-terminal: 1518
GDM: 1323	gnome-themes-extra: 1353
Gedit: 238	gnome-tweaks: 1487
Gegl: 460	gnome-user-docs: 1488
GeoClue: 1005	gnome-weather: 1520
geocode-glib: 1431	Gnumeric: 1627
gexiv2: 1466	GnuPG: 108
Ghostsript: 1863	GnuTLS: 111
gi-docgen: 808	GOffice: 1252
giflib: 462	Gparted: 1668
Gimp: 1664	gpgme: 114
Git: 678	gpgmepp: 116
Gjs: 1433	GPM: 600
Glad: 464	gptfdisk: 209
GLEW: 1247	graphene: 1254
glib-networking: 1007	Graphite2: 466
GLib2: 305	Graphviz: 531
GLibmm: 310	grub-efi: 223
GLibmm: 311	gsettings-desktop-schemas: 1420
GLM: 465	Gsl: 316
glslang: 1249	gsound: 1458
gslc: 529	gspell: 318
GLU: 1251	gst-libav: 1728
GMime 3: 312	gst-plugins-bad: 1724
gmmlib: 314	gst-plugins-base: 1720
gnome-autoar: 1435	gst-plugins-good: 1722
gnome-backgrounds: 1463	gst-plugins-ugly: 1726
gnome-bluetooth: 1470	gstreamer: 1718

GTK-Doc: 536	Polices IPAex: 1218, 1224
gtk-vnc: 1267	IPC::Run3: 717
GTK3: 1255	IPC::System::Simple: 756
GTK-4: 1259	iptables: 117
Gtkmm: 1263, 1265	ISO Codes: 546
Gtkmm: 1263, 1265	itstool: 1914
gtksourceview: 1269	iw: 968
gtksourceview4: 1271	jansson: 326
gtksourceview5: 1273	jasper: 470
Gucharmap: 1522	Binaire JDK: 917
Guile: 686	jfsutils: 193
Gutenprint: 1866	JOE: 242
Gvfs: 1464	JSON-C: 327
Gwenview: 1398	JSON-GLib: 329
HarfBuzz: 468	K3b: 1401
hatch-fancy-pypi-readme: 851	Kate: 244
hatchling: 850	kcolorpicker: 1277
hatch_vcs: 852	kconfig: 1569
Hdparm: 640	KDE Frameworks: 1369
Heirloom mailx: 1048	KDE Plasma: 1407
Hicolor-icon-theme: 1354	Kdenlive: 1383
Highlight: 538	kdsoap: 1009
highway: 320	kdsoap-ws-discovery-client: 1010
HTML::Parser: 715	Serveur DHCP Kea: 1071
HTML::Tagset: 752	keybinder-3.0: 1279
html5lib: 809	keyutils: 331
HTTP::CookieJar: 753	khelpcenter: 1386
HTTP::Cookies: 753	kidletime: 1573
HTTP::Daemon: 715	kimageannotator: 1278
HTTP::Date: 754	kio-extras: 1394
HTTP::Message: 754	KMix: 1384
HTTP::Negotiate: 755	Konsole: 1388
ibus: 540	konversation: 1390
icewm: 1339	kwave: 1814
Icon-naming-utils: 1355	kwayland: 1575
icu: 322	kwindowsystem: 1567
id3lib: 1729	LAME: 1816
idna: 853	layer-shell-qt: 1579
ImageMagick: 543	ldns: 1012
imagesize: 854	Liba52: 1734
imlib2: 1275	libadwaita: 1281
iniconfig: 856	libaio: 333
inih: 325	Libao: 1736
Inkscape: 1670	libaom: 1738
install-tl-unx: 1931	libarchive: 334
intel-media-driver: 1731	libass: 1740
intel-vaapi-driver: 1733	libassuan: 336
IO::HTML: 755	libatasmart: 338
IO::Socket::SSL: 716	libatomic_ops: 339
IO::String: 717	libavif: 474

libblockdev: 340	libksba: 364
libburn: 1846	libkscreen: 1577
libbytesize: 342	liblinear: 365
libcairomm-1.0: 1235	liblxqt: 1588
libcairomm-1.16: 1237	Libmad: 1754
libcanberra: 1742	libmbim: 366
libcap: 128	Libmng: 483
libcddb: 1744	libmnl: 1016
libcdio: 1746	libmpeg2: 1756
libclc: 343	libmusicbrainz: 1758
libcloudproviders: 344	libmypaint: 484
libcupsfilters: 1869	libndp: 1017
libdaemon: 346	libnl: 1018
libdbusmenu-lxqt: 1583	libnma: 1021
libdisplay-info: 348	libnotify: 1291
libdrm: 1287	libnsl: 1023
Libdv: 1751	libnvme: 368
libdvdcss: 1748	liboauth: 135
Libdvdnav: 1750	Libogg: 1760
Libdvdread: 1749	libpaper: 369
libei: 1283	libpcap: 1024
libepoxy: 1289	libpeas: 1446
Polices Liberation: 1218, 1221	libplacebo: 1761
libevdev: 1187	libpng: 485
libevent: 1014	libportal: 371
libexif: 476	libppd: 1871
libfm-extra: 1591	libproxy: 373
libfm-qt: 1593	libpsl: 1025
libgcrypt: 350	libptytty: 374
libgee: 1442	libpwquality: 137
libgpg-error: 352	libqalculate: 375
libgsf: 353	libqmi: 377
libgstgtk4: 1753	libqrencode: 487
libgtop: 1443	libqtxdg: 1585
libgudev: 355	libraw: 489
libgusb: 356	LibreOffice: 1629
libgweather: 1444	librsvg: 491
libgxps: 477	libsamplerate: 1763
libhandy1: 1285	libseccomp: 379
libical: 358	libsecret: 1422
libidn: 360	libshumate: 1448
libidn2: 362	libsigc++: 380
libinput: 1189	libsigc++-3: 382
libisoburn: 1848	libsigsegv: 384
libisofs: 1850	libslirp: 1027
libjpeg-turbo: 479	libsndfile: 1764
libjxl: 481	libsoup3: 1028
libkcddb: 1400	libspiro: 493
libkdcraw: 1397	libssh2: 385
libkexiv2: 1391	libstatgrab: 386

libsysstat: 1589	LSB-Tools: 604
libtasn1: 388	lsof: 547
libtiff: 494	Lua: 696
libtirpc: 1030	luajit: 699
libunistring: 390	luit: 1175
libunwind: 391	LVM2: 195
liburcu: 392	LWP::MediaTypes: 758
libusb: 393	LWP::Protocol::https: 720
libuv: 395	lxde-icon-theme: 1356
libva: 1766	lximage-qt: 1617
libvdpau: 1768	lxml: 810
libvdpau-va-gl: 1770	lxqt-about: 1604
Libvorbis: 1772	lxqt-admin: 1603
libvpx: 1774	lxqt-archiver: 1618
libwacom: 405	lxqt-build-tools: 1581
libwebp: 496	lxqt-config: 1605
libwnck 3: 1537	lxqt-globalkeys: 1594
libwww-perl: 718	lxqt-menu-data: 1587
libXau: 1146	lxqt-notificationd: 1619
libxcb: 1149	lxqt-openssh-askpass: 1609
libxcvt: 1157	lxqt-panel: 1597
libXdmcp: 1147	lxqt-policykit: 1607
libxfce4ui: 1532	lxqt-powermanagement: 1600
libxfce4util: 1530	lxqt-qtplugin: 1596
libxfce4windowing: 1540	lxqt-runner: 1601
libxkbcommon: 397	lxqt-session: 1610
libxklavier: 1293	lxqt-sudo: 1608
libxml2: 399	lxqt-themes: 1602
libxmlb: 401	Lynx: 1042
libxslt: 403	LZO: 409
libyaml: 407	make-ca: 95
lightdm: 1326	Mako: 811
Lingua::Translit: 717	MariaDB: 1110
Links: 1040	Markdown: 857
Linux-PAM: 130	MC: 609
List::AllUtils: 719	mdadm: 204
List::MoreUtils: 719	menu-cache: 1592
List::MoreUtils::XS: 756	mercurial: 700
List::SomeUtils: 757	Mesa: 1162
List::SomeUtils::XS: 757	meson_python: 858
List::UtilsBy: 758	MIME::Base32: 759
Little CMS2: 472	MIME::Charset: 759
LLVM: 688	MIT Kerberos V5: 139
lmdb: 1108	mlt: 1776
lm-sensors: 641	ModemManager: 611
localsearch: 1455	Module::Build: 721
Log::Log4perl: 720	Module::Implementation: 760
log4cplus: 408	Module::Runtime: 760
logrotate: 605	Mousepad: 245
Polices Lohit: 1218, 1222	mpg123: 1818

mpv: 1831
 MRO::Compat: 761
 msgpack: 860
 mtdev: 410
 muparser: 1580
 mupdf: 1926
 mutt: 1051
 Mutter: 1479
 mypaint-brushes: 498
 namespace::autoclean: 761
 namespace::clean: 762
 Nano: 247
 NASM: 702
 Nautilus: 1468
 NcFTP: 941
 neon: 1032
 Net::DNS: 722
 Net::HTTP: 763
 Net::SSL: 763
 Net-tools: 943
 Nettle: 145
 network-manager-applet: 990
 NetworkManager: 984
 newt: 499
 NFS Utilities: 945
 nhttp2: 1034
 Nmap: 992
 nodejs: 411
 notification-daemon: 613
 polices Noto: 1218, 1222
 NPth: 413
 NSPR: 414
 NSS: 147
 ntfs-3g: 206
 ntp: 949
 Number::Compare: 764
 numpy: 812
 obconf-qt: 1613
 Okular: 1395
 Openbox: 1343
 opencv: 501
 OpenJade: 1890
 OpenJDK: 919
 OpenJPEG: 504
 OpenLDAP: 1128
 OpenSP: 1887
 OpenSSH: 150
 Opus: 1778
 oxygen-icons: 1357
 p11-kit: 154

Package::Stash: 764
 Pango: 1294
 Pangomm: 1296
 Pangomm: 1297
 paps: 1928
 Params::Validate: 765
 Params::ValidationCompiler: 765
 Parole: 1558
 Parse::RecDescent: 722
 Parse::Yapp: 722
 Parted: 211
 patchelf: 704
 Path::Tiny: 766
 pathspec: 861
 pavucontrol: 1820
 pavucontrol-qt: 1620
 pax: 614
 pciutils: 644
 pcmanfm-qt: 1598
 PCRE2: 416
 Dépendances de Perl Module: 733
 Modules Perl: 705
 PerlIO::utf8_strict: 723
 phonon: 1363
 phonon-backend-vlc: 1364
 PHP: 784
 PIN-Entry: 549
 pipewire: 1779
 Pixman: 506
 plasma-activities: 1392
 plasma-activities-stats: 1393
 plasma-wayland-protocols: 1366
 pluggy: 862
 ply: 814
 pm-utils: 615
 pnmixer: 1822
 Polkit: 156
 polkit-gnome: 159
 polkit-qt: 1365
 Poppler: 507
 Popt: 418
 Postfix: 1093
 PostgreSQL: 1118
 Potrace: 510
 power-profiles-daemon: 618
 Procmail: 1054
 Proftpd: 1079
 Protobuf: 420
 Protobuf-c: 422
 psftools: 65, 66

psutil: 815	SBC: 1785
PulseAudio: 1782	SCons: 896
pulseaudio-qt: 1406	Scope::Guard: 767
Py3c: 816	scour: 832
PyAtSpi2: 817	Screen: 551
PyCairo: 818	screengrab: 1624
pygdbmi: 818	sddm: 1330
Pygments: 819	SDL: 1786
PyGObject3: 821	SDL2: 1788
pyparsing: 822	Seahorse: 1524
pyproject-metadata: 865	seamoney: 1648
pyproject_hooks: 863	sendmail: 1099
pyserial: 823	sentry-sdk: 833
pytest: 825	Serf: 1037
Dépendances de Python: 839	setuptools_scm: 868
Modules Python: 794	sg3_utils: 646
Python3: 789	SGML Common: 1881
Python3.11: 792	SGMLSpm: 724
pytz: 866	Shadow: 161
PyXDG: 826	shared-mime-info: 553
PyYAML: 827	Sharutils: 555
qca: 423	Simple-scan: 1878
qemu: 262	six: 834
Qpdf: 512	slang: 897
qps: 1621	smartmontools: 213
Qt6: 1298	smarpants: 869
qterminal: 1623	Snapshot: 1526
qtermwidet: 1622	snowballstemmer: 871
qtwebengine: 1307	solid: 1571
qtxdg-tools: 1590	Sort::Key: 725
Raptor: 621	sound-theme-freedesktop: 1790
Rasqal: 623	SoundTouch: 1791
recommonmark: 828	Source Code Pro: 1218, 1222
Redland: 624	Specio: 767
Regexp::Common: 724	Speex: 1793
requests: 830	sphinx: 835
rest: 1424	sphinxcontrib-applehelp: 872
ristretto: 1562	sphinxcontrib-devhelp: 873
Role::Tiny: 766	sphinxcontrib-htmlhelp: 874
roman-numerals-py: 867	sphinxcontrib-jquery: 875
rpcbind: 952	sphinxcontrib-jsmath: 876
rpcsvc-protol: 1036	sphinxcontrib-qthelp: 878
rsync: 954	sphinxcontrib-serializinghtml: 879
Ruby: 886	sphinx_rtd_theme: 837
Rust: 889	SpiderMonkey: 426
rust-bindgen: 895	SPIRV-Headers: 430
rxvt-unicode: 1672	SPIRV-LLVM-Translator: 433
Samba: 957	SPIRV-Tools: 431
SANE: 1874	SQLite: 1125
sassc: 514	ssh-askpass: 169

sshfs: 215
 startup-notification: 1311
 stunnel: 171
 Sub::Exporter::Progressive: 768
 Sub::Quote: 768
 Sub::Uplevel: 769
 Subversion: 899
 Sudo: 175
 SWIG: 906
 sysmon3: 652
 sysmond: 650
 Sysstat: 625
 systemd: 627
 Taglib: 1795
 Talloc: 435
 Tcsh: 256
 Tecla: 1476
 Term::Table: 769
 terminus-font: 65, 67
 Test::Command: 725
 Test::Deep: 770
 Test::Differences: 726
 Test::Exception: 770
 Test::Fatal: 771
 Test::File: 771
 Test::File::ShareDir: 772
 Test::LeakTrace: 773
 Test::Needs: 773
 Test::Requires: 773
 Test::RequiresInternet: 774
 Test::Simple: 774
 Test::utf8: 775
 Test::Warnings: 775
 Test::Without::Module: 776
 Test2::Plugin::NoWarnings: 776
 texlive: 1934
 Text::BibTeX: 726
 Text::CSV: 727
 Text::CSV_XS: 777
 Text::Diff: 777
 Text::Glob: 778
 Text::Roman: 727
 Thunar: 1543
 thunar-volman: 1545
 Thunderbird: 1675
 Tidy HTML5: 557
 Tie::Cycle: 778
 tigervnc: 1679
 time: 559
 TimeDate: 779

tinysparql: 1453
 Tk: 908
 totem-pl-parser: 1426
 Traceroute: 994
 Transmission: 1683
 tree: 560
 Tripwire: 178
 trove-classifiers: 880
 Try::Tiny: 779
 Les polices TTF et OTF: 1218
 Tumbler: 1546
 twm: 1195
 typogrify: 881
 uchardet: 436
 UDisks2: 631
 umockdev: 438
 Unbound: 1135
 Unicode::Collate: 728
 Unicode::LineBreak: 728
 unifdef: 910
 unixODBC: 561
 UnRAR: 633
 UPower: 634
 URI: 729
 urllib3: 882
 usbutils: 654
 utfcpp: 440
 util-macros: 1143
 v4l-utils: 1796
 Vala: 911
 Valgrind: 913
 Variable::Magic: 780
 Vim: 249
 VLC: 1833
 VL Gothic: 1218, 1224
 Vorbis Tools: 1823
 VTE: 1428
 Vulkan-Headers: 1312
 Vulkan-Loader: 1313
 Wayland: 441
 wayland-protocols: 443
 webencodings: 884
 WebKitGTK: 1315
 webp-pixbuf-loader: 516
 WenQuanYi Zen Hei: 1218, 1223
 Wget: 965
 Which: 636
 Whois: 995
 Wireless Tools: 970
 Wireplumber: 1799

Wireshark: 996
 woff2: 518
 wpa_supplicant: 972
 Wv: 444
 WWW::RobotRules: 780
 x264: 1801
 x265: 1802
 xapian: 445
 xarchiver: 1686
 xbitmaps: 1169
 xcb-proto: 1148
 xcb-util: 1158
 Utilitaires XCB: 1159
 xclock: 1198
 xcursor-themes: 1176
 xdg-dbus-proxy: 563
 xdg-desktop-portal: 1319
 xdg-desktop-portal-gnome: 1460
 xdg-desktop-portal-gtk: 1321
 xdg-desktop-portal-lxqt: 1612
 xdg-user-dirs: 564
 xdg-utils: 1688
 xdotool: 638
 Xfburn: 1561
 xfce4-appfinder: 1547
 xfce4-dev-tools: 1539
 xfce4-notifyd: 1563
 xfce4-panel: 1541
 xfce4-power-manager: 1548
 xfce4-pulseaudio-plugin: 1564
 xfce4-session: 1555
 xfce4-settings: 1550
 xfce4-terminal: 1560
 Xfconf: 1531
 Xfdesktop: 1552
 xfsprogs: 217
 Xfwm4: 1553
 xindy: 1945
 Xine Libraries: 1804
 Xine User Interface: 1836
 xinit: 1199
 XKeyboardConfig: 1180
 XML::LibXML: 781
 XML::LibXML::Simple: 730
 XML-LibXSLT: 730
 XML::NamespaceSupport: 781
 XML::SAX: 782
 XML::SAX::Base: 782
 XML::Simple: 731
 XML::Writer: 731

xmlto: 1915
 xorg-evdev-driver: 1188
 xorg-libinput-driver: 1191
 xorg-server: 1184
 xorg-synaptics-driver: 1192
 xorg-wacom-driver: 1193
 Xorg: 1139
 Applications Xorg-7: 1170
 Polices Xorg: 1177
 xorg7-input-driver: 1187
 Xorg Legacy: 1225
 Bibliothèques Xorg: 1151
 xorgproto: 1144
 XScreenSaver: 1690
 xterm: 1196
 XviD: 1806
 xwayland: 1182
 yasm: 915
 Yelp: 1489
 yelp-xsl: 1430
 Zip: 639
 zsh: 258
 zxing-cpp: 520

Programmes

7z: 567, 568
 7za: 567, 568
 7zr: 567, 568
 a2x: 795, 796
 a52dec: 1734, 1735
 aafire: 448, 449
 aainfo: 448, 449
 aalib-config: 448, 449
 aasavefont: 448, 449
 aatest: 448, 449
 aaxine: 1836, 1837
 ab: 1059, 1061
 accounts-daemon: 569, 571
 aconnect: 1698, 1699
 acpid: 572, 573
 acpi_listen: 572, 573
 acyclic: 531, 533
 addgnupghome: 108, 109
 adig: 1001, 1001
 adwaita-1-demo: 1281, 1282
 ahost: 1001, 1001
 alsactl: 1698, 1699
 alsaloop: 1698, 1700
 alsamixer: 1698, 1700
 alsatplg: 1698, 1700

alsaucm: 1698, 1700	atd: 574, 575
amdgpu-arch: 688, 692	atq: 574, 575
amidi: 1698, 1700	atrm: 574, 575
amixer: 1698, 1700	atrun: 574, 575
analyze-build: 688, 692	audacious: 1809, 1811
animate: 543, 545	audtool: 1809, 1811
ant: 928, 929	automount: 576, 579
antRun: 928, 929	avahi-autoipd: 978, 980
antRun.pl: 928, 929	avahi-browse: 978, 980
aomdec: 1738, 1739	avahi-browse-domains: 978, 980
aomenc: 1738, 1739	avahi-daemon: 978, 980
apachectl: 1059, 1061	avahi-discover-standalone: 978, 980
aplay: 1698, 1700	avahi-dnsconfd: 978, 980
aplaymidi: 1698, 1700	avahi-publish: 978, 980
aplaymidi2: 1698, 1700	avahi-publish-address: 978, 981
appdata-compose: 276, 277	avahi-publish-service: 978, 981
applygnupgdefaults: 108, 109	avahi-resolve: 978, 981
appstream-builder: 276, 277	avahi-resolve-address: 978, 981
appstream-util: 276, 277	avahi-resolve-host-name: 978, 981
appstreamcli: 273, 275	avahi-set-host-name: 978, 981
apr-1-config: 278, 278	axfer: 1698, 1700
apu-1-config: 279, 280	balsa: 1655, 1656
apxs: 1059, 1061	balsa-ab: 1655, 1656
arecord: 1698, 1700	balsam: 1298, 1305
arecordmidi: 1698, 1700	baobab: 1492, 1492
arecordmidi2: 1698, 1700	batch: 574, 575
aria_chk: 1110, 1115	bcomps: 531, 533
aria_dump_log: 1110, 1115	bdftopcf: 1225, 1227
aria_ftdump: 1110, 1115	bdftruncate: 1177, 1179
aria_pack: 1110, 1115	benchmark_xl: 481, 482
aria_read_log: 1110, 1115	bf_compact: 523, 524
aria_s3_copy: 1110, 1115	bf_copy: 523, 524
ark: 1379, 1379	bf_tar: 523, 524
arp: 943, 944	biber: 1941, 1942
arpaname: 1063, 1069	biblex: 726, 727
as10k1: 1701, 1702	bibparse: 726, 727
asciidoc: 795, 796	bindgen: 895, 895
asciidocctor: 522, 522	blkdeactivate: 195, 198
aseqdump: 1698, 1700	blocks: 1241, 1242
aseqnet: 1698, 1700	bluefish: 233, 234
aseqsend: 1698, 1700	bluemoon: 580, 583
aserver: 1694, 1695	bluetooth-sendto: 1470, 1471
asn1Coding: 388, 389	bluetoothctl: 580, 584
asn1Decoding: 388, 389	bluetoothd: 580, 584
asn1Parser: 388, 389	bogofilter: 523, 524
aspell: 281, 282	bogolexer: 523, 524
aspell-import: 281, 282	bogotune: 523, 524
assistant: 1298, 1305	bogoupgrade: 523, 524
asy: 1939, 1940	bogoutil: 523, 524
at: 574, 575	brasero: 1493, 1494

brctl: 937, 938	cdda-player: 1746, 1747
broadwayd: 1255, 1257	cdda2wav: 1841, 1842
brotli: 286, 287	cddb_query: 1744, 1745
bscalc: 342, 342	cdparanoia: 1812, 1812
bsdcats: 334, 335	cdrdao: 1839, 1839
bsdcpio: 334, 335	cdrecord: 1841, 1842
bsdtar: 334, 335	cdrskin: 1846, 1846
bsdunzip: 334, 335	certtool: 111, 112
bssh: 978, 981	certutil: 147, 149
btcfllash: 1841, 1842	cgdisk: 209, 210
btmon: 580, 584	cg_annotate: 913, 914
btrfs: 185, 187	cg_diff: 913, 914
btrfs-convert: 185, 187	cg_merge: 913, 914
btrfs-find-root: 185, 187	chardetect: 845, 846
btrfs-map-logical: 185, 187	checkers: 1241, 1242
btrfs-select-super: 185, 187	checkgid: 1059, 1062
btrfstune: 185, 187	checkXML6: 1369, 1376
bugpoint: 688, 692	cifs.idmap: 939, 940
bundle: 886, 887	cifs.upcall: 939, 940
bundler: 886, 887	cifscreds: 939, 940
bvnc: 978, 981	cifsdd: 957, 963
bwrap: 585, 586	cifsiostat: 625, 626
c-index-test: 688, 692	circo: 531, 533
cacaxine: 1836, 1837	cjpeg: 479, 480
doesitcache: 798	cjxl: 481, 482
cairo-trace: 1233, 1234	clang: 688, 693
calc_tickadj: 949, 951	clang-check: 688, 693
callgrind_annotate: 913, 914	clang-extdef-mapping: 688, 693
callgrind_control: 913, 914	clang-format: 688, 693
canberra-gtk-play: 1742, 1743	clang-linker-wrapper: 688, 693
canbusutil: 1298, 1305	clang-offload-bundler: 688, 693
cancel: 1854, 1857	clang-offload-packager: 688, 693
capinfos: 996, 998	clang-refactor: 688, 693
captype: 996, 998	clang-scan-deps: 688, 693
cargo: 889, 894	clang-tblgen: 688, 693
cargo-clippy: 889, 894	clippy-driver: 889, 894
cargo-fmt: 889, 894	clisp: 660, 661
cbindgen: 659, 659	clisp-link: 660, 661
ccache-swig: 906, 907	cluster: 531, 533
ccmake: 662, 663	clusterdb: 1118, 1122
ccomps: 531, 533	cm2html: 828, 830
cd-convert: 1239, 1240	cm2latex: 828, 830
cd-create-profile: 587, 589	cm2man: 828, 830
cd-drive: 1746, 1747	cm2pseudoxml: 828, 830
cd-fix-profile: 587, 589	cm2xetex: 828, 830
cd-iccdump: 587, 589	cm2xml: 828, 830
cd-info: 1746, 1747	cmake: 662, 663
cd-it8: 587, 589	cmake-gui: 662, 663
cd-paranoia: 1746, 1747	cmark: 847, 849
cd-read: 1746, 1747	collateindex.pl: 1893, 1894

- colormgr: 587, 589
- compare: 543, 545
- comparerender: 466, 467
- compface: 525, 525
- complete-ant-cmd.pl: 928, 929
- composite: 543, 545
- config_data: 721, 721
- conjure: 543, 545
- convert: 543, 545
- convert-dtsv0: 667, 668
- copydatabase: 445, 445
- corepack: 411, 412
- cpack: 662, 663
- cpio: 590, 591
- cracklib-check: 99, 101
- cracklib-format: 99, 101
- cracklib-packer: 99, 101, 99, 101
- cracklib-packer: 99, 101, 99, 101
- crc32: 706, 707
- create-cracklib-dict: 99, 101
- createdb: 1118, 1122
- createuser: 1118, 1122
- cryptsetup: 102, 104
- cspctl: 1701, 1703
- ctags: 236, 237
- ctest: 662, 663
- cue2toc: 1839, 1839
- cups-browsed: 1859, 1860
- cups-calibrate: 1866, 1867
- cups-config: 1854, 1857
- cups-genppd.5.3: 1866, 1868
- cups-genppdupdate: 1866, 1868
- cupsaccept: 1854, 1857
- cupsctl: 1854, 1857
- cupsd: 1854, 1857
- cupsdisable: 1854, 1857
- cupsenable: 1854, 1857
- cupsfilter: 1854, 1857
- cupsreject: 1854, 1857
- cupstestppd: 1854, 1857
- curl: 1002, 1003
- curl-config: 1002, 1004
- cvlc: 1833, 1835
- cvt: 1157, 1157
- cvtsudoers: 175, 177
- cwebp: 496, 497
- cx18-ctl: 1796, 1797
- cxpm: 1151, 1155
- cygdb: 800, 801
- cython: 800, 801

cythonize: 800, 801
danetool: 111, 112
dash: 254, 255
db2*: 1895, 1896
dbmmanage: 1059, 1062
dbus-binding-tool: 290, 291
dbwrap_tool: 957, 963
dconf: 1461, 1462
dconf-editor: 1461, 1462
dcraw_emu: 489, 490
dcraw_half: 489, 490
ddns-confgen: 1063, 1069
decode_tm6000: 1796, 1797
delv: 1063, 1069
depdiagram-generate: 1369, 1376
depdiagram-generate-all: 1369, 1376
depdiagram-prepare: 1369, 1376
derb: 322, 323
designer: 1298, 1305
desktop-file-edit: 526, 527
desktop-file-install: 526, 527
desktop-file-validate: 526, 527
desktoptojson: 1369, 1376
devdump: 1841, 1842
dhcpcd: 933, 935
di-edid-decode: 348, 348
diagtool: 688, 693
diffpp: 1918, 1919
dig: 1063, 1069
dijkstra: 531, 533
dirmngr: 108, 109
dirmngr-client: 108, 109
disable-paste: 600, 602
display: 543, 545
display-buttons: 600, 602
display-coords: 600, 602
djpeg: 479, 480
djl: 481, 482
dl10k1: 1701, 1703
dltest: 561, 562
dmeventd: 195, 198
dmsetup: 195, 198
dnssec-cds: 1063, 1069
dnssec-dsfromkey: 1063, 1069
dnssec-importkey: 1063, 1069
dnssec-keyfromlabel: 1063, 1069
dnssec-keymgr: 1063, 1069
dnssec-ksr: 1063, 1069
dnssec-revoke: 1063, 1069
dnssec-settime: 1063, 1069

dnssec-signzone: 1063, 1069
 dnssec-verify: 1063, 1069
 docbook2*: 1895, 1896
 docutils: 804, 805
 dolphin: 1380, 1381
 dos2unix: 528, 528
 dot: 531, 533
 dot2gxl: 531, 533
 dot_sandbox: 531, 533
 doveadm: 1084, 1087
 doveconf: 1084, 1087
 dovecot: 1084, 1087
 dovecot-sysreport: 1084, 1087
 doxygen: 664, 666
 doxyindexer: 664, 666
 doxypypy: 805, 806
 doxyqml: 806, 808
 doxysearch.cgi: 664, 666
 doxywizard: 664, 666
 drill: 1012, 1013
 driverless: 1861, 1862
 driverless-fax: 1861, 1862
 dropdb: 1118, 1123
 dropuser: 1118, 1123
 dsymutil: 688, 693
 dtc: 667, 668
 dtdiff: 667, 668
 dubdv: 1751, 1752
 dumpmscat: 957, 963
 dumpnames: 726, 727
 dumpsexp: 350, 351
 dvb-fe-tool: 1796, 1797
 dvb-format-convert: 1796, 1797
 dvbv5-scan: 1796, 1797
 dvbv5-zap: 1796, 1797
 dvconnect: 1751, 1752
 dvisvgm: 1943, 1944
 dwebp: 496, 497
 ebrowse: 236, 237
 ecpg: 1118, 1123
 ed: 235, 235
 edgepaint: 531, 533
 editcap: 996, 998
 editmap: 1099, 1103
 efibootdump: 222
 efibootmgr: 222, 222
 efisecdb: 220, 221
 efivar: 220, 221
 elf2dmp: 262, 268
 emacs: 236, 237
 emacsclient: 236, 237
 enchant-2: 295, 296
 enchant-lsmdb: 295, 296
 encodedv: 1751, 1752
 enscript: 1918, 1919
 eog: 1495, 1496
 epdfview: 1920, 1921
 epiphany: 1638, 1639
 erb: 886, 887
 escapesrc: 322, 323
 escputil: 1866, 1868
 etags: 236, 237
 eventlogadm: 957, 963
 evince: 1497, 1498
 evince-previewer: 1497, 1498
 evince-thumbnailer: 1497, 1498
 evolution: 1499, 1500
 exempi: 297, 297
 exicyclog: 1088, 1091
 exigrep: 1088, 1091
 exim: 1088, 1091
 exim-4.98.2-2: 1088, 1091
 eximon: 1088, 1092
 eximon.bin: 1088, 1092
 eximstats: 1088, 1092
 exim_checkaccess: 1088, 1091
 exim_dbmbuild: 1088, 1091
 exim_dumpdb: 1088, 1091
 exim_fixdb: 1088, 1091
 exim_lock: 1088, 1091
 exim_msgdate: 1088, 1091
 exim_tidydb: 1088, 1091
 exim_update_id: 1088, 1091
 exinext: 1088, 1092
 exipick: 1088, 1092
 exiqgrep: 1088, 1092
 exiqsumm: 1088, 1092
 exiv2: 452, 453
 exiwhat: 1088, 1092
 exo-desktop-item-edit: 1534, 1534
 exo-open: 1534, 1534
 exportfs: 945, 948
 extract_a52: 1734, 1735
 extract_mpeg2: 1756, 1757
 f2py: 812, 814
 faac: 1707, 1708
 faad: 1709, 1710
 faillock: 130, 134
 falkon: 1640, 1641
 fancontrol: 641, 642

fatlabel: 188, 189
 fax2ps: 494, 495
 fax2tiff: 494, 495
 fbrun: 1336, 1338
 fbsetbg: 1336, 1338
 fbsetroot: 1336, 1338
 fbxine: 1836, 1837
 fc-cache: 456, 457
 fc-cat: 456, 458
 fc-conflist: 456, 458
 fc-list: 456, 458
 fc-match: 456, 458
 fc-pattern: 456, 458
 fc-query: 456, 458
 fc-scan: 456, 458
 fc-validate: 456, 458
 fcgistarter: 1059, 1062
 fcron: 596, 599
 fcrondyn: 596, 599
 fcronsighup: 596, 599
 fcrontab: 596, 599
 fdp: 531, 533
 fdttdump: 667, 668
 fdtget: 667, 668
 fdtoverlay: 667, 668
 fdtput: 667, 668
 feh: 1657, 1658
 fetchmail: 1046, 1047
 fetchmailconf: 1046, 1047
 ffmpeg: 1826, 1830
 ffplay: 1826, 1830
 ffprobe: 1826, 1830
 fftw-wisdom: 301, 303
 fftw-wisdom-to-conf: 301, 303
 file-roller: 1501, 1502
 FileCheck: 688, 693
 findrule: 750, 751
 firefox: 1642, 1647
 fix-qdf: 512, 513
 fixparts: 209, 210
 flac: 1712, 1712
 flea: 1051, 1053
 fltk-config: 1241, 1242
 fluid: 1241, 1242
 fluxbox: 1336, 1338
 fluxbox-generate_menu: 1336, 1338
 fluxbox-remote: 1336, 1338
 fluxbox-update_configs: 1336, 1338
 fontforge: 1659, 1660
 fontimage: 1659, 1660

fontlint: 1659, 1660
 foomatic-rip: 1861, 1862
 fop: 1922, 1925
 formail: 1054, 1055
 freerdp-proxy: 1661, 1663
 freerdp-shadow-cli: 1661, 1663
 freetype2-config: 454, 455
 fribidi: 459, 459
 fsadm: 195, 198
 fsck.btrfs: 185, 187
 fsck.jfs: 193, 194
 fsck.xfs: 217, 218
 fsck.fat: 188, 189
 fsidd: 945, 948
 ftpasswd: 1079, 1082
 ftpcount: 1079, 1082
 ftpdctl: 1079, 1082
 ftpmail: 1079, 1082
 ftpquota: 1079, 1082
 ftpscrub: 1079, 1082
 ftpshut: 1079, 1082
 ftptop: 1079, 1082
 ftpwho: 1079, 1082
 fusermount3: 190, 192
 g-ir-annotation-tool: 305, 309
 g-ir-compiler: 305, 309
 g-ir-doc-tool: 305, 309
 g-ir-generate: 305, 309
 g-ir-inspect: 305, 309
 g-ir-scanner: 305, 309
 g13: 108, 109
 galera_new_cluster: 1110, 1115
 galera_recovery: 1110, 1115
 gamma4scanimage: 1874, 1876
 application: 305, 308
 gcalccmd: 1503, 1503
 gccgo: 669, 672
 gcm-import: 1504, 1505
 gcm-inspect: 1504, 1505
 gcm-picker: 1504, 1505
 gcm-viewer: 1504, 1505
 gcore: 675, 677
 gcr-viewer: 1416, 1417
 gcr-viewer-gtk4: 1418, 1419
 gdb-add-index: 675, 677
 gdb-prog: 675, 677
 gdbserver: 675, 677
 gdbus: 305, 308
 gdbus-codegen: 305, 308
 gdctl: 1479, 1480

gdisk: 209, 210
 gdk-pixbuf-csource: 1245, 1246
 gdk-pixbuf-pixdata: 1245, 1246
 gdk-pixbuf-query-loaders: 1245, 1246
 gdk-pixbuf-thumbnailer: 1245, 1246
 gdm: 1323, 1325
 gdm-config: 1323, 1325
 gdm-control: 1343, 1345
 gedit: 238, 241
 gegl: 460, 461
 gegl-imgcmp: 460, 461
 gem: 886, 887
 genbrk: 322, 323
 gcccode: 322, 323
 gencfu: 322, 323
 gencmn: 322, 323
 gencnval: 322, 323
 gendict: 322, 323
 genl-ctrl-list: 1018, 1020
 gennorm2: 322, 323
 genrb: 322, 323
 gensprep: 322, 323
 gentest: 957, 963
 get-versions: 600, 602
 getcifsacl: 939, 940
 gfortran: 669, 672
 gi-compile-repository: 305, 308
 gi-decompile-typelib: 305, 308
 gi-docgen: 808, 809
 gi-inspect-typelib: 305, 308
 gif2rgb: 462, 463
 gif2webp: 496, 497
 gifbuild: 462, 463
 gifclrm: 462, 463
 giffix: 462, 463
 gifttext: 462, 463
 giftool: 462, 463
 gimp-3.0: 1664, 1666
 gimp-console-3.0: 1664, 1666
 gimpool-3.0: 1664, 1666
 gio: 305, 308
 gio-querymodules: 305, 308
 git: 678, 681
 git-clang-format: 688, 693
 git-cvsserver: 678, 681
 git-receive-pack: 678, 681
 git-shell: 678, 681
 git-upload-archive: 678, 681
 git-upload-pack: 678, 681
 gitk: 678, 681
 gjs-console: 1433, 1434
 glad: 464, 464
 glewin: 1247, 1247
 glib-compile-resources: 305, 308
 glib-compile-schemas: 305, 308
 glib-genmarshal: 305, 308
 glib-gettextize: 305, 308
 glib-mkenums: 305, 308
 glslang: 1249, 1250
 glslc: 529, 530
 glxgears: 1162, 1168
 glxinfo: 1162, 1168
 gm2: 669, 672
 gml2gv: 531, 533
 gnome-calculator: 1503, 1503
 gnome-connections: 1506, 1506
 gnome-control-center: 1477, 1478
 gnome-disk-image-mounter: 1507, 1507
 gnome-disks: 1507, 1507
 gnome-keyring-daemon: 1472, 1473
 gnome-logs: 1508, 1508
 gnome-maps: 1509, 1509
 gnome-nettool: 1510, 1511
 gnome-panel-control: 1343, 1345
 gnome-power-statistics: 1512, 1513
 gnome-screenshot: 1514, 1515
 gnome-session: 1485, 1486
 gnome-session-inhibit: 1485, 1486
 gnome-session-quit: 1485, 1486
 gnome-shell: 1482, 1483
 gnome-system-monitor: 1516, 1517
 gnome-terminal: 1518, 1519
 gnome-tweaks: 1487, 1487
 gnome-weather: 1520, 1521
 gnumeric: 1627, 1628
 gnumeric-1.12.59: 1627, 1628
 gnutls-cli: 111, 112
 gnutls-cli-debug: 111, 112
 gnutls-serv: 111, 112
 go: 669, 672
 gobject-query: 305, 308
 gofmt: 669, 672
 gparted: 1668, 1669
 gparted_polkit: 1668, 1669
 gpg: 108, 110
 gpg-agent: 108, 110
 gpg-card: 108, 110
 gpg-connect-agent: 108, 110
 gpg-error: 352, 352
 gpg-wks-client: 108, 110

gpg-wks-server: 108, 110
 gpgconf: 108, 110
 gpgme-json: 114, 115
 gpgme-tool: 114, 115
 gpgparsemail: 108, 110
 gpgmt-config: 352, 352
 gpgscm: 108, 110
 gpgsm: 108, 110
 gpgsplit: 108, 110
 gpgtar: 108, 110
 gpgv: 108, 110
 gpm: 600, 602
 gpm-root: 600, 602
 gr2fonttest: 466, 467
 graphml2gv: 531, 533
 gresource: 305, 308
 growisofs: 1844, 1845
 grub-mkfont: 223, 225
 grub-mount: 223, 225
 gs: 1863, 1865
 gsettings: 305, 308
 gsf: 353, 354
 gsf-office-thumbailer: 353, 354
 gsf-vba-dump: 353, 354
 gsl-config: 316, 317
 gsl-histogram: 316, 317
 gsl-randist: 316, 317
 gsound-play: 1458, 1459
 gspell-app1: 318, 319
 gss-client: 139, 143
 gss-server: 139, 143
 gst-device-monitor-1.0: 1720, 1721
 gst-discoverer-1.0: 1720, 1721
 gst-inspect-1.0: 1718, 1719
 gst-launch-1.0: 1718, 1719
 gst-play-1.0: 1720, 1721
 gst-stats-1.0: 1718, 1719
 gst-tester-1.0: 1718, 1719
 gst-transcoder-1.0: 1724, 1725
 gst-typefind-1.0: 1718, 1719
 gstack: 675, 677
 gtester: 305, 308
 gtester-report: 305, 309
 gtf: 1184, 1186
 gtk-builder-tool: 1255, 1258
 gtk-encode-symbolic-svg: 1255, 1258
 gtk-launch: 1255, 1258
 gtk-query-immodules-3.0: 1255, 1258
 gtk-query-settings: 1255, 1258
 gtk-update-icon-cache: 1255, 1258
 gtk3-demo: 1255, 1257
 gtk3-demo-application: 1255, 1257
 gtk3-icon-browser: 1255, 1257
 gtk3-widget-factory: 1255, 1258
 gtk4-broadwayd: 1259, 1262
 gtk4-builder-tool: 1259, 1262
 gtk4-demo: 1259, 1262
 gtk4-demo-application: 1259, 1262
 gtk4-encode-symbolic-svg: 1259, 1262
 gtk4-image-tool: 1259, 1262
 gtk4-launch: 1259, 1258
 gtk4-node-editor: 1259, 1262
 gtk4-path-tool: 1259, 1262
 gtk4-print-editor: 1259, 1262
 gtk4-query-settings: 1259, 1262
 gtk4-rendernode-tool: 1259, 1262
 gtk4-update-icon-cache: 1259, 1262
 gtk4-widget-factory: 1259, 1262
 gtkdoc*: 536, 537
 gucharmap: 1522, 1523
 guild: 686, 687
 guile: 686, 687
 guile-config: 686, 687
 guile-snarf: 686, 687
 guile-tools: 686, 687
 gusbcmd: 356, 357
 gv2gml: 531, 533
 gv2gxl: 531, 533
 gvcolor: 531, 533
 gvedit: 531, 534
 gvgen: 531, 534
 gview: 249, 252
 gvim: 249, 252, 249, 252
 gvim: 249, 252, 249, 252
 gvimdiff: 249, 252
 gvimtutor: 249, 252
 gvmap: 531, 534
 gvmap.sh: 531, 534
 gvnccapture: 1267, 1268
 gvpack: 531, 534
 gvpr: 531, 534
 gwenview: 1398, 1399
 gwenview_importer: 1398, 1399
 gxl2dot: 531, 534
 gxl2gv: 531, 534
 half_mt: 489, 490
 handy-1-demo: 1285, 1286
 hatchling: 850, 851
 hb-info: 468, 469
 hb-ot-shape-closure: 468, 469

hb-shape: 468, 469	idn: 360, 361
hb-subset: 468, 469	idn2: 362, 362
hb-view: 468, 469	iecharset: 1698, 1700
hda-verb: 1701, 1703	ifrename: 970, 971
hdajackretask: 1701, 1703	img2webp: 496, 497
hdparm: 640, 640	imgcmp: 470, 471
hdspconf: 1701, 1703	imginfo: 470, 471
hdsploder: 1701, 1703	imlib2_bumpmap: 1275, 1276
hdspmixer: 1701, 1703	imlib2_colorspace: 1275, 1276
hex2hcd: 580, 584	imlib2_conv: 1275, 1276
hg: 700, 701	imlib2_grab: 1275, 1276
highlight: 538, 539	imlib2_load: 1275, 1276
highlight-gui: 538, 539	imlib2_poly: 1275, 1276
hltest: 600, 602	imlib2_show: 1275, 1276
hmac256: 350, 351	imlib2_test: 1275, 1276
hmaptool: 688, 693	imlib2_view: 1275, 1276
homectl: 627, 630	import: 543, 545
host: 1063, 1069	initdb: 1118, 1123
hoststat: 1099, 1103	init_audigy*: 1701, 1703
htcacheclean: 1059, 1062	init_live: 1701, 1703
htdbm: 1059, 1062	inkscape: 1670, 1671
htdigest: 1059, 1062	inkview: 1670, 1671
htpasswd: 1059, 1062	innochecksum: 1110, 1115
httpd: 1059, 1062	install-catalog: 1881, 1882
httpt2dbm: 1059, 1062	integritysetup: 102, 104
hwmixvolume: 1701, 1703	intercept-build: 688, 693
ibus-daemon: 540, 542	iostat: 625, 626
ibus-setup: 540, 542	ip6tables: 117, 125
iceauth: 1170, 1173	ipmaddr: 943, 944
icehelp: 1339, 1341	ippeveprinter: 1854, 1857
icesh: 1339, 1341	ippfind: 1854, 1857
icesound: 1339, 1341	ippool: 1854, 1857
icewm: 1339, 1341	iptables: 117, 124
icewm-menu-fdo: 1339, 1341	iptables-apply: 117, 125
icewm-menu-xrandr: 1339, 1341	iptables-legacy: 117, 125
icewm-session: 1339, 1341	iptables-legacy-restore: 117, 125
icewm-set-gnomewm: 1339, 1341	iptables-legacy-save: 117, 125
icewmbg: 1339, 1341	iptables-restore: 117, 125
icewmhint: 1339, 1342	iptables-save: 117, 125
icon-name-mapping: 1355, 1355	iptables-xml: 117, 125
icu-config: 322, 323	iptunnel: 943, 944
icuinfo: 322, 323	ir-keytable: 1796, 1797
icupkg: 322, 323	irb: 886, 887
id3convert: 1729, 1730	isadump: 641, 642
id3cp: 1729, 1730	isaset: 641, 642
id3info: 1729, 1730	iso-info: 1746, 1747
id3tag: 1729, 1730	iso-read: 1746, 1747
identify: 543, 545	isodebug: 1841, 1842
idl2wrs: 996, 998	isodump: 1841, 1842
idle3: 789, 791	isoinfo: 1841, 1842

isovfy: 1841, 1842	js140-config : 426, 429
ispell: 281, 282	jshell: 919, 924
isql: 561, 562	json-glib-format: 329, 330
itstool: 1914, 1914	json-glib-validate: 329, 330
iusql: 561, 562	jstack: 919, 925
ivtv-ctl: 1796, 1797	jstar: 242, 242
iw: 968, 969	jstat: 919, 925
iwconfig: 970, 971	jstatd: 919, 925
iwevent: 970, 971	jw: 1895, 1896
iwgetid: 970, 971	jwebserver: 919, 925
iwlist: 970, 971	jxlnfo: 481, 482
iwpriv: 970, 971	k3b: 1401, 1402
iwspy: 970, 971	k5srvutil: 139, 143
jade: 1890, 1892	kacpimon: 572, 573
jar: 919, 924	kadmin: 139, 143
jarsigner: 919, 924	kadmin.local: 139, 143
jasper: 470, 470	kadmind: 139, 143
java: 919, 924	kate: 244, 244
javac: 919, 924	kbuildsycoca6: 1369, 1376
javadoc: 919, 924	kbxutil: 108, 110
javap: 919, 924	kcookiejar6: 1369, 1377
jcmd: 919, 924	kdb5_ldap_util: 139, 143
jconsole: 919, 924	kdb5_util: 139, 143
jdb: 919, 924	kded6: 1369, 1377
jdeprscan: 919, 924	kdeinit6: 1369, 1377
jdeps: 919, 924	kdenlive: 1383, 1383
jfr: 919, 924	kdenlive_render: 1383, 1383
jfs_debugfs: 193, 194	kdestroy: 139, 143
jfs_fsck: 193, 194	kea-admin: 1071, 1078
jfs_fscklog: 193, 194	kea-ctrl-agent: 1071, 1078
jfs_logdump: 193, 194	kea-dhcp-ddns: 1071, 1078
jfs_mkfs: 193, 194	kea-dhcp4: 1071, 1078
jfs_tune: 193, 194	kea-dhcp6: 1071, 1078
jhsdb: 919, 924	kea-lfc: 1071, 1078
jimage: 919, 924	keactrl: 1071, 1078
jinfo: 919, 924	keashell: 1071, 1078
jiv: 470, 471	key.dns_resolver: 331, 332
jlink: 919, 924	keyctl: 331, 332
jmacs: 242, 242	keytool: 919, 925
jmap: 919, 924	kf6-config: 1369, 1377
jmod: 919, 924	kf6kross: 1369, 1377
jnativescan: 919, 924	kgendesignerplugin: 1369, 1377
joe: 242, 242	kglobalaccel6: 1369, 1377
jpackage: 919, 924	khelpcenter: 1386, 1387
jpegtran: 479, 480	kinit: 139, 143
jpgicc: 472, 472	kjs6: 1369, 1377
jpico: 242, 242	kjscmd6: 1369, 1377
jps: 919, 924	kjsconsole: 1369, 1377
jrunscript: 919, 924	klist: 139, 143
js140 : 426, 429	kmix: 1384, 1385

kmixctrl: 1384, 1385	ldbedit: 957, 963
kmixremote: 1384, 1385	ldbmodify: 957, 963
koi8rxterm: 1196, 1197	ldbrename: 957, 963
konsole: 1388, 1389	ldbsearch: 957, 963
konsoleprofile: 1388, 1389	ldns-config: 1012, 1013
konversation: 1390, 1390	lefty: 531, 534
kpackagelauncherqml: 1369, 1377	libevdev-tweak-device: 1187, 1188
kpackagetool6: 1369, 1377	libinput: 1189, 1191
kpasswd: 139, 143	libndp: 1017, 1017
kprop: 139, 143	libnewt: 499, 500
kpropd: 139, 143	libpng-config: 485, 486
kproplog: 139, 143	libreoffice-suite: 1629, 1635
krb5-send-pr: 139, 143	librest-demo: 1424, 1425
krb5-config: 139, 143	libwacom-list-devices: 405, 406
krb5kdc: 139, 143	libwacom-list-local-devices: 405, 406
kreadconfig6: 1369, 1377, 1569, 1377	libwacom-show-stylus: 405, 406
kreadconfig6: 1369, 1377, 1569, 1377	libwacom-update-db: 405, 406
kscreen-doctor: 1577, 1578	lightdm: 1326, 1328
kshell6: 1369, 1377	lightdm-gtk-greeter: 1326, 1329
ksu: 139, 143	linguist: 1298, 1305
kswitch: 139, 144	linkicc: 472, 472
ktelnetsservice6: 1369, 1377	links: 1040, 1041
ktrash6: 1369, 1377	llc: 688, 693
ktutil: 139, 144	lli: 688, 693
kvno: 139, 144	llvm-addr2line: 688, 693
kwalletd6: 1369, 1377	llvm-ar: 688, 693
kwave: 1814, 1815	llvm-as: 688, 693
kwrite: 244, 244	llvm-bcanalyzer: 688, 693
kwriteconfig6: 1369, 1377, 1569, 1377	llvm-bitcode-strip: 688, 693
kwriteconfig6: 1369, 1377, 1569, 1377	llvm-c-test: 688, 693
l2ping: 580, 584	llvm-cat: 688, 693
l2test: 580, 584	llvm-cfi-verify: 688, 693
l4p-templ: 720, 720	llvm-config: 688, 693
lame: 1816, 1817	llvm-cov: 688, 693
lconvert: 1298, 1305	llvm-cvtres: 688, 693
ld10k1: 1701, 1703	llvm-cxxdump: 688, 693
ld10k1d: 1701, 1703	llvm-cxxfilt: 688, 694
ldapadd: 1128, 1133	llvm-cxxmap: 688, 694
ldapcompare: 1128, 1133	llvm-debuginfo-analyzer: 688, 694
ldapdelete: 1128, 1133	llvm-debuginfod: 688, 694
ldapexop: 1128, 1133	llvm-debuginfod-find: 688, 694
ldapmodify: 1128, 1133	llvm-diff: 688, 694
ldapmodrdn: 1128, 1133	llvm-dis: 688, 694
ldappasswd: 1128, 1133	llvm-dwarfdump: 688, 694
ldapsearch: 1128, 1133	llvm-dwarfutil: 688, 694
ldapurl: 1128, 1133	llvm-dwp: 688, 694
ldapvc: 1128, 1133	llvm-elfabi: 688, 694
ldapwhoami: 1128, 1133	llvm-exegesis: 688, 694
ldbadd: 957, 963	llvm-extract: 688, 694
ldbdel: 957, 963	llvm-gsymutil: 688, 694

llvm-ifs: 688, 694	lowntfs-3g: 206, 208
llvm-install-name-tool: 688, 694	lowriter: 1629, 1636
llvm-jitlink: 688, 694	lp: 1854, 1857
llvm-libtool-darwin: 688, 694	lpadmin: 1854, 1857
llvm-link: 688, 694	lpc: 1854, 1857
llvm-lipo: 688, 694	lpinfo: 1854, 1857
llvm-lto: 688, 694	lpmove: 1854, 1858
llvm-lto2: 688, 694	lppoptions: 1854, 1858
llvm-mc: 688, 694	lpq: 1854, 1858
llvm-mca: 688, 694	lpr: 1854, 1858
llvm-ml: 688, 694	lprm: 1854, 1858
llvm-modextract: 688, 694	lpstat: 1854, 1858
llvm-mt: 688, 694	lrelease: 1298, 1305
llvm-nm: 688, 694	lsb_release: 604, 604
llvm-objcopy: 688, 694	lsof: 547, 548
llvm-objdump: 688, 695	lspci: 644, 645
llvm-opt-report: 688, 695	lsusb: 654, 655
llvm-pdbutil: 688, 695	lsusb.py: 654, 655
llvm-profdata: 688, 695	lua: 696, 698
llvm-profggen: 688, 695	luac: 696, 698
llvm-ranlib: 688, 695	luajit: 699, 699
llvm-rc: 688, 695	lupdate: 1298, 1305
llvm-readobj: 688, 695	lvm: 195, 198
llvm-readtapi: 688, 695	lvm-cache-stats: 340, 341
llvm-reduce: 688, 695	lvmdump: 195, 198
llvm-remarkutil: 688, 695	lwp-download: 718, 719
llvm-rtdyld: 688, 695	lwp-dump: 718, 719
llvm-size: 688, 695	lwp-mirror: 718, 719
llvm-spirv: 433, 434	lwp-request: 718, 719
llvm-split: 688, 695	lxdoas: 1608, 1608
llvm-stress: 688, 695	lximage-qt: 1617, 1617
llvm-strings: 688, 695	lxqt-about: 1604, 1604
llvm-symbolizer: 688, 695	lxqt-admin-time: 1603, 1603
llvm-tblgen: 688, 695	lxqt-admin-user: 1603, 1603
llvm-tli-checker: 688, 695	lxqt-archiver: 1618, 1618
llvm-undname: 688, 695	lxqt-backlight_backend: 1588, 1588
llvm-xray: 688, 695	lxqt-config: 1605, 1605
lneato: 531, 534	lxqt-config-appearance: 1605, 1605
lo10k1: 1701, 1703	lxqt-config-brightness: 1605, 1605
lobase: 1629, 1635	lxqt-config-file-associations: 1605, 1605
localc: 1629, 1635	lxqt-config-globalkeyshortcuts: 1594, 1594
localsearch: 1455, 1457	lxqt-config-input: 1605, 1606
lockfile: 1054, 1055	lxqt-config-locale: 1605, 1606
locktest: 957, 963	lxqt-config-monitor: 1605, 1606
lodraw: 1629, 1635	lxqt-config-notificationd: 1619, 1619
logresolve: 1059, 1062	lxqt-config-powermanagement: 1600, 1600
logrotate: 605, 608	lxqt-config-session: 1610, 1611
loimpress: 1629, 1636	lxqt-globalkeysd: 1594, 1594
lomath: 1629, 1636	lxqt-leave: 1610, 1611
loweb: 1629, 1636	lxqt-notificationd: 1619, 1619

lxqt-openssh-askpass: 1609, 1609	mariadb-tzinfo-to-sql: 1110, 1116
lxqt-panel: 1597, 1597	mariadb-upgrade: 1110, 1117
lxqt-policykit-agent: 1607, 1607	mariadb-waitpid: 1110, 1117
lxqt-powermanagement: 1600, 1600	mariabdb-embedded: 1110, 1116
lxqt-runner: 1601, 1601	mariabdb: 1110, 1115
lxqt-session: 1610, 1611	mariabdb-multi: 1110, 1116
lxqt-sudo: 1608, 1608	mariabdb-safe: 1110, 1116
lxqt2-transupdate: 1581, 1582	mariadb_config: 1110, 1117
lsu: 1608, 1608	markdown_py: 857, 858
lsudo: 1608, 1608	masktest: 957, 963
lynx: 1042, 1044	mbim-network: 366, 367
mac2unix: 528, 528	mbimcli: 366, 367
magick: 543, 545	mbstream: 1110, 1117
Magick-config: 543, 545	mc: 609, 610
mail: 1048, 1050	mcdiff: 609, 610
mailq: 1093, 1097, 1099, 1103	mcedit: 609, 610
mailq: 1093, 1097, 1099, 1103	mcview: 609, 610
mailstat: 1054, 1055	mdadm: 204, 205
mailstats: 1099, 1103	mdb_copy: 1108, 1108
mailx: 1048, 1049	mdb_dump: 1108, 1108
make-ca: 95, 95	mdb_load: 1108, 1109
makeconv: 322, 323	mdb_stat: 1108, 1109
makemap: 1099, 1103	mdig: 1063, 1069
mako-render: 811, 812	mdmon: 204, 205
mariabackup: 1110, 1115	mdsearch: 957, 963
mariadb-access: 1110, 1115	media-ctl: 1796, 1797
mariadb-admin: 1110, 1115	meinproc6: 1369, 1377
mariadb-binlog: 1110, 1116	melt: 1776, 1777
mariadb-check: 1110, 1116	mem_image: 489, 490
mariadb-client-test-embedded: 1110, 1116	mergecap: 996, 998
mariadb-client-test: 1110, 1116	meshdebug: 1298, 1305
mariadb-conv: 1110, 1116	metaflac: 1712, 1713
mariadb-convert-table-format: 1110, 1116	mev: 600, 602
mariadb-dump: 1110, 1116	mii-tool: 943, 944
mariadb-dumpslow: 1110, 1116	mixartloader: 1701, 1703
mariadb-find-rows: 1110, 1116	mkafmmmap: 1918, 1919
mariadb-fix-extensions: 1110, 1116	mkbitmap: 510, 511
mariadb-hotcopy: 1110, 1116	mkfontdir: 1170, 1173
mariadb-import: 1110, 1116	mkfontscale: 1170, 1173
mariadb-install-db: 1110, 1116	mkfs.btrfs: 185, 187
mariadb-ldb: 1110, 1116	mkfs.jfs: 193, 194
mariadb: 1110, 1115	mkfs.ntfs: 206, 208
mariadb-plugin: 1110, 1116	mkfs.xfs: 217, 218
mariadb-secure-installation: 1110, 1116	mkfs.fat: 188, 189
mariadb-service-convert: 1110, 1116	mkhomedir_helper: 130, 134
mariadb-setpermission: 1110, 1116	mkhybrid: 1841, 1842
mariadb-show: 1110, 1116	mkisofs: 1841, 1842
mariadb-slap: 1110, 1116	mkntfs: 206, 208
mariadb-test-embedded: 1110, 1116	mkpasswd: 995, 995
mariadb-test: 1110, 1116	mm2gv: 531, 534

mmc-tool: 1746, 1747	nail: 1048, 1050
mmcli: 611, 612	named: 1063, 1069
ModemManager: 611, 612	named-checkconf: 1063, 1069
mogrify: 543, 545	named-checkzone: 1063, 1069
montage: 543, 545	named-compilezone: 1063, 1069
mount.cifs: 939, 940	named-journalprint: 1063, 1069
mount.fuse3: 190, 192	named-nzd2nzf: 1063, 1069
mount.lowntfs-3g: 206, 208	named-rrchecker: 1063, 1069
mount.nfs: 945, 948	nameif: 943, 944
mount.nfs4: 945, 948	nano: 247, 248
mount.ntfs: 206, 208	nasm: 702, 703
mount.ntfs-3g: 206, 208	nautilus: 1468, 1469
mount.smb3: 939, 940	ncat: 992, 993
mountstats: 945, 948	ncftp: 941, 941
mouse-dpi-tool: 1187, 1188	ncftpbatch: 941, 941
mouse-test: 600, 602	ncftpget: 941, 941
mousepad: 245, 246	ncftpls: 941, 941
mozcerts-qt6: 423, 424	ncftpput: 941, 942
mp3rtp: 1816, 1817	ncftpspooler: 941, 942
mpeg2dec: 1756, 1757	ndiff: 992, 993
mpg123: 1818, 1818	ndisasm: 702, 703
mpg123-id3dump: 1818, 1818	ndptool: 1017, 1017
mpg123-strip: 1818, 1818	ndrdump: 957, 963
out123: 1818, 1818	neato: 531, 534
mpicalc: 350, 351	neon-config: 1032, 1033
mpstat: 625, 626	net: 957, 963
mpv: 1831, 1832	netstat: 943, 944
mysql2mysql: 1110, 1117	nettle-hash: 145, 145
ms_print: 913, 914	nettle-lfib-stream: 145, 145
mt: 590, 591	nettle-pbkdf2: 145, 146
mtdev-test: 410, 410	NetworkManager: 984, 989
multirender_test: 489, 490	newaliases: 1093, 1097, 1099, 1103
mupdf: 1926, 1927	newaliases: 1093, 1097, 1099, 1103
mupdf-gl: 1926, 1927	nfsconf: 945, 948
mupdf-x11: 1926, 1927	nfsdclnts: 945, 948
muraster: 1926, 1927	nfsiostat: 945, 948
mutool: 1926, 1927	nfsstat: 945, 948
mutt: 1051, 1053	nfsynproxy: 117, 125
muttbug: 1051, 1053	nhlt-dmic-info: 1698, 1700
mutter: 1479, 1480	nl-class-add: 1018, 1020
mutt_dotlock: 1051, 1053	nl-class-delete: 1018, 1020
mutt_pgpring: 1051, 1053	nl-class-list: 1018, 1020
mvxattr: 957, 963	nl-classid-lookup: 1018, 1020
myisamchk: 1110, 1117	nl-cls-add: 1018, 1020
myisamlog: 1110, 1117	nl-cls-delete: 1018, 1020
myisampack: 1110, 1117	nl-cls-list: 1018, 1020
myisam_ftdump: 1110, 1117	nl-link-list: 1018, 1020
mysql_config: 1110, 1117	nl-pktloc-lookup: 1018, 1020
mytop: 1110, 1117	nl-qdisc-add: 1018, 1020
my_print_defaults: 1110, 1117	nl-qdisc-delete: 1018, 1020

nl-qdisc-list: 1018, 1020
nm-connection-editor: 990, 991
nm-online: 984, 989
nmap: 992, 993
nmbd: 957, 963
nmblookup: 957, 963
nmcli: 984, 989
nmtui: 984, 989
nmtui-connect: 984, 989
nmtui-edit: 984, 989
nmtui-hostname: 984, 989
node: 411, 412
nop: 531, 534
normalizer: 846, 847
notify-send: 1291, 1292
nping: 992, 993
npm: 411, 412
npth-config: 413, 413
npx: 411, 412
nsec3hash: 1063, 1069
nsgmls: 1887, 1889
nslookup: 1063, 1069
nspr-config: 414, 415
nss-config: 147, 149
nsupdate: 1063, 1069
ntfs-3g: 206, 208
ntfs-3g.probe: 206, 208
ntfscat: 206, 208
ntfscclone: 206, 208
ntfsccluster: 206, 208
ntfscmp: 206, 208
ntfscp: 206, 208
ntfsfix: 206, 208
ntfsinfo: 206, 208
ntfslabel: 206, 208
ntfsls: 206, 208
ntfsresize: 206, 208
ntfsundelete: 206, 208
ntlm_auth: 957, 963
ntp-keygen: 949, 951
ntp-wait: 949, 951
ntpd: 949, 951
ntpdate: 949, 951
ntpdcc: 949, 951
ntpq: 949, 951
ntptime: 949, 951
ntptrace: 949, 951
nvlc: 1833, 1835
nvptx-arch: 688, 695
obconf-qt: 1613, 1613
obxprop: 1343, 1345
ocsptool: 111, 112
odbcinst: 561, 562
odbc_config: 561, 562
ogg123: 1823, 1824
oggdec: 1823, 1824
oggenc: 1823, 1824
ogginfo: 1823, 1824
oid2name: 1118, 1123
okular: 1395, 1396
oLschema2ldif: 957, 963
onsgmls: 1887, 1888
on_ac_power: 615, 617
openbox: 1343, 1343
openbox-gnome-session: 1343, 1346
openbox-kde-session: 1343, 1346
openbox-session: 1343, 1346
openjade: 1890, 1892
opj_compress: 504, 505
opj_decompress: 504, 505
opj_dump: 504, 505
opt: 688, 695
osage: 531, 534
osgmlnorm: 1887, 1888
osirrox: 1848, 1849
ospam: 1887, 1888
ospcat: 1887, 1888
ospent: 1887, 1888
osx: 1887, 1888
over: 1918, 1919
p11-kit: 154, 155
p11tool: 111, 113
pa-info: 1782, 1784
pacat: 1782, 1784
pacmd: 1782, 1784
pactl: 1782, 1784
padsp: 1782, 1784
pal2rgb: 494, 495
pamon: 1782, 1784
pam_namespace_helper: 130, 134
pam_timestamp_check: 130, 134
pango-list: 1294, 1295
pango-segmentation: 1294, 1295
pango-view: 1294, 1295
paper: 369, 370
paperconf: 369, 370
paplay: 1782, 1784
paps: 1928, 1928
parec: 1782, 1784
parecord: 1782, 1784

parole: 1558, 1559
 parted: 211, 212
 partprobe: 211, 212
 pasuspender: 1782, 1784
 patchelf: 704, 704
 patchwork: 531, 534
 pavucontrol: 1820, 1821
 pavucontrol-qt: 1620, 1620
 pax: 614, 614
 pax11publish: 1782, 1784
 pcilmr: 644, 645
 pcmanfm-qt: 1598, 1599
 pcre2-config: 416, 417
 pcre2grep: 416, 417
 pcre2: 416, 417
 pcxhrloader: 1701, 1703
 pdbedit: 957, 963
 pdfattach: 507, 509
 pdfdetach: 507, 509
 pdffonts: 507, 509
 pdfimages: 507, 509
 pdfinfo: 507, 509
 pdftocairo: 507, 509
 pdftohtml: 507, 509
 pdftoppm: 507, 509
 pdftops: 507, 509
 pdftotext: 507, 509
 pdfunite: 507, 509
 pdfseparate: 507, 509
 pdfsig: 507, 509
 pear: 784, 788
 peas-demo: 1446, 1447
 perror: 1110, 1117
 pgbench: 1118, 1123
 pgpewrap: 1051, 1053
 pg_amcheck: 1118, 1123
 pg_archivecleanup: 1118, 1123
 pg_basebackup: 1118, 1123
 pg_checksums: 1118, 1123
 pg_config: 1118, 1123
 pg_controldata: 1118, 1123
 pg_ctl: 1118, 1123
 pg_dump: 1118, 1123
 pg_dumpall: 1118, 1123
 pg_isready: 1118, 1123
 pg_receivewal: 1118, 1123
 pg_recvlogical: 1118, 1123
 pg_resetwal: 1118, 1123
 pg_restore: 1118, 1123
 pg_rewind: 1118, 1123

pg_standby: 1118, 1123
 pg_test_fsync: 1118, 1123
 pg_test_timing: 1118, 1123
 pg_upgrade: 1118, 1123
 pg_verifybackup: 1118, 1123
 pg_waldump: 1118, 1123
 php: 784, 788
 php-fpm: 784, 788
 phpdbg: 784, 788
 pidstat: 625, 626
 pinentry: 549, 550
 pinentry-curses: 549, 550
 pinentry-emacs: 549, 550
 pinentry-fltk: 549, 550
 pinentry-gnome3: 549, 550
 pinentry-qt: 549, 550
 pinentry-tty: 549, 550
 pipewire: 1779, 1780
 pipewire-pulse: 1779, 1780
 pixeltool: 1298, 1305
 pk12util: 147, 149
 pkaction: 156, 158
 pkcheck: 156, 158
 pkcs1-conv: 145, 146
 pkexec: 156, 158
 pkgdata: 322, 324
 pkttyagent: 156, 158
 plasma-activities: 1392, 1392
 plasmapkg2: 1369, 1377
 playout: 1724, 1725
 plipconfig: 943, 944
 pltcl_delmod: 1118, 1123
 pltcl_listmod: 1118, 1123
 pltcl_loadmod: 1118, 1123
 pluginviewer: 105, 107
 pm-hibernate: 615, 617
 pm-is-supported: 615, 617
 pm-powersave: 615, 617
 pm-suspend: 615, 617
 pm-suspend-hybrid: 615, 617
 png-fix-itxt: 485, 486
 pngfix: 485, 486
 pnmixer: 1822, 1822
 polkit-gnome-authentication-agent-1: 159, 160
 polkitd: 156, 158
 postalias: 1093, 1097
 postcat: 1093, 1097
 postconf: 1093, 1098
 postdrop: 1093, 1098
 postfix: 1093, 1098

postgres: 1118, 1124	pw-loopback: 1779, 1780
postkick: 1093, 1098	pw-metadata: 1779, 1780
postlock: 1093, 1098	pw-mididump: 1779, 1780
postlog: 1093, 1098	pw-mon: 1779, 1780
postmap: 1093, 1098	pw-profiler: 1779, 1781
postmulti: 1093, 1098	pw-reserve: 1779, 1781
postprocessing_benchmark: 489, 490	pw-top: 1779, 1781
postqueue: 1093, 1098	pw-v4l2: 1779, 1781
postsuper: 1093, 1098	pwhistory_helper: 130, 134
potrace: 510, 511	pwmake: 137, 138
powerprofilesctl: 620	pwmconfig: 641, 643
ppdc: 1854, 1858, 1871, 1872	pwscore: 137, 138
ppdc: 1854, 1858, 1871, 1872	pybabel: 842, 843
ppdhtml: 1854, 1858, 1871, 1872	pydo3c: 789, 791
ppdhtml: 1854, 1858, 1871, 1872	pygmentize: 819, 821
ppdi: 1854, 1858, 1871, 1872	pyproject-build: 796, 797
ppdi: 1854, 1858, 1871, 1872	pyserial-miniterm: 823, 824
ppdmerge: 1854, 1858, 1871, 1872	pyserial-ports: 823, 825
ppdmerge: 1854, 1858, 1871, 1872	pytest: 825, 826
ppdpo: 1854, 1858, 1871, 1872	python3: 789, 791
ppdpo: 1854, 1858, 1871, 1872	python3.11: 792, 793
ppm2tiff: 494, 495	python3.13: 789, 791
praliases: 1099, 1103	qalc: 375, 376
precat: 281, 282	qcatool-qt6: 423, 424
preparetips6: 1369, 1377	qcoro: 425
preunzip: 281, 282	qdbus: 1298, 1305
prezip: 281, 282	qdbuscpp2xml: 1298, 1305
prezip-bin: 281, 282	qdbusviewer: 1298, 1305
procmail: 1054, 1055	qdbusxml2cpp: 1298, 1305
profiles: 957, 963	qdistancefieldgenerator: 1298, 1305
proftpd: 1079, 1081	qdoc: 1298, 1305
protoc: 420, 421	qemu-edid: 262, 268
protoc-c: 422, 422	qemu-ga: 262, 268
proxy: 373, 373	qemu-img: 262, 268
prune: 531, 534	qemu-io: 262, 268
prxs: 1079, 1082	qemu-keymap: 262, 268
psicc: 472, 472	qemu-nbd: 262, 268
psktool: 111, 113	qemu-pr-helper: 262, 268
psl: 1025, 1026	qemu-storage-daemon: 262, 268
pspell-config: 281, 283	qemu-system-x86_64: 262, 268
psql: 1118, 1124	qemu-vmsr-helper: 262, 268
pulseaudio: 1782, 1784	qmake: 1298, 1305
purgestat: 1099, 1103	qmi-firmware-update: 377, 378
pw-cat: 1779, 1780	qmi-network: 377, 378
pw-cli: 1779, 1780	qmcli: 377, 378
pw-config: 1779, 1780	qml: 1298, 1305
pw-dot: 1779, 1780	qmlleasing: 1298, 1305
pw-dump: 1779, 1780	qmlformat: 1298, 1305
pw-jack: 1779, 1780	qmlint: 1298, 1305
pw-link: 1779, 1780	qmlplugindump: 1298, 1305

qmlpreview: 1298, 1306	rgview: 249, 252
qmlprofiler: 1298, 1306	ri: 886, 888
qmlscene: 1298, 1306	ristretto: 1562, 1562
qmltestrunner: 1298, 1306	rjoe: 242, 243
qpaeq: 1782, 1784	rmiregistry: 919, 925
qpdf: 512, 513	rmango: 247, 248
zlib-flate: 512, 513	rndc: 1063, 1070
qps: 1621, 1621	rndc-confgen: 1063, 1070
qrencode: 487, 488	roqet: 623, 623
qt-faststart: 1826, 1830	rotatelog: 1059, 1062
qtdiag: 1298, 1306	route: 943, 944
qterminal: 1623, 1623	rpc.mountd: 945, 948
qtpaths: 1298, 1306	rpc.nfsd: 945, 948
qtplugininfo: 1298, 1306	rpc.statd: 945, 948
QtWebEngineProcess: 1307, 1310	rpcbind: 952, 953
qtwebengine_convert_dict: 1307, 1310	rpcclient: 957, 963
qtxdg-mat: 1590, 1590	rpcdebug: 945, 948
quest: 445, 445	rpcgen: 1036, 1036
qv4l2: 1796, 1797	rpcinfo: 952, 953
qvidcap: 1796, 1797	rscsi: 1841, 1843
rake: 886, 888	rst2html: 804, 805
randpkt: 996, 998	rst2html4: 804, 805
raper: 621, 622	rst2html5: 804, 805
rarp: 943, 944	rst2latex: 804, 805
rasqal-config: 623, 623	rst2man: 804, 805
half_mt: 489, 490	rst2odt: 804, 805
raw2tiff: 494, 495	rst2odt_prepstyles: 804, 805
rawshark: 996, 998	rst2pseudoxml: 804, 805
rctest: 580, 584	rst2s5: 804, 805
rdbg: 886, 888	rst2xetex: 804, 805
rdffproc: 624, 624	rst2xml: 804, 805
rdjpgcom: 479, 480	rst2ep2html: 804, 805
rdoc: 886, 888	rsvg-convert: 491, 492
rdsctl: 1796, 1797	rsync: 954, 956
readcd: 1841, 1843	rsync-ssl: 954, 956
red: 235, 235	ruby: 886, 888
redland-config: 624, 624	run-with-aspell: 281, 283
redland-db-upgrade: 624, 624	runant.pl: 928, 929
regdiff: 957, 963	runant.py: 928, 929
regpatch: 957, 963	rust-gdb: 889, 894
regshell: 957, 963	rust-gdbgui: 889, 894
regtree: 957, 963	rust-lldb: 889, 894
reindexdb: 1118, 1124	rustc: 889, 894
reordercap: 996, 998	rustdoc: 889, 894
replace: 1110, 1117	rustfmt: 889, 894
request-key: 331, 332	rvlc: 1833, 1835
rescan-scsi-bus.sh: 646, 647	sadf: 625, 626
resize: 1196, 1197	saidar: 386, 386
resolveip: 1110, 1117	samba-gpupdate: 957, 963
resolve_stack_dump: 1110, 1117	samba-log-parser: 957, 963

samba-regedit: 957, 963	sensors: 641, 643
samba-tool: 957, 964	sensors-conf-convert: 641, 643
sancov: 688, 695	sensors-detect: 641, 643
sane-config: 1874, 1876	serialver: 919, 925
sane-find-scanner: 1874, 1876	sessreg: 1170, 1173
saned: 1874, 1876	setcifsacl: 939, 940
sanstats: 688, 695	setpci: 644, 645
sar: 625, 626	setxkbmap: 1170, 1173
saslauthd: 105, 107	sexp-conv: 145, 146
sasldblistusers2: 105, 107	sfconvert: 1705, 1706
saspasswd2: 105, 107	sfddiff: 1659, 1660
sassc: 514, 515	sfdp: 531, 534
sbcdec: 1785, 1785	sfinfo: 1705, 1706
sbcenc: 1785, 1785	sfreerdp: 1661, 1663
sbcinfo: 1785, 1785	sfreerdp-server: 1661, 1663
sbioload: 1701, 1703	sftp: 150, 152
scalar: 678, 681	sgdisk: 209, 210
scan-build: 688, 695	sginfo: 646, 647
scan-build-py: 688, 695	sgml2xml: 1887, 1889
scan-view: 688, 695	sgmldiff: 1895, 1896
scanimage: 1874, 1876	sgmlnorm: 1887, 1889
sccmap: 531, 534	sgmlspl: 724, 725
scgcheck: 1841, 1843	sgmlspl.pl: 724, 725
sclient: 139, 144	sgmlwhich: 1881, 1882
scmp_sys_resolver: 379, 379	sgm_dd: 646, 647
scons: 896, 896	sgp_dd: 646, 647
scons-configure-cache: 896, 896	sg_bg_ctl: 646, 647
sconsign: 896, 896	sg_compare_and_write: 646, 647
scour: 832, 833	sg_copy_results: 646, 647
scp: 150, 152	sg_dd: 646, 647
screen: 551, 552	sg_decode_sense: 646, 647
screengrab: 1624, 1624	sg_emc_trespass: 646, 647
scsi_logging_level: 646, 647	sg_format: 646, 647
scsi_mandat: 646, 647	sg_get_config: 646, 647
scsi_readcap: 646, 647	sg_get_elem_status: 646, 647
scsi_ready: 646, 647	sg_get_lba_status: 646, 647
scsi_satl: 646, 647	sg_ident: 646, 647
scsi_start: 646, 647	sg_inq: 646, 647
scsi_stop: 646, 647	sg_logs: 646, 647
scsi_temperature: 646, 647	sg_luns: 646, 647
sddm: 1330, 1334	sg_map: 646, 647
sddm-greeter: 1330, 1334	sg_map26: 646, 647
sdl-config: 1786, 1787	sg_modes: 646, 647
sdl2-config: 1788, 1789	sg_opcodes: 646, 647
seahorse: 1524, 1525	sg_persist: 646, 648
seamonkey: 1648, 1653	sg_prevent: 646, 648
secret-tool: 1422, 1423	sg_raw: 646, 648
sendmail: 1093, 1098, 1099, 1103	sg_rbuf: 646, 648
sendmail: 1093, 1098, 1099, 1103	sg_rdac: 646, 648
sensord: 641, 643	sg_read: 646, 648

sg_readcap: 646, 648	simpleindex: 445, 445
sg_read_attr: 646, 648	simplesearch: 445, 446
sg_read_block_limits: 646, 648	simple_dcraw: 489, 490
sg_read_buffer: 646, 648	sim_client: 139, 144
sg_read_long: 646, 648	sim_server: 139, 144
sg_reassign: 646, 648	skdump: 338, 338
sg_referrals: 646, 648	sktest: 338, 338
sg_rep_pip: 646, 648	slapacl: 1128, 1133
sg_rep_zones: 646, 648	slapadd: 1128, 1133
sg_requests: 646, 648	slapauth: 1128, 1134
sg_reset: 646, 648	slapcat: 1128, 1134
sg_reset_wp: 646, 648	slapd: 1128, 1134
sg_rmsn: 646, 648	slapdn: 1128, 1134
sg_rtpg: 646, 648	slapindex: 1128, 1134
sg_safte: 646, 648	slapmodify: 1128, 1134
sg_sanitize: 646, 648	slappasswd: 1128, 1134
sg_sat_identify: 646, 648	slapschema: 1128, 1134
sg_sat_phy_event: 646, 648	slaptest: 1128, 1134
sg_sat_read_gplog: 646, 648	slattach: 943, 944
sg_sat_set_features: 646, 648	slencheck: 561, 562
sg_scan: 646, 648	sliceprint: 1918, 1919
sg_seek: 646, 648	slsh: 897, 898
sg_senddiag: 646, 648	sm-notify: 945, 948
sg_ses: 646, 648	smartctl: 213, 214
sg_ses_microcode: 646, 648	smartd: 213, 214
sg_start: 646, 649	smartypants: 869, 870
sg_stpg: 646, 649	smb2-quota: 939, 940
sg_stream_ctl: 646, 649	smbcacls: 957, 964
sg_sync: 646, 649	smbclient: 957, 964
sg_test_rwbuf: 646, 649	smbcontrol: 957, 964
sg_timestamp: 646, 649	smbcquotas: 957, 964
sg_turs: 646, 649	smbd: 957, 964
sg_unmap: 646, 649	smbget: 957, 964
sg_verify: 646, 649	smbinfo: 939, 940
sg_vpd: 646, 649	smbpasswd: 957, 964
sg_write_buffer: 646, 649	smbspool: 957, 964
sg_write_long: 646, 649	smbstatus: 957, 964
sg_write_same: 646, 649	smbtar: 957, 964
sg_write_verify: 646, 649	smbtorture: 957, 964
sg_write_x: 646, 649	smbtree: 957, 964
sg_wr_mode: 646, 649	smime_keys: 1051, 1053
sg_xcopy: 646, 649	smproxy: 1170, 1173
sg_zone: 646, 649	smrsh: 1099, 1103
shar: 555, 555	snapshot: 1526, 1527
sharesec: 957, 964	sndfile-cmp: 1764, 1765
sharkd: 996, 998	sndfile-concat: 1764, 1765
showmount: 945, 948	sndfile-convert: 1764, 1765
siggen: 178, 181	sndfile-deinterleave: 1764, 1765
simple-scan: 1878, 1879	sndfile-info: 1764, 1765
simpleexpand: 445, 445	sndfile-interleave: 1764, 1765

sndfile-metadata-get: 1764, 1765	sst_sump: 1110, 1117
sndfile-metadata-set: 1764, 1765	start-pulseaudio-x11: 1782, 1784
sndfile-play: 1764, 1765	start-statd: 945, 948
sndfile-salvage: 1764, 1765	startfluxbox: 1336, 1338
sntp: 949, 951	startlxqt: 1610, 1611
solid-hardware6: 1369, 1377, 1571, 1572	startx: 1199, 1199
solid-hardware6: 1369, 1377, 1571, 1572	startxfce4: 1555, 1556
soundstretch: 1791, 1792	states: 1918, 1919
spa-acp-tool: 1779, 1781	statgrab: 386, 386
spa-inspect: 1779, 1781	statgrab-make-mrtg-config: 386, 387
spa-json-dump: 1779, 1781	statgrab-make-mrtg-index: 386, 387
spa-monitor: 1779, 1781	stream: 543, 545
spa-resample: 1779, 1781	stringify: 242, 243
spam: 1887, 1889	stunnel: 171, 173
spcat: 1887, 1889	stunnel3: 171, 174
speaker-test: 1698, 1700	sudo: 175, 175
speexdec: 1793, 1794	sudoedit: 175, 177
speexenc: 1793, 1794	sudoku: 1241, 1242
spell: 281, 282	sudoreplay: 175, 177
spent: 1887, 1889	sudo_logsrvd: 175, 177
sphinx-apidoc: 835, 836	sudo_sendlog: 175, 177
sphinx-autogen: 835, 837	suexec: 1059, 1062
sphinx-build: 835, 837	svlc: 1833, 1835
sphinx-quickstart: 835, 837	svn: 899, 901
spirv-as: 431, 432	svnadmin: 899, 901
spirv-cfg: 431, 432	svnbench: 899, 901
spirv-dis: 431, 432	svndumpfilter: 899, 901
spirv-lesspipe.sh: 431, 432	svnfsfs: 899, 901
spirv-link: 431, 432	svnlook: 899, 901
spirv-lint: 431, 432	svnmucc: 899, 901
spirv-objdump: 431, 432	svnrump: 899, 901
spirv-opt: 431, 432	svnserve: 899, 901
spirv-reduce: 431, 432	svnsync: 899, 901
spirv-val: 431, 432	svnversion: 899, 901
sqlite3: 1125, 1126	swig: 906, 907
srptool: 111, 113	sx: 1887, 1889
sscape_ctl: 1701, 1703	sxpm: 1151, 1155
ssconvert: 1627, 1628	synclient: 1192, 1193
ssdiff: 1627, 1628	syndaemon: 1192, 1193
sserver: 139, 144	systemd-cryptenroll: 627, 630
ssindex: 1627, 1628	systemd-cryptsetup: 627, 630
ssh: 150, 152	tab2space: 557, 558
ssh-add: 150, 152	taglib-config: 1795, 1795
ssh-agent: 150, 152	tapestat: 625, 626
ssh-copy-id: 150, 153	tcsh: 256, 257
ssh-keygen: 150, 153	tdbbackup: 957, 964
ssh-keyscan: 150, 153	tdbdump: 957, 964
sshd: 150, 152	tdbrestore: 957, 964
sshfs: 215, 216	tdbtool: 957, 964
ssindex: 1627, 1628	tecla: 1476, 1476

termidx: 242, 243
 testparm: 957, 964
 testpattern: 1866, 1868
 testsaslauthd: 105, 107
 tex2xindy: 1945, 1946
 texindy: 1945, 1946
 programmes TeX Live: 1934, 1938
 text2pcap: 996, 998
 thunar: 1543, 1544
 thunar-settings: 1543, 1544
 thunar-volman: 1545, 1545
 thunar-volman-settings: 1545, 1545
 thunderbird: 1675, 1678
 tickadj: 949, 951
 tidy: 557, 558
 tiff2bw: 494, 495
 tiff2pdf: 494, 495
 tiff2ps: 494, 495
 tiff2rgba: 494, 495
 tiffcmp: 494, 495
 tiffcp: 494, 495
 tiffcrop: 494, 495
 tiffdither: 494, 495
 tiffdump: 494, 495
 tiffgt: 494, 495
 tiffinfo: 494, 495
 tiffmedian: 494, 495
 tiffset: 494, 495
 tiffsplit: 494, 495
 tificc: 472, 472
 time: 559, 559
 tinysparql: 1453, 1454
 tjbench: 479, 480
 programmes TeX Live: 1931, 1933
 toc2cddb: 1839, 1839
 toc2cue: 1839, 1839
 toc2mp3: 1839, 1840
 touchpad-edge-detector: 1187, 1188
 traceroute: 994, 994
 traceroute6: 994, 994
 transicc: 472, 472
 translit: 717, 718
 transmission-create: 1683, 1684
 transmission-daemon: 1683, 1684
 transmission-edit: 1683, 1684
 transmission-gtk: 1683, 1684
 transmission-qt: 1683, 1684
 transmission-remote: 1683, 1684
 transmission-show: 1683, 1685
 tred: 531, 534

tree: 560, 560
 tripwire: 178, 178
 trust: 154, 155
 tshark: 996, 998
 tsig-keygen: 1063, 1070
 tumblrd: 1546, 1546
 twadmin: 178, 181
 twm: 1195, 1195
 twopi: 531, 534
 twprint: 178, 181
 uchardet: 436, 437
 uconv: 322, 324
 ucs2any: 1177, 1179
 udiskscctl: 631, 632
 umax_pp: 1874, 1877
 umockdev-record: 438, 439
 umockdev-run: 438, 439
 umockdev-wrapper: 438, 439
 umount.nfs: 945, 948
 umount.nfs4: 945, 948
 umount.udisks2: 631, 632
 unbound: 1135, 1136
 unbound-anchor: 1135, 1136
 unbound-checkconf: 1135, 1137
 unbound-control: 1135, 1137
 unbound-control-setup: 1135, 1137
 unbound-host: 1135, 1137
 uncomfpace: 525, 525
 unflatten: 531, 535
 unifdef: 910, 910
 unifdefall: 910, 910
 uninstall_ndiff: 992, 993
 uninstall_zenmap: 992, 993
 uniproc: 242, 243
 unix2dos: 528, 528
 unix2mac: 528, 528
 unix_chkpwd: 130, 134
 unix_update: 130, 134
 unopkg: 1629, 1636
 unprocessed_raw: 489, 490
 unrar: 633, 633
 unshar: 555, 556
 update-ca-certificates: 154, 155
 update-desktop-database: 526, 527
 update-leap: 949, 951
 update-mime-database: 553, 554
 update-smart-drivedb: 213, 214
 upower: 634, 635
 urxvt: 1672, 1674
 urxvtc: 1672, 1674

urxvtd: 1672, 1674
 us428control: 1701, 1703
 usb-devices: 654, 655
 usbhid-dump: 654, 655
 userdbctl: 627, 630
 usx2yloader: 1701, 1703
 uuclient: 139, 144
 uudecode: 555, 556
 uuencode: 555, 556
 uuserver: 139, 144
 uxterm: 1196, 1197
 v4l2-compliance: 1796, 1797
 v4l2-ctl: 1796, 1797
 v4l2-dbg: 1796, 1798
 v4l2-sysfs-path: 1796, 1798
 v4l2gl: 1796, 1798
 v4l2grab: 1796, 1798
 vacation: 1099, 1103
 vacuumdb: 1118, 1124
 vacuumlo: 1118, 1124
 vala-gen-introspect: 911, 912
 valac: 911, 912
 valadoc: 911, 912
 valgrind: 913, 914
 valgrind-di-server: 913, 914
 valgrind-listener: 913, 914
 vapigen: 911, 912
 vcut: 1823, 1824
 verify-uselistorder: 688, 695
 veritysetup: 102, 104
 vfat-resize: 340, 341
 vgdb: 913, 914
 vgimportclone: 195, 198
 vimdot: 531, 535
 visualinfo: 1247, 1247
 visudo: 175, 177
 vlc: 1833, 1835
 vlc-wrapper: 1833, 1835
 vncconfig: 1679, 1682
 vncpasswd: 1679, 1682
 vncserver: 1679, 1682
 vncviewer: 1679, 1682
 vorbiscomment: 1823, 1824
 vpxdec: 1774, 1775
 vpxenc: 1774, 1775
 vte-2.91: 1428, 1429
 vte-2.91-gtk4: 1428, 1429
 vwebp: 496, 497
 vxloader: 1701, 1703
 watchgnupg: 108, 110
 wayland-scanner: 441, 442
 wbinfo: 957, 964
 WebKitWebDriver: 1315, 1318
 webpinfo: 496, 497
 webpmux: 496, 497
 wget: 965, 966
 which: 636, 636
 whiptail: 499, 500
 whois: 995, 995
 winbindd: 957, 964
 winpr-hash: 1661, 1663
 winpr-makecert: 1661, 1663
 wireplumber: 1799, 1800
 wireshark: 996, 999
 wish: 908, 909
 wish8.6: 908, 909
 wlfreerdp: 1661, 1663
 wnckprop: 1537, 1538
 word-list-compress: 281, 283
 wpa_cli: 972, 976
 wpa_passphrase: 972, 975
 wpa_suplicant: 972, 975
 wpctl: 1799, 1800
 wpexec: 1799, 1800
 wrjpgcom: 479, 480
 wv: 444, 444
 X: 1184, 1186
 x0vncserver: 1679, 1682
 xapian-check: 445, 446
 xapian-compact: 445, 446
 xapian-config: 445, 446
 xapian-delve: 445, 446
 xapian-metadata: 445, 446
 xapian-pos: 445, 446
 xapian-progsrv: 445, 446
 xapian-replicate: 445, 446
 xapian-replicate-server: 445, 446
 xapian-tcpsrv: 445, 446
 xarchiver: 1686, 1687
 xasy: 1939, 1940
 xauth: 1170, 1173
 xb-tool: 401, 402
 xbm2xface.pl: 525, 525
 xclock: 1198, 1198
 xcmsdb: 1170, 1173
 xcursorgen: 1170, 1173
 xdg-dbus-proxy: 563, 563
 xdg-desktop-icon: 1688, 1689
 xdg-desktop-menu: 1688, 1689
 xdg-email: 1688, 1689

xdg-icon-resource: 1688, 1689
 xdg-mime: 1688, 1689
 xdg-open: 1688, 1689
 xdg-screensaver: 1688, 1689
 xdg-settings: 1688, 1689
 xdg-user-dir: 564, 565
 xdg-user-dirs-update: 564, 565
 xdpr: 1170, 1173
 xdpinfo: 1170, 1173
 xdriinfo: 1170, 1173
 Xephyr: 1184, 1186
 xev: 1170, 1173
 xfburn: 1561, 1561
 xfce4-accessibility-settings: 1550, 1551
 xfce4-appearance-settings: 1550, 1551
 xfce4-appfinder: 1547, 1547
 xfce4-display-settings: 1550, 1551
 xfce4-keyboard-settings: 1550, 1551
 xfce4-kiosk-query: 1530, 1530
 xfce4-mime-settings: 1550, 1551
 xfce4-mouse-settings: 1550, 1551
 xfce4-notifyd-config: 1563, 1563
 xfce4-panel: 1541, 1541
 xfce4-pm-helper: 1548, 1549
 xfce4-popup-applicationsmenu: 1541, 1542
 xfce4-popup-directorymenu: 1541, 1542
 xfce4-popup-windowmenu: 1541, 1542
 xfce4-power-manager: 1548, 1549
 xfce4-power-manager-settings: 1548, 1549
 xfce4-session: 1555, 1556
 xfce4-session-logout: 1555, 1556
 xfce4-session-settings: 1555, 1556
 xfce4-settings-editor: 1550, 1551
 xfce4-settings-manager: 1550, 1551
 xfce4-terminal: 1560, 1560
 xfconf-query: 1531, 1531
 xfdesktop: 1552, 1552
 xfdesktop-settings: 1552, 1552
 xfpmpower-backlight-helper: 1548, 1549
 xfreerdp: 1661, 1663
 xfsettingsd: 1550, 1551
 xfs_admin: 217, 218
 xfs_bmap: 217, 218
 xfs_copy: 217, 218
 xfs_db: 217, 218
 xfs_estimate: 217, 218
 xfs_freeze: 217, 218
 xfs_fsr: 217, 218
 xfs_growfs: 217, 218
 xfs_info: 217, 218
 xfs_io: 217, 218
 xfs_logprint: 217, 218
 xfs_mdrestore: 217, 218
 xfs_metadump: 217, 218
 xfs_mkfile: 217, 218
 xfs_ncheck: 217, 218
 xfs_property: 217, 218
 xfs_protobuf: 217, 218
 xfs_quota: 217, 219
 xfs_repair: 217, 219
 xfs_rtcp: 217, 219
 xfs_scrub: 217, 219
 xfs_scrub_all: 217, 219
 xfs_spaceman: 217, 219
 xfw4: 1553, 1553
 xfw4-settings: 1553, 1553
 xfw4-tweaks-settings: 1553, 1553
 xfw4-workspace-settings: 1553, 1554
 xgamma: 1170, 1173
 xhost: 1170, 1173
 xindy: 1945, 1945
 xine: 1836, 1837
 xine-bugreport: 1836, 1837
 xine-check: 1836, 1837
 xine-config: 1804, 1805
 xine-list-1.2: 1804, 1805
 xine-remote: 1836, 1837
 xinit: 1199, 1199
 xinput: 1170, 1173
 xkbbell: 1170, 1173
 xkbcli: 397, 398
 xkbcomp: 1170, 1173
 xkbdev: 1170, 1173
 xkbvleds: 1170, 1173
 xkbwatch: 1170, 1173
 xkill: 1170, 1173
 xlsatoms: 1170, 1173
 xlsclients: 1170, 1173
 xmessage: 1170, 1173
 xml2-config: 399, 400
 xmlcatalog: 399, 400
 xmlif: 1915, 1916
 xmllint: 399, 400
 xmlto: 1915, 1916
 xmodmap: 1170, 1173
 Xnest: 1184, 1186
 Xorg: 1184, 1186
 xorrecord: 1848, 1849
 xorriso: 1848, 1849
 xorriso-dd-target: 1848, 1849

xorriso-tcltk: 1848, 1849
 xorrisofs: 1848, 1849
 xpr: 1170, 1173
 xprop: 1170, 1173
 xpstjpeg: 477, 477
 xpstopdf: 477, 478
 xpstopng: 477, 478
 xpstops: 477, 478
 xpstosvg: 477, 478
 xrandr: 1170, 1173
 xrdb: 1170, 1173
 xrefresh: 1170, 1174
 xscreensaver: 1690, 1691
 xscreensaver-command: 1690, 1691
 xscreensaver-demo: 1690, 1691
 xscreensaver-settings: 1690, 1691
 xset: 1170, 1174
 xsetroot: 1170, 1174
 xsetwacom: 1193, 1194
 xslt-config: 403, 404
 xsltproc: 403, 404
 xtables-multi: 117, 125
 xterm: 1196, 1196
 Xvfb: 1184, 1186
 xvinfo: 1170, 1174
 Xvnc: 1679, 1681
 Xwayland: 1182, 1183
 xwd: 1170, 1174
 xwininfo: 1170, 1174
 xwud: 1170, 1174
 yapp: 722, 723
 yasm: 915, 915
 yat2m: 352, 352
 yelp: 1489, 1490
 zip: 639, 639
 zipcloak: 639, 639
 zipnote: 639, 639
 zipsplit: 639, 639
 zsh: 258, 260
 4channels: 489, 490

Bibliothèques

ant-*.jar: 928, 929
 c-ares.so: 1001, 1001
 udev.so: 933, 935
 evdev_drv.so: 1188, 1189
 fop.jar: 1922, 1925
 libkeybinder-3.0.so: 1279, 1280
 liba52.so: 1734, 1735
 libaa.so: 448, 449

libaccountsservice.so: 569, 571
 libadwaita-1.so: 1281, 1282
 libaio.so: 333, 333
 libao.so: 1736, 1737
 libaom.so: 1738, 1739
 libappstream.so: 273, 275
 libappstream-glib.so: 276, 277
 libAppStreamQt.so: 273, 275
 libapr-1.so: 278, 278
 libaprutil-1.so: 279, 280
 libarchive.so: 334, 335
 libasound.so: 1694, 1695
 libasound_module_pcm_a52.so: 1696, 1697
 libasound_module_pcm_jack.so: 1696, 1697
 libasound_module_pcm_oss.so: 1696, 1696
 libasound_module_pcm_pulse.so: 1696, 1697
 libasound_module_pcm_upmix.so: 1696, 1696
 libasound_module_pcm_vdownmix.so: 1696, 1696
 libasound_module_rate_samplerate.so: 1696, 1697
 libaspell.so: 281, 283
 libass.so: 1740, 1741
 libassuan.so: 336, 337
 libatasmart.so: 338, 338
 libatk-1.0.so: 1231, 1232
 libatk-bridge-2.0.so: 1231, 1232
 libatkmm-1.6.so: 1229, 1229
 libatkmm-2.36.so: 1230, 1230
 libatomic_ops.so: 339, 339
 libatopology.so: 1694, 1695
 libatspi.so: 1231, 1232
 libaudiofile.so: 1705, 1706
 libavcodec.so: 1826, 1830
 libavdevice.so: 1826, 1830
 libavfilter.so: 1826, 1830
 libavformat.so: 1826, 1830
 libavif.so: 475, 474
 libavresample: 1826, 1830
 libavutil.so: 1826, 1830
 libbabl-0.1.so: 450, 451
 libbluetooth.so: 580, 584
 libboost_*.so: 284, 285
 libbrasero-burn3.so: 1493, 1494
 libbrasero-media3.so: 1493, 1494
 libbrasero-utils3.so: 1493, 1494
 libbrotlicommon{,-static.a,.so}: 286, 287
 libbrotlidec{,-static.a,.so}: 286, 287
 libbrotlienc{,-static.a,.so}: 286, 287
 libbtparse.so: 726, 727
 libburn.so: 1846, 1847
 libbytesize.so: 342, 342

libcairo.so: 1233, 1234
 libcairo-gobject.so: 1233, 1234
 libcairo-script-interpreter.so: 1233, 1234
 libcairomm-1.0.so: 1235, 1236
 libcairomm-1.16.so: 1237, 1238
 libcamel-1.2.so: 1450, 1451
 libcanberra.so: 1742, 1743
 libcanberra-gtk3.so: 1742, 1743
 libcdda_interface: 1812, 1812
 libcdda_paranoia: 1812, 1813
 libcdio.so: 1746, 1747
 libcdt.so: 531, 535
 libcgraph.so: 531, 535
 libcloudproviders.so: 344, 345
 libcolord-gtk.so: 1239, 1240
 libcolord-gtk4.so: 1239, 1240
 libcolord.so: 587, 589
 libcolordcompat.so: 587, 589
 libcolordprivate.so: 587, 589
 libcolorhug.so: 587, 589
 libcompface.a: 525, 525
 libcord.so: 673, 674
 libcrack.so: 99, 101
 libcups.so: 1854, 1858
 libcupsfilters.so: 1869, 1870
 libcurl.so: 1002, 1004
 libdaemon.so: 346, 347
 libdbus-glib-1.so: 290, 291
 libdbusmenu-lxqt.so: 1583, 1584
 libdconf.so: 1461, 1462
 libdevmapper.so: 195, 198
 libdisplay-info.so: 348, 349
 libdouble-conversion.so: 292, 293
 libdrm.so: 1287, 1288
 libdrm_amdgpu.so: 1287, 1288
 libdrm_intel.so: 1287, 1288
 libdrm_nouveau.so: 1287, 1288
 libdrm_radeon.so: 1287, 1288
 libduktape.so: 294, 294
 libduktaped.so: 294, 294
 libdv.{so,a}: 1751, 1752
 libdvdcss.so: 1748, 1748
 libdvdnv.so: 1750, 1750
 libdvddread.so: 1749, 1749
 libebbackend-1.2.so: 1450, 1451
 libebook-1.2.so: 1450, 1451
 libebook-contacts-1.2.so: 1450, 1451
 libecal-1.2.so: 1450, 1451
 libecpg.{so,a}: 1118, 1124
 libecpg_compat.{so,a}: 1118, 1124
 libedata-book-1.2.so: 1450, 1451
 libedata-cal-1.2.so: 1450, 1451
 libedataserver-1.2.so: 1450, 1451
 libedataserverui-3.0.so: 1450, 1451
 libedataserverui4-1.0.so: 1450, 1451
 libefiboot.so: 220, 221
 libefisec.so: 220, 221
 libefivar.so: 220, 221
 libei.so: 1283, 1284
 libeis.so: 1283, 1284
 libenchanted-2.so: 295, 296
 libepoxy.so: 1289, 1290
 libetestserverutils.so: 1450, 1452
 ebvdev.so: 1187, 1188
 libexempi.so: 297, 298
 libexif.so: 476, 476
 libexo-2.so: 1534, 1535
 libexslt.so: 403, 404
 libfaac.so: 1707, 1708
 libfaad.so: 1709, 1710
 libFalconPrivate.so.3: 1640, 1641
 libfdk-aac.so: 1711, 1711
 libfdt.so: 667, 668
 libfftw3.so: 301, 303
 libfftw3f.so: 301, 303
 libfftw3f_threads.so: 301, 303
 libfftw3l.so: 301, 303
 libfftw3l_threads.so: 301, 303
 libfftw3_threads.so: 301, 303
 libFLAC{,++}.so: 1712, 1713
 libfltk.so: 1241, 1242
 libfm-extra.so: 1591, 1591
 libfm-qt6.so: 1593, 1593
 libfontconfig.so: 456, 458
 libfontenc.so: 1151, 1155
 libfreerdp3.so: 1661, 1663
 libfreetype.so: 454, 455
 libfribidi.so: 459, 459
 libFS.so: 1151, 1155
 libfuse3.so: 190, 192
 libgailutil-3.so: 1255, 1258
 libgarcon-1.so: 1536, 1536
 libgavl.so: 1716, 1717
 libgbm.so: 1162, 1168
 libgc.so: 673, 674
 libgccpp.so: 673, 674
 libgck-1.so: 1416, 1417
 libgck-2.so: 1418, 1419
 libgcr-4.so: 1418, 1419
 libgcrypt.so: 350, 351

libgctba.so: 673, 674	libgoa-1.0.so: 1440, 1441
libgdk-3.so: 1255, 1258	libgoa-backend-1.0.so: 1440, 1441
libgdkmm-3.0.so: 1263, 1264	libgobject-2.0.so: 305, 309
libgdkmm-4.0.so: 1265, 1266	libgoffice-0.10.so: 1252, 1253
libgdk_pixbuf-2.0.so: 1245, 1246	libgpg-error.so: 352, 352
libgedit-48.so: 238, 241	libgpgme.so: 114, 115
libgedit-amtk-5.so: 238, 241	libgpgmepp.so: 114, 116
libgedit-gfls-1.so: 238, 241	libgpm.so: 600, 602
libgedit-tepl-6.so: 238, 241	libgport.a: 1118, 1124
libgee-0.8.so: 1442, 1442	libgraphene-1.0.so: 1254, 1254
libgegl-0.4.so: 460, 461	libgraphite2.so: 466, 467
libgegl-npd-0.4.so: 460, 461	libgs.so: 1863, 1865
libgeocode-glib-2.so: 1431, 1432	libgsf-1.so: 353, 354
libgexiv2.so: 1466, 1467	libgsl.so: 316, 317
libgif.so: 462, 463	libgslcblas.so: 316, 317
libgimp-3.0.so: 1664, 1666	libgsound.so: 1458, 1459
libgimpbase-3.0.so: 1664, 1666	libgspell-1.so: 318, 319
libgimpcolor-3.0.so: 1664, 1666	libgssapi_krb5.so: 139, 144
libgimpconfig-3.0.so: 1664, 1667	libgstbase-1.0.so: 1718, 1719
libgimpmath-3.0.so: 1664, 1667	libgstcheck-1.0.so: 1718, 1719
libgimpmodule-2.0.so: 1664, 1667	libgstcontroller-1.0.so: 1718, 1719
libgimpthumb-3.0.so: 1664, 1667	libgstgtk4.so: 1753, 1753
libgimpui-3.0.so: 1664, 1667	libgstnet-1.0.so: 1718, 1719
libgimpwidgets-3.0.so: 1664, 1667	libgststreamer-1.0.so: 1718, 1719
libgio-2.0.so: 305, 309	libgthread-2.0.so: 305, 309
libgiomm-2.4.so: 310, 310	libgtk-3.so: 1255, 1258
libgiomm-2.68.so: 311, 311	libgtk-4.so: 1259, 1262
libgirepository-1.0.so: 305, 309	libgtk-vnc-2.0.so: 1267, 1268
libgirepository-2.0.so: 305, 309	libgtkmm-3.0.so: 1263, 1264
libgjs.so: 1433, 1434	libgtkmm-4.0.so: 1265, 1266
libEGL.so: 1162, 1168	libgtksourceview-3.0.so: 1269, 1270
libGL.so: 1162, 1168	libgtksourceview-4.so: 1271, 1272
libglapi.so: 1162, 1168	libgtksourceview-5.so: 1273, 1274
libGLS2.so: 1162, 1168	libgtop-2.0.so: 1443, 1443
libGLESw1_CM.so: 1162, 1168	libgucharmap_2_90.so: 1522, 1523
libGLEW.so: 1247, 1248	libgudev-1.0.so: 355, 355
libglib-2.0.so: 305, 309	libgusb.so: 356, 357
libglibmm-2.4.so: 310, 310	libgvc.so: 531, 535
libglibmm-2.68.so: 311, 311	libgvfscommon.so: 1464, 1465
libglslang.so: 1249, 1250	libgvnc-1.0.so: 1267, 1268
libGLU.so: 1251, 1251	libgvncpulse-1.0.so: 1267, 1268
libglut.so: 1243, 1244	libgweather-4.so: 1444, 1445
libgmime-3.0.so: 312, 313	libgxps.so: 477, 478
libgmodule-2.0.so: 305, 309	libhandle.so: 217, 219
libgnome-autoar-0.so: 1435, 1436	libhandy-1.so: 1285, 1286
libgnome-autoar-gtk-0.so: 1435, 1436	libharfbuzz.so: 468, 469
libgnome-bluetooth-3.0.so: 1470, 1471	libharfbuzz-cairo: 468, 469
libgnome-desktop-3.so: 1437, 1438	libharfbuzz-gobject.so: 468, 469
libgnome-menu-3.so: 1439, 1439	libharfbuzz-icu.so: 468, 469
libgnutls.so: 111, 113	libharfbuzz-subset.so: 468, 469

libhwy.so: 320, 321
 libhwy_contrib.so: 320, 321
 libhwy_test.so: 320, 321
 libibus-1.0.so: 540, 542
 libical.so: 358, 359
 libical-glib.so: 358, 359
 libicalss.so: 358, 359
 libicalss_cxx.so: 358, 359
 libicalvcal.so: 358, 359
 libical_cxx.so: 358, 359
 libICE.so: 1151, 1155
 libicudata.so: 322, 324
 libicui18n.so: 322, 324
 libicuio.so: 322, 324
 libicutest.so: 322, 324
 libicutu.so: 322, 324
 libicuuc.so: 322, 324
 libid3.so: 1729, 1730
 libidn.so: 360, 361
 libidn2.so: 362, 363
 libigdmm.so: 314, 315
 libigfxcmrt.so: 1731, 1732
 libImlib2.so: 1275, 1276
 libinih.so: 325, 325
 libINIReader.so: 325, 325
 libinkscape_base.so: 1670, 1671
 libinproctrace.so: 675, 677
 libinput.so: 1189, 1191
 libinput_drv.so: 1191, 1192
 libisoburn.so: 1848, 1849
 libisofs.so: 1850, 1851
 libiw.so: 970, 971
 libjansson.so: 326, 326
 libjasper.so: 470, 471
 libjavascriptcoregtk-4.1.so: 1315, 1318
 libjavascriptcoregtk-6.0.so: 1315, 1318
 libjpeg.so: 479, 480
 libjson-c.so: 327, 328
 libjson-glib-1.0.so: 329, 330
 libjxl.so: 481, 482
 libjxl_cms.so: 481, 482
 libjxl_extras_codec.so: 481, 482
 libjxl_jni.so: 481, 482
 libjxl_threads.so: 481, 482
 libkadm5clnt.so: 139, 144
 libkadm5srv.so: 139, 144
 libkcddb.so: 1400, 1400
 libkddb5.so: 139, 144
 libKDSOapWSDiscoveryClient.so: 1010, 1011
 libkeyutils.so: 331, 332
 libKF6ConfigCore.so: 1569, 1570
 libKF6ConfigGui.so: 1569, 1570
 libKF6ConfigQml.so: 1569, 1570
 libKF6IdleTime.so: 1574
 libKF6Screen.so: 1578
 libKF6ScreenDpms.so: 1578
 libKF6solid.so: 1572
 libKF6WaylandClient.so: 1576
 libKF6WindowSystem.so: 1568
 libkpathsea.so: 1934, 1938
 libkrad.so: 139, 144
 libkrb5.so: 139, 144
 libksba.so: 364, 364
 liblber.so: 1128, 1134
 liblcms2.so: 472, 473
 libldap.so: 1128, 1134
 libldns.so: 1012, 1013
 liblibgedit-gtksourceview-300.so: 238, 241
 liblinear.so: 365, 365
 libLLVMSPIRVLib.so: 433, 434
 liblmdb.so: 1108, 1109
 liblsof.so: 547, 548
 liblua.so: 696, 698
 libluajit-5.1.so: 699, 699
 liblxqt.so: 1588, 1588
 liblxqt-config-cursor.so: 1605, 1606
 liblxqt-globalkeys-ui.so: 1594, 1595
 liblzo2.so: 409, 409
 libmad.so: 1754, 1755
 libMagick+-7.Q16HDRI.so: 543, 545
 libMagickCore-7.Q16HDRI.so: 543, 545
 libMagickWand-7.Q16HDRI.so: 543, 545
 libmbim-glib.so: 366, 367
 libmenu-cache.so: 1592, 1592
 libmm-glib.so: 611, 612
 libmng.so: 483, 483
 libmnl.so: 1016, 1016
 libmozjs-140.so : 426, 429
 libmp3lame.so: 1816, 1817
 libmp4v2.so: 1707, 1708
 libmpeg2.so: 1756, 1757
 libmpeg2convert.so: 1756, 1757
 libmpeg123.so: 1818, 1818
 libmtdev.so: 410, 410
 libmupdf.so: 1926, 1927
 libmusicbrainz5.so: 1758, 1759
 libmutter-16.so: 1479, 1480
 libmutter-test-16.so: 1479, 1481
 libmypaint.so: 484, 484
 libnautilus-extension.so: 1468, 1469

libneon.so: 1032, 1033	libpoppler.so: 507, 509
libnetapi.so: 957, 964	libpoppler-cpp.so: 507, 509
libnghttp2.so: 1034, 1035	libpoppler-glib.so: 507, 509
libnl*-3.so: 1018, 1020	libpoppler-qt6.so: 507, 509
libnm.so: 984, 989	libpopt.so: 418, 419
libnma.so: 1021, 1022	libportal.so: 371, 372
libnma-gtk4.so: 1021, 1022	libportal-gtk3.so: 371, 372
libnotify.so: 1291, 1291	libportal-gtk4.so: 371, 372
libnpth.so: 413, 413	libportal-qt6.so: 371, 372
libnsl.so: 1023, 1023	libpostproc.so: 1826, 1830
libnspr4.so: 414, 415	libpotrace.so: 510, 511
libnss_winbind.so: 957, 964	libppd.so: 1871, 1872
libnss_wins.so: 957, 964	libpq.{so,a}: 1118, 1124
libntfs-3g.so: 206, 208	libprotobuf.so: 420, 421
libnvme.so: 368, 368	libprotobuf-c.so: 422, 422
liboauth.so: 135, 136	libprotobuf-lite.so: 420, 421
libobrender.so: 1343, 1346	libprotoc.so: 420, 421
libobt.so: 1343, 1346	libupb.a: 420, 421
liboffis.so: 1283, 1284	libproxy.so: 373, 373
libogg.so: 1760, 1760	libpsl.so: 1025, 1026
libopus.so: 1778, 1778	libpspell.so: 281, 283
libosp.so: 1887, 1889	libptexenc.so: 1934, 1938
libout123.so: 1818, 1819	libptytty.so: 374, 374
libp11-kit.so: 154, 155	libpwquality.so: 137, 138
libpam.so: 130, 134	libqalculate.so: 375, 376
libpango-1.0.so: 1294, 1295	libqca-qt6.so: 423, 424
libpangomm-1.4.so: 1296, 1296	libqmi-glib.so: 377, 378
libpangomm-2.48.so: 1297, 1297	libqpdf.so: 512, 513
libpaper.so: 369, 370	libqrencode.so: 487, 488
libparted.so: 211, 212	libQt6Xdg.so: 1585, 1585
libpathplan.so: 531, 535	libQt6XdgIconLoader.so: 1585, 1586
pcap-config: 1024, 1024	libQt6XdgIconPlugin.so: 1585, 1586
libpcap.{a,so}: 1024, 1024	libqtermwidget6.so: 1622, 1622
libpci.so: 644, 645	libqtlxqt.so: 1596, 1596
libpciaccess.so: 1151, 1155	libraptor2.so: 621, 622
libpeas-1.0.so: 1446, 1447	libraw.so: 489, 490
libpeas-gtk-1.0.so: 1446, 1447	librest-1.0.so: 1424, 1425
libpgtypes.{so,a}: 1118, 1124	librest-extras-1.0.so: 1424, 1425
libpipewire-0.3.so: 1779, 1781	librsvg-2.so: 491, 492
libpixbufloader-avif.so: 474, 475	libruby.so: 886, 888
libpixbufloader-jxl.so: 481, 482	libsane.so: 1874, 1877
libpixbufloader-svg.so: 491, 492	libsane-*.so: 1874, 1877
libpixbufloader-webp.so: 516, 517	libsasl2.so: 105, 107
libpixmap-1.so: 506, 506	libsbc.so: 1785, 1785
libplacebo.so: 1761, 1762	libscg.a: 1841, 1843
libplc4.so: 414, 415	libSDL.so: 1786, 1787
libplds4.so: 414, 415	libSDL2.so: 1788, 1789
libpng.so: 485, 486	libseccomp.so: 379, 379
libpolkit-agent-1.so: 156, 158	libsecret-1.so: 1422, 1423
libpolkit-gobject-1.so: 156, 158	libsensors.so: 641, 643

libserf-1.so: 1037, 1038	libunbound.so: 1135, 1137
libsgutils2.so: 646, 649	libunistring.so: 390, 390
libshumate-1.0.so: 1448, 1449	libupower-glib.so: 634, 635
libsigc-2.0.so: 380, 381	libusb-1.0.so: 393, 394
libsigc-3.0.so: 382, 383	libutf8_range.so: 420, 421
libsigsegv.so: 384, 384	libutf8_validity.so: 420, 421
libslirp.so: 1027, 1027	libuv.so: 395, 396
libSM.so: 1151, 1155	libva.so: 1766, 1767
libsmbclient.so: 957, 964	libvala-0.56.so: 911, 912
libsndfile.so: 1764, 1765	libvdpau.so: 1768, 1769
libSoundTouch.so: 1791, 1792	libvdpau.so: 1770, 1771
libsoup-3.0.so: 1028, 1029	libvorbis.so: 1772, 1773
libsp.so: 1887, 1889	libvpx.so: 1774, 1775
libspeex.so: 1793, 1794	libvte-2.91.so: 1428, 1429
libspeexdsp.so: 1793, 1794	libvte-2.91-gtk4.so: 1428, 1429
libspiro.so: 493, 493	libvulkan.so: 1313, 1314
libSPIRV.so: 1249, 1250	libwacom.so: 405, 406
libSPIRV-Tools.so: 431, 432	libwayland-client.so: 441, 442
libspreadsheet.so: 1627, 1628	libwayland-cursor.so: 441, 442
libSPVRemapper.so: 1249, 1250	libwayland-egl.so: 441, 442
libsqlite3.so: 1125, 1126	libwayland-server.so: 441, 442
libssh2.so: 385, 385	libwbclient.so: 957, 964
libstartup-notification-1.so: 1311, 1311	libwebkit2gtk-4.1.so: 1315, 1318
libstatgrab.so: 386, 387	libwebkitgtk-6.0.so: 1315, 1318
libstd-<16-byte-hash>.so: 889, 894	libwebp.so: 496, 497
libstunnel.so: 171, 174	libwireplumber-0.5.so: 1799, 1800
libsvn_*-1.so: 899, 901	libwiresniff.so: 996, 999
libswresample.so: 1826, 1830	libwiretap.so: 996, 999
libswscale.so: 1826, 1830	libwnck-3.so: 1537, 1538
libsyn123.so: 1818, 1819	libwoff2common.so: 518, 519
libsynctex.so: 1934, 1938	libwoff2enc.so: 518, 519
libsysstat-qt6.so: 1589, 1589	libwoff2dec.so: 518, 519
libtalloc.so: 435, 435	libwv-1.2.so: 444, 444
libtasn1.so: 388, 389	libX11.so: 1151, 1155
libtexlua53.so: 1934, 1938	libx264.so: 1801, 1801
libtexluajit.so: 1934, 1938	libx265.so: 1802, 1803
libthunar-3.so: 1543, 1544	libxatracker.so: 1162, 1168
libtidy.so: 557, 558	libXau.so: 1146, 1146
libtiff.so: 494, 495	libXaw.so: 1151, 1156
libtiffxx.so: 494, 495	libXaw6.so: 1151, 1155
libtinysparql-3.0.so: 1453, 1454	libXaw7.so: 1151, 1156
libtirpc.so: 1030, 1031	libxcb.so: 1149, 1150
libtk8.6.so: 908, 909	libxcb-cursor.so: 1159, 1161
libtotem-plparser.so: 1426, 1427	libxcb-ewmh.so: 1159, 1161
libtotem-plparser-mini.so: 1426, 1427	libxcb-icccm.so: 1159, 1161
libtracker-sparql-3.0.so: 1453, 1454	libxcb-image.so: 1159, 1161
libtumbler-1.so: 1546, 1546	libxcb-keysyms.so: 1159, 1161
libuchardet.so: 436, 437	libxcb-render-util.so: 1159, 1161
libudisks2.so: 631, 632	libxcb-util.so: 1158, 1158
libumockdev.so: 438, 439	libXcomposite.so: 1151, 1156

libXcursor.so: 1151, 1156
 libxcvt.so: 1157, 1157
 libXdamage.so: 1151, 1156
 libXdmcpr.so: 1147, 1147
 libxdot.so: 531, 535
 libXext.so: 1151, 1156
 libxfce4kbd-private-2.so: 1532, 1533
 libxfce4panel-2.0.so: 1541, 1542
 libxfce4ui-1.so: 1532, 1533
 libxfce4util.so: 1530, 1530
 libxfconf-0.so: 1531, 1531
 libXfixes.so: 1151, 1156
 libXfont2.so: 1151, 1156
 libXft.so: 1151, 1156
 libXi.so: 1151, 1156
 libxine.so: 1804, 1805
 libXinerama.so: 1151, 1156
 libxkbcommon.so: 397, 398
 libxkbcommon-x11.so: 397, 398
 libxkbfile.so: 1151, 1156
 libxkbregistry.so: 397, 398
 libxklavier.so: 1293, 1293
 libxml2.so: 399, 400
 libxmlb.so: 401, 402
 libXmu.so: 1151, 1156
 libXmuu.so: 1151, 1156
 libXpm.so: 1151, 1156
 libXpresent.so: 1151, 1156
 libXrandr.so: 1151, 1156
 libXrender.so: 1151, 1156
 libXRes.so: 1151, 1156
 libxshmfence.so: 1151, 1156
 libxslt.so: 403, 404
 libXss.so: 1151, 1156
 libXt.so: 1151, 1156
 libXtst.so: 1151, 1156
 libXv.so: 1151, 1156
 libxvidcore.so: 1806, 1807
 libXvMC.so: 1151, 1156
 libXvMCW.so: 1151, 1156
 libXxf86dga.so: 1151, 1156
 libXxf86vm.so: 1151, 1156
 libyaml.so: 407, 407
 libyasm.a: 915, 916
 libyelp.so: 1489, 1490
 log4cplus.so: 408, 408
 lxqt-globalkeys.so: 1594, 1594
 modesetting_drv.so: 1184, 1186
 mod_authz_svn.so: 899, 902
 mod_dav_svn.so: 899, 902

muparser.so: 1580, 1580
 p11-kit-proxy.so: 154, 155
 pam_pwquality.so: 137, 138
 pam_systemd.so: 627, 630
 synaptics_drv.so: 1192, 1193
 wacom_drv.so: 1193, 1194

Configuration du noyau

Pont réseau avancé: 931, 931
 ALSA: 1694, 1694
 Automounter: 576, 576
 bluez: 580, 581
 Bridge Utilities: 937, 937
 Programmes BTRFS: 185, 185
 bubblewrap: 585, 585
 Capture de paquets réseau : 996, 996
 cifs-utils: 939, 939
 cryptsetup: 102, 102
 cups: 1854, 1854
 escutil pour les imprimantes usb: 1866, 1868
 Prise en charge de FAT dans le noyau: 188, 188
 Fuse 3: 190, 190
 gpm: 600, 600
 intel-media-driver: 1731, 1731
 intel-vaapi-driver: 1733, 1733
 iptables: 117, 117
 iw: 968, 968
 Utilitaires JFS: 193, 193
 Kea: 1071, 1071
 keyutils (pour les tests): 331, 331
 libevdev: 1187, 1187
 libinput: 1189, 1190
 Linux-PAM: 130, 130
 lm_sensors: 641, 641
 localsearch: 1455, 1455
 lsof (test): 547, 547
 lvm2: 195, 195
 mdadm: 204, 204
 mesa: 1162, 1164
 NetworkManager (test): 984, 985
 NFS Utilities: 945, 945
 ntfs-3g: 206, 206
 Prise en charge NTFS en lecture-écriture dans le noyau:
 206, 206
 parted (test): 211, 211
 pm-utils: 615, 615
 polkit (tests): 156, 157
 Power-profiles-daemon: 618, 618
 qemu: 262, 263
 qtwebengine: 1307, 1309

Scanners: 1874, 1874
 sysmond: 650, 650
 UEFI: 226, 226
 upower: 634, 634
 Support for Host-side USB: 393, 393
 Wireless Tools: 970, 970
 wpa_supplicant: 972, 972
 Programmes XFS: 217, 217
 xorg-server: 1184, 1184
 xorg-wacom-driver: 1193, 1193

Fichiers de configuration

\$PGDATA/pg_hba_conf: 1118, 1121
 \$PGDATA/pg_indent.con: 1118, 1121
 \$PGDATA/postgresql.conf: 1118, 1121
 ~/.ant/ant.conf: 928, 929
 ~/.antrc: 928, 929
 ~/.asoundrc: 1694, 1695
 ~/.config/openbox/autostart: 1343, 1344
 ~/.bashrc: 80, 89
 ~/.bash_logout: 80, 90
 ~/.bash_profile: 80, 88
 ~/.config/pulse: 1782, 1783
 ~/.config/user-dirs.dirs: 564, 564
 ~/.config/xdg-desktop-portal/portals.conf: 1319, 1320
 ~/.config/.mc/*: 609, 610
 ~/.cshdirs: 256, 256
 ~/.cshrc: 256, 256
 ~/.dircolors: 80, 90
 ~/.profile: 80, 89
 ~/.enchant: 295, 295
 ~/.fetchmailrc: 1046, 1046
 ~/.fluxbox/init: 1336, 1336
 ~/.fluxbox/keys: 1336, 1336
 ~/.fluxbox/menu: 1336, 1336
 ~/.fonts: 456, 457
 ~/.foprc: 1922, 1924
 ~/.gitconfig: 678, 680
 ~/.gpm-root: 600, 601
 ~/.hgrc: 700, 701
 ~/.history: 256, 256
 ~/.config/gtk-4.0/settings.ini: 1259, 1261
 ~/.config/gtk-3.0/settings.ini: 1255, 1256
 ~/.icewm/keys: 1339, 1340
 ~/.icewm/menu: 1339, 1340
 ~/.icewm/preferences: 1339, 1340
 ~/.icewm/toolbar: 1339, 1340
 ~/.icewm/winoptions: 1339, 1340
 ~/.joerc: 242, 242
 ~/.ldaprc: 1128, 1131

~/.libao: 1736, 1736, 1823, 1823
 ~/.libao: 1736, 1736, 1823, 1823
 ~/.links/*: 1040, 1041
 ~/.login: 256, 256
 ~/.logout: 256, 256
 ~/.mailrc: 1048, 1049
 ~/.config/openbox/menu.xml: 1343, 1344
 ~/.mime.types: 1051, 1053
 ~/.muttrc: 1051, 1053
 ~/.my.cnf: 1110, 1112
 ~/.nanorc: 247, 247
 ~/.ogg123rc: 1823, 1823
 ~/.pangorc: 1294, 1295
 ~/.procmailrc: 1054, 1054
 ~/.profile: 254, 255
 ~/.config/openbox/rc.xml: 1343, 1344
 ~/.screenrc: 551, 552
 ~/.slshrc: 897, 898
 ~/.ssh/*: 150, 151
 ~/.subversion/config: 899, 901
 ~/.tcshrc: 256, 256
 ~/.vimrc: 90, 249, 251
 ~/.vimrc: 90, 249, 251
 ~/.wgetrc: 965, 966
 ~/.wireshark/*: 996, 998
 ~/.xine/config: 1836, 1837
 ~/.xinitrc: 1336, 1336, 1339, 1340
 ~/.xinitrc: 1336, 1336, 1339, 1340
 ~/.xscreensaver: 1690, 1691
 /boot/grub/grub.cfg: 65, 65, 226, 65
 /boot/grub/grub.cfg: 65, 65, 226, 65
 /etc/aliases: 1088, 1090, 1093, 1096
 /etc/aliases: 1088, 1090, 1093, 1096
 /etc/ant/ant.conf: 928, 929
 /etc/asound.conf: 1694, 1695
 /etc/at.allow: 574, 574
 /etc/at.deny: 574, 574
 /etc/autofs/auto.master: 576, 577
 /etc/autofs/auto.misc: 576, 577
 /etc/autofs/auto.net: 576, 577
 /etc/bashrc: 80, 87
 /etc/bluetooth/main.conf: 580, 583
 /etc/csh.cshrc: 256, 256
 /etc/csh.login: 256, 256
 /etc/csh.logout: 256, 256
 /etc/cups/*: 1854, 1856
 /etc/dbus-1/session.conf: 593, 594
 /etc/dbus-1/system.d/*: 593, 594
 /etc/dbus-1/system.conf: 593, 594
 /etc/default/nfs-utils: 945, 947

/etc/default/useradd: 77	/etc/nano/nanorc: 247, 247
/etc/dhcpd/dhcpd.conf: 933, 934	/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf: 984, 987
/etc/dircolors: 80, 90	
/etc/dovecot/dovecot.conf: 1084, 1085	/etc/ntp.conf: 949, 950
/etc/exim.conf: 1088, 1090	/etc/openldap/ldap.conf: 1128, 1131
/etc/exportfs: 945, 946	/etc/openldap/slapd.conf: 1128, 1131
/etc/fcron.allow: 596, 597	/etc/openldap/slapd.d/*: 1128, 1131
/etc/fcron.conf: 596, 597	/etc/pam.conf: 161, 163, 596, 597
/etc/fcron.deny: 596, 597	/etc/pam.conf: 161, 163, 596, 597
/etc/fonts/*: 456, 457	/etc/pam.d/*: 130, 132, 161, 163, 596, 597
/etc/fonts/conf.d/*: 456, 457	/etc/pam.d/*: 130, 132, 161, 163, 596, 597
/etc/fstab: 945, 947	/etc/pam.d/*: 130, 132, 161, 163, 596, 597
/etc/gdm/custom.conf: 1323, 1324	/etc/pango/pangorc: 1294, 1295
/etc/gimp/3.0/*: 1664, 1666	/etc/passwd: 78
/etc/gitconfig: 678, 680	/etc/xdg/openbox/autostart: 1343, 1344
/etc/gpm-root.conf: 600, 601	/etc/sensors3.conf: 641, 642
/etc/group: 78	/etc/xdg/openbox/menu.xml: 1343, 1344
/etc/httpd/extra/*: 1059, 1061	/etc/xdg/openbox/rc.xml: 1343, 1344
/etc/httpd/httpd.conf: 1059, 1061	/etc/gtk-3.0/settings.ini: 1255, 1256
/etc/issue: 91	/etc/pear.conf: 784, 787
/etc/joe/jmacsrc: 242, 242	/etc/php-fpm.conf: 784, 787
/etc/joe/joerc: 242, 242	/etc/php-fpm.d/www.conf: 784, 787
/etc/joe/jpicorc: 242, 242	/etc/php.ini: 784, 787
/etc/joe/jstarrc: 242, 242	/etc/postfix/*: 1093, 1096
/etc/joe/rjoerc: 242, 242	/etc/procmailrc: 1054, 1054
/etc/kea/kea-dhcp-ddns.conf: 1071, 1077	/etc/profile: 80, 81, 254, 255
/etc/kea/kea-dhcp4.conf: 1071, 1075	/etc/profile: 80, 81, 254, 255
/etc/kea/kea-dhcp6.conf: 1071, 1076	/etc/profile.d: 80, 83
/etc/kea/kea-ctrl-agent.conf: 1071, 1074	/etc/profile.d/bash_completion.sh: 80, 83
/etc/krb5.conf: 139, 140	/etc/profile.d/dircolors.sh: 80, 85
/etc/ld.so.conf: 1298, 1302, 1367	/etc/profile.d/extrapaths.sh: 80, 85
/etc/ld.so.conf: 1298, 1302, 1367	/etc/profile.d/i18n.sh: 80, 86
/etc/libao.conf: 1736, 1736, 1823, 1823	/etc/profile.d/readline.sh: 80, 86
/etc/libao.conf: 1736, 1736, 1823, 1823	/etc/profile.d/umask.sh: 80, 86
/etc/lightdm/lightdm.conf: 1326, 1328	/etc/proftpd.conf: 1079, 1080
/etc/login.defs: 78, 161, 163, 161, 163	/etc/pulse/client.conf: 1782, 1783
/etc/login.defs: 78, 161, 163, 161, 163	/etc/pulse/daemon.conf: 1782, 1783
/etc/login.defs: 78, 161, 163, 161, 163	/etc/pulse/default.pa: 1782, 1783
/etc/lvm/lvm.conf: 195, 197	/etc/request-key.conf: 331, 332
/etc/lynx/lynx.cfg: 1042, 1043	/etc/request-key.d/*: 331, 332
/etc/mail/*: 1099, 1102	/etc/resolv.conf: 933, 935, 1063, 1064
/etc/make-ca.conf: 95, 96	/etc/resolv.conf: 933, 935, 1063, 1064
/etc/mariadb/my.cnf: 1110, 1112	/etc/rndc.conf: 1063, 1064
/etc/mercurial/hgrc: 700, 701	/etc/rsyncd.conf: 954, 955
/etc/mime.types: 1051, 1053	/etc/samba/smb.conf: 957, 960
/etc/Muttrc: 1051, 1053	/etc/sane.d/*conf: 1874, 1875
/etc/nail.rc: 1048, 1049	/etc/saslauthd.conf: 105, 106
/etc/named.conf: 1063, 1064	/etc/screenrc: 551, 552
/etc/namedb/pz/127.0.0.0: 1063, 1064	/etc/security/*: 130, 132, 161, 163
/etc/namedb/root.hints: 1063, 1064	/etc/security/*: 130, 132, 161, 163

/etc/security/access.conf: 161, 168
 /etc/security/limits.conf: 161, 168
 /etc/sgml/catalog: 1883, 1884, 1885, 1886
 /etc/sgml/catalog: 1883, 1884, 1885, 1886
 /etc/sgml/sgml.conf: 1881, 1882
 /etc/skel/*: 77
 /etc/slsh.rc: 897, 898
 /etc/smartd.conf: 213, 213
 /etc/ssh/sshd_config: 150, 151
 /etc/ssh/ssh_config: 150, 151
 /etc/stunnel/stunnel.conf: 171, 172
 /etc/subversion/config: 899, 901
 /etc/sudoers: 175, 176
 /etc/sysconfig/autofs.conf: 576, 577
 /etc/sysconfig/sysstat: 625, 626
 /etc/sysconfig/sysstat.ioconf: 625, 626
 /etc/tripwire/*: 178, 179
 /etc/udev/rules.d: 75
 /etc/unbound/unbound.conf: 1135, 1136
 /etc/unixODBC/*: 561, 562
 /etc/vimrc: 90, 249, 251
 /etc/vimrc: 90, 249, 251
 /etc/wgetrc: 965, 966
 /etc/wireshark.conf: 996, 998
 /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-*.conf: 972, 974
 /etc/X11/app-defaults/XScreenSaver: 1690, 1691
 /etc/xdg-desktop-portal/portals.conf: 1319, 1320
 /etc/xdg/user-dirs.conf: 564, 564
 /etc/xdg/user-dirs.defaults: 564, 564
 /etc/xml/catalog: 1898, 1900, 1906, 1907, 1906, 1907
 /etc/xml/catalog: 1898, 1900, 1906, 1907, 1906, 1907
 /etc/xml/catalog: 1898, 1900, 1906, 1907, 1906, 1907
 /etc/xml/catalog: 1902, 1900
 /etc/xml/docbook: 1898, 1900
 /etc/xml/docbook-5.0: 1902, 1900
 /etc/zsh/zlogin: 258, 259
 /etc/zsh/zlogout: 258, 259
 /etc/zsh/zprofile: 258, 259
 /etc/zsh/zshenv: 258, 259
 /etc/zsh/zshrc: 258, 259
 /etc/lightdm/keys.conf: 1326, 1328
 /etc/lightdm/lightdm-gtk-greeter.conf: 1326, 1328
 /etc/sddm.conf: 1330, 1331
 /etc/lightdm/users.conf: 1326, 1328
 /usr/lib/firmware: 67
 /usr/share/enchant/enchant.ordering: 295, 295
 /usr/share/fontconfig/conf.avail/*: 456, 457
 /usr/share/fonts: 456, 457
 /usr/share/metainfo/org.linuxfromscratch.lfs.xml : 273, 274

/usr/share/gtk-4.0/settings.ini: 1259, 1261
 /usr/share/xdg-desktop-portal/portals.conf: 1319, 1320
 /var/lib/alsa/asound.state: 1698, 1699
 /var/lib/krb5kdc/kdc.conf: 139, 140
 /etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf: 1005, 1006

Scripts de démarrage

Informations Générales: 53
 acpid: 572, 573
 apache: 1059, 1061
 at: 574, 575
 autofs: 576, 578
 avahi: 978, 980
 bind: 1063, 1068
 bluetooth: 580, 583
 cups: 1854, 1857
 cups-browsed: 1859, 1860
 dhcpcd: 933, 935
 dovecot: 1084, 1087
 exim: 1088, 1091
 fcron: 596, 599
 gdm: 1323, 1324
 gitserve: 682, 684
 gpm: 600, 601
 iptables: 117, 124
 krb5: 139, 142
 lightdm: 1326, 1328
 mariadb: 1110, 1114
 ModemManager: 611, 612
 NetworkManager: 984, 988
 nfs-client: 945, 947
 ntpd.service: 949, 951
 php: 784, 788
 postfix: 1093, 1097
 postgresql: 1118, 1121
 proftpd: 1079, 1081
 samba: 957, 962
 saslauthd: 105, 107
 sddm: 1330, 1332
 sendmail: 1099, 1102
 slapd: 1128, 1132
 smartd: 213, 213
 sshd: 150, 152
 stunnel: 171, 173
 svnserve: 903, 905
 sysmond: 650, 650
 sysstat: 625, 626
 unbound: 1135, 1136
 winbindd: 957, 962
 zenmap: 992, 993

Autres

Description de ALSA: 1693
Configuration de Xorg: 1200
hwdata: 603
Image::Magick: 543, 545
Introduction aux frameworks KDE: 1367
kirigami-addons: 1405
Fichiers d'archives de bibliothèques (.la): 54
bibliothèques : statiques ou partagées: 56
LXQt-post-install: 1614
Pré-installation de LXQt: 1566
fichiers SGML DTD: 1883, 1884, 1885, 1886
fichiers SGML DTD: 1883, 1884, 1885, 1886
fichiers d'entités SGML: 1881, 1882
fichiers SGML MOD: 1883, 1884, 1885, 1886
fichiers SGML MOD: 1883, 1884, 1885, 1886
Réglages de Fontconfig: 1205
/usr/share/consolefonts: 65, 66
vulnerability links: 94
fichiers XML DTD: 1898, 1901
Fichiers DTD XML: 1902, 1904
fichiers d'entités XML: 1881, 1882, 1898, 1901
fichiers d'entités XML: 1881, 1882, 1898, 1901
fichiers XML MOD: 1898, 1901
fichiers de schémas XML: 1902, 1905
règles Schematron XML: 1902, 1905
Feuilles de style XSL: 1906, 1909
XSL Stylesheets (Namespaced): 1910, 1913