Notes de publication pour Debian 11 (« Bullseye »), ARM 64 bits

Projet de documentation de Debian (https://www.debian.org/doc/)

26 juin 2022

Ce document est libre, vous pouvez le redistribuer et/ou le modifier selon les termes de la Licence Publique Générale GNU publiée par la Free Software Foundation (version 2 ou bien toute autre version ultérieure choisie par vous).

Ce document est distribué car potentiellement utile, mais SANS AUCUNE GARANTIE, ni explicite ni implicite, y compris les garanties de commercialisation ou d'adaptation dans un but spécifique. Reportez-vous à la Licence Publique Générale GNU pour plus de détails.

Vous devez avoir reçu une copie de la Licence Publique Générale GNU en même temps que ce programme ; si ce n'est pas le cas, écrivez à la Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA.

Le texte de la licence peut être trouvé (en langue anglaise) à l'adresse https://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.html et dans le fichier /usr/share/common-licenses/GPL-2 sur les systèmes Debian.

Table des matières

1 Introduction **1**
1.1 Signaler des bogues au sujet de ce document . . . 1
1.2 Fournir des comptes-rendus de mise à niveau . . . 1
1.3 Sources de ce document . . . 2

2 Nouveautés de Debian 11 **3**
2.1 Architectures prises en charge . . . 3
2.2 Quoi de neuf dans la distribution ? . . . 3
2.2.1 Environnements de bureau et paquets populaires . . . 3
2.2.2 Imprimer et scanner sans pilote . . . 4
2.2.2.1 Imprimer sans pilote avec CUPS . . . 4
2.2.2.2 Scanner sans pilote avec SANE . . . 4
2.2.3 Nouvelle commande générique open . . . 5
2.2.4 Control groups v2 . . . 5
2.2.5 Journal persistant de systemd . . . 5
2.2.6 Nouvelle méthode de saisie pour Fcitx 5 . . . 5
2.2.7 Nouveautés du mélange Debian Med . . . 5
2.2.8 Prise en charge de exFAT par le noyau . . . 6
2.2.9 Améliorations des traductions des pages de manuel . . . 6
2.2.10 Amélioration de la prise en charge des systèmes d'initialisation alternatifs . . . 6

3 Système d'installation **7**
3.1 Quoi de neuf dans le système d'installation ? . . . 7
3.1.1 Aide pour l'installation de microprogramme . . . 7
3.1.2 Installation automatisée . . . 7
3.2 Installations pour l'informatique dématérialisée (« cloud ») . . . 8
3.3 Images pour les conteneurs et les machines virtuelles . . . 8

4 Mises à niveau depuis Debian 10 (Buster) **9**
4.1 Actions nécessaires avant la mise à niveau . . . 9
4.1.1 Sauvegarder toutes les données et informations de configuration . . . 9
4.1.2 Informer les utilisateurs à l'avance . . . 9
4.1.3 Préparez-vous à un arrêt des services . . . 10
4.1.4 Soyez prêts à récupérer le système . . . 10
4.1.4.1 Interpréteur de commande de débogage pendant l'amorçage utilisant un initrd . . . 10
4.1.4.2 Interpréteur de commande de débogage pendant l'amorçage utilisant systemd . . . 11
4.1.5 Préparer un environnement sain pour la mise à niveau . . . 11
4.2 Démarrer depuis une Debian « pure » . . . 11
4.2.1 Mise à niveau depuis Debian 10 (Buster) . . . 11
4.2.2 Supprimer les paquets ne provenant pas de Debian . . . 12
4.2.3 Mettre à niveau vers la dernière révision . . . 12
4.2.4 Préparer la base de données des paquets . . . 12
4.2.5 Supprimer les paquets obsolètes . . . 12
4.2.6 Supprimer les résidus de fichiers de configuration . . . 12
4.2.7 La section security . . . 12
4.2.8 La section proposed-updates . . . 12
4.2.9 Sources non officielles . . . 13
4.2.10 Désactiver l'épinglage APT . . . 13
4.2.11 Vérifier l'état des paquets . . . 13
4.3 Préparer les listes de sources d'APT . . . 14
4.3.1 Ajouter des sources Internet à APT . . . 14
4.3.2 Ajouter les sources d'un miroir local à APT . . . 15

4.3.3 Ajouter les sources d'un média optique à APT . . . 15
4.4 Mettre à niveau les paquets . . . 15
4.4.1 Enregistrer la session . . . 16
4.4.2 Mettre à jour la liste des paquets . . . 16
4.4.3 Assurez-vous d'avoir suffisamment d'espace disque pour la mise à niveau . . . 17
4.4.4 Mise à niveau minimale du système . . . 19
4.4.5 Mettre à niveau le système . . . 19
4.5 Problèmes possibles pendant une mise à niveau . . . 20
4.5.1 La mise à niveau échoue avec « Impossible de faire une configuration immédiate ». 20
4.5.2 Suppressions attendues . . . 20
4.5.3 Boucles de conflits ou de prédépendances . . . 20
4.5.4 Conflits de fichiers . . . 20
4.5.5 Changements de configuration . . . 21
4.5.6 Changement de session sur la console . . . 21
4.6 Mise à niveau du noyau et des paquets liés . . . 21
4.6.1 Installer un métapaquet du noyau . . . 21
4.7 Préparations pour la prochaine version . . . 22
4.7.1 Purger les paquets supprimés . . . 22
4.8 Paquets obsolètes . . . 23
4.8.1 Paquets factices de transition . . . 23

5 Problèmes à connaître pour Bullseye 25
5.1 Mise à niveau d'éléments spécifiques pour Bullseye . . . 25
5.1.1 Le système de fichiers XFS ne prend plus en charge les options `barrier` et `nobarrier` 25
5.1.2 Changement de l'organisation de l'archive security . . . 25
5.1.3 Les empreintes de mot de passe utilisent yescrypt par défaut . . . 25
5.1.4 La prise en charge de NSS NIS et NIS+ nécessite de nouveaux paquets . . . 26
5.1.5 Gestion des fragments de fichiers de configuration dans unbound . . . 26
5.1.6 Dépréciation de paramètres de rsync . . . 26
5.1.7 Gestion des greffons de Vim . . . 26
5.1.8 OpenStack et les cgroups v1 . . . 26
5.1.9 Fichiers de politique d'API OpenStack . . . 27
5.1.10 Interruption de service de sendmail pendant la mise à niveau . . . 27
5.1.11 FUSE 3 . . . 27
5.1.12 Fichier d'options GnuPG . . . 27
5.1.13 Linux active les espaces de noms utilisateur par défaut . . . 27
5.1.14 Linux désactive les appels non privilégiés à bpf() par défaut . . . 28
5.1.15 Redmine manquant dans Bullseye . . . 28
5.1.16 Exim 4.94 . . . 28
5.1.17 Le sondage de périphérique SCSI est non déterministe . . . 29
5.1.18 rdiff-backup nécessite une mise à niveau synchronisée entre serveur et client . . . 29
5.1.19 Problèmes avec le micrologiciel des processeurs Intel . . . 29
5.1.20 Les mises à niveau impliquant libgc1c2 nécessitent deux exécutions . . . 29
5.1.21 fail2ban ne peut pas envoyer de message en utilisant mail du paquet bsd-mailx . . 29
5.1.22 Impossible d'établir de nouvelles connexions SSH durant la mise à niveau . . . 30
5.1.23 Open vSwitch upgrade requires interfaces(5) change . . . 30
5.1.24 Choses à faire avant de redémarrer après la mise à niveau . . . 30
5.2 Éléments non limités au processus de mise à niveau . . . 30
5.2.1 Limitations de la prise en charge de sécurité . . . 30
5.2.1.1 État de sécurité des navigateurs web et de leurs moteurs de rendu . . . 30
5.2.1.2 OpenJDK 17 . . . 31
5.2.1.3 Paquets basés sur Go . . . 31
5.2.2 Accéder à GNOME Settings sans souris . . . 31
5.2.3 L'option de démarrage `rescue` n'est pas utilisable sans mot de passe root . . . 31
5.3 Obsolescence et dépréciation . . . 31
5.3.1 Paquets obsolètes . . . 31
5.3.2 Composants dépréciés pour Bullseye . . . 32
5.4 Bogues sévères connus . . . 33

6 Plus d'informations sur Debian **37**
6.1 Lectures pour aller plus loin 37
6.2 Obtenir de l'aide 37
6.2.1 Listes de diffusion 37
6.2.2 Chat (IRC) 37
6.3 Signaler les bogues 37
6.4 Contribuer à Debian 38

7 Glossaire **39**

A Gérer le système Buster avant la mise à niveau **41**
A.1 Mettre à niveau le système Buster 41
A.2 Vérifier les fichiers source-list d'APT 41
A.3 Supprimer les fichiers de configuration obsolètes 42

B Contributeurs des notes de publication **43**

Index **45**

Chapitre 1

Introduction

Ce document présente aux utilisateurs de la distribution Debian les changements majeurs introduits dans la version 11 (nom de code Bullseye).

Les notes de publication fournissent des informations sur la façon d'effectuer une mise à niveau depuis la version précédente 10 (nom de code Buster) vers la version actuelle et renseignent les utilisateurs sur les problèmes éventuels qu'ils pourraient rencontrer pendant cette mise à niveau.

La version la plus récente de ce document est toujours disponible à l'adresse `https://www.debian.org/releases/bullseye/releasenotes`.

ATTENTION

Veuillez noter qu'il est impossible de lister tous les problèmes connus. C'est pourquoi une sélection a été faite selon la fréquence et l'impact de ces problèmes.

Veuillez noter que nous ne prenons en charge et documentons que les mises à niveau depuis la précédente version de Debian (dans ce cas, la mise à niveau depuis Buster). Si vous devez effectuer la mise à niveau depuis une version antérieure, nous vous suggérons de lire les éditions précédentes de ces notes de publication et de commencer par faire une mise à niveau vers Buster.

1.1 Signaler des bogues au sujet de ce document

Nous avons essayé de tester toutes les différentes étapes de mise à niveau décrites dans ce document, en essayant d'anticiper tous les problèmes que peuvent rencontrer nos utilisateurs.

Cependant, si vous pensez avoir trouvé un bogue dans cette documentation (une information incorrecte ou manquante), merci de soumettre un rapport de bogue dans le système de suivi des bogues (`https://bugs.debian.org/`) sur le pseudo-paquet `release-notes`. Pensez à consulter au préalable les rapports de bogue existants (`https://bugs.debian.org/release-notes`) pour vérifier que ce problème n'a pas déjà été signalé. N'hésitez pas à ajouter des informations supplémentaires aux rapports de bogue existants si vous pouvez contribuer au contenu de ce document.

Nous apprécions, et encourageons, les rapports qui fournissent des correctifs aux sources du document. Vous pouvez trouver plus de renseignements sur la manière d'obtenir les sources de ce document en Section 1.3.

1.2 Fournir des comptes-rendus de mise à niveau

Nous recueillons toutes les expériences de nos utilisateurs sur les mises à niveau de Buster vers Bullseye. Si vous désirez partager la vôtre, veuillez soumettre un rapport de bogue dans le système de suivi des bogues (`https://bugs.debian.org/`) sur le pseudo-paquet `upgrade-reports` présentant votre bilan. Nous vous demandons de compresser toutes les pièces jointes (en utilisant **gzip**).

Veuillez fournir les renseignements suivants lors de l'envoi de votre compte-rendu de mise à niveau :

— l'état de votre base de données de paquets avant et après la mise à niveau : la base de données d'état de `dpkg` disponible dans `/var/lib/dpkg/status` et les informations d'état des paquets d'`apt` disponibles dans `/var/lib/apt/extended_states`. Vous devriez faire une sauvegarde avant la mise à niveau comme décrit en Section 4.1.1, mais vous pouvez également trouver des sauvegardes de `/var/lib/dpkg/status` dans `/var/backups` ;

— les fichiers journaux de session créés avec **script**, comme décrit en Section 4.4.1 ;

— vos fichiers journaux d'`apt`, disponibles dans `/var/log/apt/term.log`, ou ceux d'**aptitude**, disponibles dans `/var/log/aptitude`.

NOTE

Prenez le temps de parcourir les journaux et d'en supprimer toute information sensible ou confidentielle avant de les inclure dans un rapport de bogue car ces informations seront publiées dans une base de données publique.

1.3 Sources de ce document

Ce document utilise le format DocBook XML. La version HTML est créée avec `docbook-xsl` et `xsltproc`. La version PDF est créée avec `dblatex` ou `xmlroff`. Les sources des notes de publication sont disponibles dans le dépôt Git du *Projet de documentation Debian* . Vous pouvez utiliser l'interface web (`https://salsa.debian.org/ddp-team/release-notes/`) pour accéder aux fichiers par le web et pour consulter leurs modifications. Veuillez consulter les pages du dépôt Git du projet de documentation Debian (`https://www.debian.org/doc/vcs`) pour obtenir plus de renseignements sur les accès au dépôt Git.

Chapitre 2

Nouveautés de Debian 11

Le wiki (`https://wiki.debian.org/NewInBullseye`) contient plus de renseignements à ce sujet.

2.1 Architectures prises en charge

Voici ci-dessous la liste des architectures officiellement prises en charge par Debian 11 :

— PC 32 bits (`i386`) et PC 64 bits (`amd64`)
— ARM 64 bits (`arm64`)
— ARM EABI (`armel`)
— ARMv7 (ARM avec unité de calcul flottant, `armhf`)
— MIPS petit-boutiste (`mipsel`)
— MIPS 64 bits petit-boutiste (`mips64el`)
— PowerPC 64 bits petit-boutiste (`ppc64el`)
— IBM System z (`s390x`)

Vous pouvez en savoir plus sur l'état des portages et les renseignements spécifiques en consultant les pages web sur les portages Debian (`https://www.debian.org/ports/`).

2.2 Quoi de neuf dans la distribution ?

Cette nouvelle version de Debian propose plus de logiciels que la version précédente, Buster ; la distribution inclut plus de 11294 nouveaux paquets, pour un total de plus de 59551 paquets. La plupart des logiciels de la distribution ont été mis à jour : plus de 42821 paquets logiciels (ce qui représente 72 % des paquets de la distribution Buster). Un nombre significatif de paquets (plus de 9519, soit 16 % des paquets de Buster) ont également été supprimés de la distribution pour diverses raisons. Vous ne verrez pas de mise à jour pour ces paquets et ils seront indiqués comme « obsolètes » dans les interfaces de gestion des paquets ; consultez pour cela Section 4.8.

2.2.1 Environnements de bureau et paquets populaires

Debian fournit à nouveau plusieurs applications et environnements de bureau. Entre autres, sont maintenant inclus GNOME 3.38, KDE Plasma 5.20, LXDE 11, LXQt 0.16, MATE 1.24, et Xfce 4.16.

Des applications ont également été mises à jour comme les suites bureautiques :

— LibreOffice est mis à jour vers la version 7.0 ;
— Calligra est mis à jour vers la version 3.2.
— GNUcash est mis à jour vers la version 4.4 ;

Parmi de nombreuses autres mises à jour, cette publication inclut également celles des logiciels suivants :

Paquet	Version dans Buster (Debian 10)	Version dans Bullseye (Debian 11)
Apache	2.4.38	2.4.48
Serveur DNS BIND	9.11	9.16
Cryptsetup	2.1	2.3
Dovecot MTA	2.3.4	2.3.13
Emacs	26.1	27.1
Serveur de messagerie Exim	4.92	4.94
Collection de compilateurs GNU comme compilateur par défaut	8.3	10.2
GIMP	2.10.8	2.10.22
GnuPG	2.2.12	2.2.27
Inkscape	0.92.4	1.0.2
Bibliothèque C GNU	2.28	2.31
lighttpd	1.4.53	1.4.59
Image du noyau Linux	Série 4.19	Série 5.10
Chaîne de compilation LLVM/-Clang	6.0.1 et 7.0.1 (par défaut)	9.0.1 et 11.0.1 (par défaut)
MariaDB	10.3	10.5
Nginx	1.14	1.18
OpenJDK	11	11
OpenSSH	7.9p1	8.4p1
Perl	5.28	5.32
PHP	7.3	7.4
Postfix MTA	3.4	3.5
PostgreSQL	11	13
Python 3	3.7.3	3.9.1
Rustc	1.41 (1.34 pour `armel`)	1.48
Samba	4.9	4.13
Vim	8.1	8.2

2.2.2 Imprimer et scanner sans pilote

Imprimer avec `CUPS` et scanner avec `SANE` devient possible sans aucun pilote spécifique au matériel (et souvent non libre), en particulier dans le cas des périphériques fabriqués ces cinq dernières années.

2.2.2.1 Imprimer sans pilote avec CUPS

Les imprimantes récentes, sans fil ou connectées par Ethernet, peuvent déjà utiliser l'impression sans pilote (`https://wiki.debian.org/CUPSQuickPrintQueues`) implémentée dans `CUPS` par `cups-filter`, comme cela était décrit dans les notes de publication pour Buster (`https://www.debian.org/releases/buster/amd64/release-notes/ch-whats-new.html#driverless-printing`). Debian 11 « Bullseye » fournit le nouveau paquet `ipp-usb`, recommandé par `cups-daemon` et utilise le protocole IPP-over-USB (`https://wiki.debian.org/CUPSDriverlessPrinting#ippoverusb`). Ce dernier est indépendant du fabriquant et pris en charge par de nombreuses imprimantes récentes. Cela permet à un périphérique USB d'être vu comme un périphérique réseau, étendant l'impression sans pilote aux imprimantes USB. Plus de détails sont disponibles sur le wiki (`https://wiki.debian.org/CUPSDriverlessPrinting#ipp-usb`).

Le fichier de service systemd inclus dans le paquet `ipp-usb` démarre le démon `ipp-usb` lorsqu'une imprimante USB est branchée, la rendant ainsi disponible pour l'impression. Par défaut, elle devrait être configurée automatiquement par `cups-browsed`. Sinon, une configuration manuelle de la file d'attente d'impression sans pilote (`https://wiki.debian.org/SystemPrinting`) peut être nécessaire.

2.2.2.2 Scanner sans pilote avec SANE

Le dorsal officiel de `SANE` pour la numérisation sans pilote est fourni par `sane-escl` du paquet `libsane1`. Un autre dorsal, `sane-airscan`, est développé indépendamment. Ces deux dorsaux utilisent le protocole eSCL (`https://wiki.debian.org/SaneOverNetwork#escl`), mais `sane-airscan`

peut aussi utiliser le protocole WSD (https://wiki.debian.org/SaneOverNetwork#wsd). Il est conseillé d'installer les deux paquets pour avoir ces deux dorsaux à disposition.

eSCL et WSD sont tous les deux des protocoles réseau. En conséquence, ils fonctionneront sur une connexion USB si le périphérique utilise IPP-over-USB (voir ci-dessus). Veuillez noter que le paquet libsane1 recommande ipp-usb dans ses dépendances. Cela permet de configurer automatiquement les périphériques concernés pour utiliser un dorsal sans pilote lors de la connexion par USB.

2.2.3 Nouvelle commande générique open

Une nouvelle commande **open** est maintenant disponible comme alias des commandes **xdg-open** (par défaut) ou **run-mailcap**. Le choix de l'une ou l'autre se configure grâce au système update-alternatives(1) (https://manpages.debian.org//bullseye/dpkg/update-alternatives.1.html). Cela est destiné à une utilisation interactive en ligne de commande pour ouvrir les fichiers avec leur application par défaut. Et cette dernière peut tout à fait être une application graphique.

2.2.4 Control groups v2

Dans Debian Bullseye, systemd utilise control groups v2 (cgroupv2) par défaut. Cela procure une hiérarchie unifiée du contrôle des ressources. Des paramètres de la ligne de commande du noyau sont disponibles pour activer à nouveau les anciens cgroups si nécessaire. Consultez les notes pour OpenStack dans la Section 5.1.8.

2.2.5 Journal persistant de systemd

Dans Debian Bullseye, la fonctionnalité de journal persistant est activée par défaut dans systemd, et les journaux sont enregistrés dans /var/log/journal/. Consultez la page de manuel systemd-journald.service(8) (https://manpages.debian.org//bullseye/systemd/systemd-journald.service.8.html) pour plus de détails. Veuillez noter que, sur Debian, les journaux sont lisibles par les membres du groupe adm en plus du groupe systemd-journal.

Cela ne devrait interférer avec aucun autre système de journalisation traditionnel comme rsyslog, mais les utilisateurs qui ne dépendent pas d'une fonctionnalité particulière d'un de ces autres systèmes pourraient vouloir n'utiliser que journal de systemd.

2.2.6 Nouvelle méthode de saisie pour Fcitx 5

Fcitx 5 est une méthode de saisie pour le chinois, le japonais, le coréen et d'autres langues. C'est le successeur de Fcitx 4, disponible dans Buster. Cette nouvelle version prend en charge Wayland et possède une meilleure prise en charge des extensions. Plus d'informations ainsi qu'un guide d'aide à la migration sont disponibles sur le wiki (https://wiki.debian.org/I18n/Fcitx5).

2.2.7 Nouveautés du mélange Debian Med

L'équipe Debian Med a participé à la recherche sur le COVID-19 en empaquetant des logiciels d'aide à la recherche sur les séquences du virus et des outils utilisés en épidémiologie. Le travail sera poursuivi pendant le prochain cycle de publication, en se concentrant sur les outils d'apprentissage automatiques utilisés dans ces deux champs de recherche.

En plus de l'ajout de nouveaux paquets dans les domaines des sciences de la vie et de la médecine, de plus en plus de paquets possèdent maintenant la prise en charge de l'intégration continue.

Une série d'applications, dont la performance est importante, bénéficie maintenant de SIMD Everywhere (https://wiki.debian.org/SIMDEverywhere). Cette bibliothèque permet aux paquets d'être disponibles sur un plus grand nombre d'architectures prises en charge par Debian (en particulier arm64) tout en conservant le bénéfice des performances amené par les processeurs prenant en charge les extensions vectorielles, comme AVX sur amd64 ou NEON sur arm64.

Pour installer les paquets maintenus par l'équipe Debian Med, il suffit d'installer les méta-paquets appelés med-*. Ceux-ci sont en version 3.6.x pour Debian Bullseye. Vous pouvez aussi consulter les pages des métapaquets Debian Med (https://blends.debian.org/med/tasks) pour avoir un aperçu de l'étendue des logiciels de médecine et de biologie dans Debian.

2.2.8 Prise en charge de exFAT par le noyau

Bullseye est la première publication incluant une prise en charge du système de fichiers exFAT, et utilisant cette dernière par défaut pour monter les systèmes de fichiers exFAT. Il n'est donc plus nécessaire d'utiliser l'implémentation `filesystem-in-userspace` (système de fichiers dans l'espace utilisateur) fournie par le paquet `exfat-fuse`. Pour continuer à utiliser l'implémentation filesystem-in-userspace, il est nécessaire d'utiliser explicitement la commande **mount.exfat-fuse** pour monter un système de fichiers exFAT.

Les outils pour créer et vérifier un système de fichiers exFAT sont disponibles dans le paquet `exfatprogs` et maintenus par les auteurs de l'implémentation exFAT dans le noyau Linux. Le paquet `exfat-utils`, fournissant une implémentation indépendante, est toujours disponible mais ne peut pas être installé en parallèle de ce nouveau paquet. Il est recommandé de migrer vers le paquet `exfatprogs`, tout en prenant garde des options des commandes, qui sont globalement incompatibles.

2.2.9 Améliorations des traductions des pages de manuel

Les traductions des pages de manuel de plusieurs projets, tels que systemd, util-linux, OpenSSH et Mutt ont été grandement améliorées, en particulier en français, espagnol et macédonien. Pour en profiter, vous pouvez installer `manpages-`*`xx`* (où *`xx`* est le code de votre langue préférée).

Pendant le cycle de vie de Bullseye, les améliorations de ces traductions seront fournies dans l'archive `backports`.

2.2.10 Amélioration de la prise en charge des systèmes d'initialisation alternatifs

Le système d'initialisation par défaut de Debian est `systemd`. Dans Bullseye, de nombreux autres systèmes d'initialisation sont pris en charge (comme l'initialisation à la System-V, ou OpenRC), et la plupart des environnements de bureau fonctionnent maintenant correctement avec ces systèmes alternatifs. Plus de détails sur la manière de changer de système d'initialisation (et où trouver de l'aide pour des problèmes relatifs à l'exécution d'autres systèmes que systemd) sont disponibles sur le wiki de Debian (`https://wiki.debian.org/Init`).

Chapitre 3

Système d'installation

L'installateur Debian est le système officiel d'installation pour Debian. Il offre plusieurs méthodes d'installation. Les méthodes disponibles pour installer votre système dépendent de son architecture.

Les images de l'installateur pour Bullseye, ainsi que le manuel d'installation, se trouvent sur le site web de Debian (`https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/`).

Le manuel d'installation se trouve également sur le premier médium de l'ensemble des DVD (ou CD ou Blu-ray) Debian officiels, dans :

```
/doc/install/manual/langue/index.html
```

Il est également possible de consulter les errata (`https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/index#errata`) de l'installateur Debian pour une liste de problèmes connus.

3.1 Quoi de neuf dans le système d'installation ?

Depuis sa dernière publication officielle avec Debian 10, l'installateur Debian a remarquablement évolué, offrant une meilleure prise en charge du matériel et de nouvelles fonctionnalités ou des améliorations très intéressantes.

Si vous êtes intéressé par un aperçu détaillé des changements depuis Buster, veuillez consulter les annonces de publication pour les versions bêta et candidates de Bullseye dans l'historique des nouveautés (`https://www.debian.org/devel/debian-installer/News/`) du projet de l'installateur Debian.

3.1.1 Aide pour l'installation de microprogramme

De plus en plus de composants nécessitent le chargement d'un microprogramme lors de l'initialisation du matériel. Pour tenter de pallier à ce problème, l'installateur intègre une nouvelle fonctionnalité. Si un périphérique nécessite l'installation d'un microprogramme, l'installateur tentera de l'ajouter au système en se basant sur une correspondance entre l'identifiant du composant et le nom de fichier du microprogramme.

Cette nouvelle fonctionnalité est restreinte aux images non officielles qui incluent les microprogrammes (consultez la https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/#firmware_nonfree (`https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/#firmware_nonfree`)). Le microprogramme n'est généralement pas compatible avec les principes du logiciel libre selon Debian, et il n'est donc pas possible de les distribuer dans le dépôt principal de Debian.

Si vous rencontrez des problèmes liés à un (manque de) microprogramme, veuillez lire le chapitre dédié du manuel d'installation (`https://www.debian.org/releases/bullseye/amd64/ch06s04#completing-installed-system`).

3.1.2 Installation automatisée

Certaines modifications impliquent également des changements dans la gestion des installations automatisées qui utilisent des fichiers de préconfiguration. Les fichiers de préconfiguration existants, qui

fonctionnent avec l'installateur de Buster, ne fonctionneront pas sans modification avec le nouvel installateur.

Le manuel d'installation (https://www.debian.org/releases/bullseye/installmanual) comprend une annexe séparée avec une documentation complète et mise à jour sur l'utilisation de la préconfiguration.

3.2 Installations pour l'informatique dématérialisée (« cloud »)

L'équipe pour l'informatique dématérialisée (https://wiki.debian.org/Teams/Cloud) publie des images de Debian Bullseye pour différents services de « cloud computing » populaires, dont :

— OpenStack

— Amazon Web Services

— Microsoft Azure

Les images pour l'informatique dématérialisée fournissent des accroches (« hooks ») à l'aide de cloud-init et favorisent le démarrage rapide des instances en utilisant des paquets de noyau optimisé et des configurations de GRUB adaptées. Des images pour différentes architectures sont disponibles, et l'équipe pour l'informatique dématérialisée met tout en œuvre pour prendre en charge toutes les fonctionnalités offertes par le fournisseur de services.

L'équipe pour l'informatique dématérialisée fournira des images à jour jusqu'à la fin de la période de prise en charge à long terme (LTS) de Bullseye. Les nouvelles images sont généralement publiées à chaque publication intermédiaire et après les corrections de sécurité pour les paquets de grande importance. La charte complète de l'équipe pour l'informatique dématérialisée est disponible à cette adresse (https://wiki.debian.org/Cloud/ImageLifecycle).

Plus de détails sont disponibles à l'adresse cloud.debian.org (https://cloud.debian.org/) et sur le wiki (https://wiki.debian.org/Cloud/).

3.3 Images pour les conteneurs et les machines virtuelles

Des images multi-architectures de Debian Bullseye sont disponibles sur Docker Hub (https://hub.docker.com/_/debian). En plus des images standards, une variante « slim », plus petite, est disponible pour minimiser l'espace disque.

Des images pour machines virtuelles adaptées au gestionnaire de machines virtuelles Hashicorp Vagrant sont publiées sur Vagrant Cloud (https://app.vagrantup.com/debian).

Chapitre 4

Mises à niveau depuis Debian 10 (Buster)

4.1 Actions nécessaires avant la mise à niveau

Nous vous suggérons, avant la mise à niveau, de lire les informations du Chapitre 5. Ce chapitre couvre des problèmes potentiels qui ne sont pas directement liés au processus de mise à niveau, mais qu'il est important de connaître avant de commencer.

4.1.1 Sauvegarder toutes les données et informations de configuration

Avant de mettre à niveau le système, il est fortement conseillé de faire une sauvegarde complète ou, du moins, une sauvegarde des données et des informations de configuration que vous ne pouvez pas vous permettre de perdre. Les outils de mise à niveau sont tout à fait fiables, mais une panne matérielle au milieu de la mise à niveau peut fortement endommager le système.

Ce que vous devriez principalement sauvegarder est le contenu des répertoires `/etc` et `/var/lib/dpkg`, du fichier `/var/lib/apt/extended_states` et la sortie de `dpkg --get-selections "*"` (les guillemets sont importants). Si vous utilisez **aptitude** pour gérer les paquets du système, vous devriez aussi sauvegarder `/var/lib/aptitude/pkgstates`.

Le processus de mise à niveau en lui-même ne modifie rien dans le répertoire `/home`. Cependant, certaines applications (par exemple, des parties de la suite Mozilla et les environnements de bureau GNOME et KDE) sont connues pour écraser des paramètres utilisateur existants avec de nouvelles valeurs par défaut quand une nouvelle version de l'application est lancée pour la première fois par un utilisateur. Par précaution, vous pouvez faire une sauvegarde des fichiers et répertoires cachés (les « dotfiles ») dans les répertoires personnels des utilisateurs. Vous pouvez également informer les utilisateurs de ce problème.

Toutes les opérations d'installation de paquets doivent être exécutées avec les privilèges du superutilisateur, vous devez donc soit vous connecter en tant que `root`, soit utiliser **su** ou **sudo** pour obtenir les droits nécessaires.

Il existe quelques conditions préalables à la mise à niveau ; vous devriez les vérifier avant d'effectuer réellement la mise à niveau.

4.1.2 Informer les utilisateurs à l'avance

Il est sage d'informer à l'avance tous les utilisateurs que vous planifiez une mise à niveau, même si les utilisateurs accédant au système par connexion **ssh** ne devraient pas remarquer grand-chose durant la mise à niveau et devraient pouvoir continuer à travailler.

Si vous voulez prendre des précautions supplémentaires, sauvegardez ou démontez la partition `/home` avant la mise à niveau.

Vous devrez probablement faire une mise à niveau du noyau lors de la mise à niveau vers Bullseye, un redémarrage sera donc normalement nécessaire. En général, celui-ci a lieu à la fin de la mise à niveau.

4.1.3 Préparez-vous à un arrêt des services

Certains services fournis par le système peuvent être associés à des paquets concernés par une mise à niveau. Dans ce cas, ces services seront interrompus lorsque les paquets correspondants seront remplacés et configurés. Pendant ce temps, ces services seront indisponibles.

Le temps d'arrêt de ces services va dépendre du nombre de paquets mis à niveau sur le système et du temps mis par l'administrateur système pour répondre aux possibles questions de configuration posées lors de la mise à niveau. Veuillez noter que si le processus de mise à niveau est laissé sans surveillance et que le système demande une information à un moment de la mise à niveau, il y a de grandes chances que des services soient ensuite indisponibles [1] pour une longue durée.

Si le système devant être mis à niveau fournit des services critiques pour vos utilisateurs ou le réseau [2], vous pouvez réduire le temps d'arrêt en faisant une mise à niveau minimale du système (consultez Section 4.4.4), puis une mise à niveau du noyau et un redémarrage, et ensuite une mise à niveau des paquets fournissant vos services critiques. Mettez-les à niveau avant de lancer la mise à niveau totale (Section 4.4.5) pour vous assurer que ces services critiques sont lancés et sont disponibles pendant la mise à niveau, et réduisez ainsi leur temps d'arrêt.

4.1.4 Soyez prêts à récupérer le système

Bien que Debian essaie d'assurer que votre système puisse être redémarré à tout moment, il y a toujours un risque que vous rencontriez des problèmes lors du redémarrage du système après la mise à niveau. Des problèmes potentiels connus sont documentés dans les chapitres de ces notes de publication.

Pour cette raison, il est raisonnable de s'assurer que vous pourrez récupérer le système s'il ne redémarrait pas, ou, pour les systèmes gérés à distance, si la connexion au réseau échouait.

Si vous effectuez une mise à niveau à distance par un lien **ssh**, il est recommandé de prendre toutes les précautions nécessaires pour pouvoir accéder au serveur par un terminal série distant. Il est possible qu'après la mise à niveau du noyau et le redémarrage, vous deviez corriger la configuration du système depuis une console locale. Par ailleurs, si le système est redémarré accidentellement au milieu de la mise à niveau, il est possible que vous deviez utiliser une console locale pour réparer le système.

Comme premier secours, nous recommandons généralement d'utiliser le *mode de secours* (« rescue mode ») de l'installateur Debian de Bullseye. L'avantage d'utiliser l'installateur est que vous pouvez choisir l'option qui convient le mieux à votre situation parmi ses nombreuses méthodes d'installation. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section « Récupérer un système cassé » du chapitre 8 du manuel d'installation (`https://www.debian.org/releases/bullseye/installmanual`) et la FAQ de l'installateur Debian (`https://wiki.debian.org/DebianInstaller/FAQ`).

Si cela échoue, vous aurez besoin d'une autre méthode pour amorcer le système et le réparer. Une option est d'utiliser une image de récupération spéciale ou une image d'installation autonome (`https://www.debian.org/CD/live/`). Après avoir démarré à partir de ce support, vous devriez pouvoir monter le système de fichiers racine et effectuer un **chroot** dans celui-ci pour analyser et corriger le problème.

4.1.4.1 Interpréteur de commande de débogage pendant l'amorçage utilisant un initrd

Le paquet `initramfs-tools` fournit un interpréteur de commande de débogage [3] dans les initrd qu'il génère. Si, par exemple, l'initrd ne peut pas monter le système de fichiers racine, vous vous retrouverez dans cet interpréteur de commande de débogage. Celui-ci possède des commandes de base qui permettent d'identifier l'origine du problème et peut-être de le corriger.

Les points de base à vérifier sont : la présence de fichiers de périphériques corrects dans `/dev` ; les modules chargés (`cat /proc/modules`) ; la sortie de **dmesg** pour des erreurs liées au chargement de pilotes. La sortie de **dmesg** affichera également les fichiers de périphériques qui ont été assignés aux disques ; vous devriez vérifier ces points et les comparer à l'affichage de `echo $ROOT` pour vous assurer que le système de fichiers racine est sur le périphérique attendu.

1. Si la priorité de debconf est configurée à un très haut niveau, certaines demandes de configuration seront passées sous silence, mais les services qui dépendent de réponses par défaut qui ne s'appliquent pas au système ne vont pas pouvoir démarrer.
2. Par exemple : les services DNS ou DCHP, en particulier s'il n'y a pas de redondance ou de serveur de secours. Dans le cas de DHCP, l'utilisateur peut être déconnecté du réseau si le temps d'attribution de l'adresse est inférieur à celui mis pour terminer le processus de mise à niveau.
3. Cette fonctionnalité peut être désactivée en ajoutant le paramètre `panic=0` aux paramètres d'amorçage.

Si vous parvenez à corriger le problème, entrez `exit` pour arrêter l'interpréteur de commande de débogage et continuer le processus d'amorçage au point où il avait échoué. Bien sûr, vous devrez également corriger le problème sous-jacent et régénérer l'initrd afin d'éviter un nouvel échec au prochain amorçage.

4.1.4.2 Interpréteur de commande de débogage pendant l'amorçage utilisant systemd

Si le démarrage échoue sous systemd, il est possible d'obtenir une invite de commande de débogage pour l'utilisateur root en modifiant la ligne de commande du noyau. Si le démarrage de base fonctionne, mais que certains services ne parviennent pas à se lancer, il peut être utile d'ajouter `systemd.unit=rescue.target` aux paramètres du noyau.

Autrement, le paramètre du noyau `systemd.unit=emergency.target` vous fournira une invite de commande pour l'utilisateur root dès que possible. Cependant, cela se produira avant le montage du système de fichiers racine avec les permissions de lecture et écriture. Vous devrez le monter manuellement avec :

```
# mount -o remount,rw /
```

De plus amples informations sur le débogage d'un démarrage cassé sous systemd sont disponibles dans l'article Diagnosing Boot Problems (`https://freedesktop.org/wiki/Software/systemd/Debugging/`).

4.1.5 Préparer un environnement sain pour la mise à niveau

IMPORTANT

Si vous utilisez des services VPN (par exemple `tinc`), gardez à l'esprit qu'ils ne seront peut-être pas disponibles en permanence pendant la mise à niveau. Veuillez consultez la Section 4.1.3.

Pour avoir une marge de sécurité supplémentaire lors des mises à niveau à distance, nous vous suggérons d'exécuter les processus de mise à niveau dans la console virtuelle fournie par le programme **screen** qui permet de se reconnecter en cas de coupure et garantit que le processus de mise à niveau ne sera pas interrompu même si le processus de connexion à distance a été temporairement coupé.

4.2 Démarrer depuis une Debian « pure »

Le processus de mise à niveau décrit dans ce chapitre a été conçu pour les systèmes sous Debian stable « pure ». APT contrôle ce qui est installé sur votre système. Si votre configuration d'APT mentionne des sources supplémentaires autres que Buster, ou si vous avez installé des paquets venant d'autres publications ou de sources tierces, alors pour assurer un processus de mise à niveau sûr, vous pourriez vouloir commencer par supprimer ces facteurs de complications.

Le principal fichier de configuration utilisé par APT pour décider depuis quelles sources il devrait télécharger des paquets est `/etc/apt/sources.list`, mais il peut aussi utiliser des fichiers situés dans le répertoire `/etc/apt/sources.list.d/` – consultez sources.list(5) (`https://manpages.debian.org/bullseye/apt/sources.list.5.html`) pour de plus amples détails. Si votre système utilise plusieurs fichiers de liste de sources, alors vous devrez vous assurer qu'ils restent cohérents.

4.2.1 Mise à niveau depuis Debian 10 (Buster)

Les mises à niveau directement depuis des versions de Debian plus vieilles que 10 (Buster) ne sont pas prises en charge. Affichez votre version de Debian avec :

```
$ cat /etc/debian_version
```

Merci de suivre les instructions dans les notes de publication (`https://www.debian.org/releases/buster/releasenotes`) pour mettre la machine à niveau vers Debian 10 d'abord.

4.2.2 Supprimer les paquets ne provenant pas de Debian

Ci-dessous se trouvent deux méthodes pour trouver des paquets installés ne provenant pas de Debian, en utilisant **aptitude** ou **apt-forktracer**. Veuillez noter qu'aucune d'entre elles n'est précise à 100 % (par exemple, la méthode utilisant aptitude liste les paquets qui ont été autrefois fournis par Debian mais qui ne le sont plus maintenant, comme les anciens paquets de noyau).

```
$ aptitude search '?narrow(?installed, ?not(?origin(Debian)))'
$ apt-forktracer | sort
```

4.2.3 Mettre à niveau vers la dernière révision

Cette procédure suppose que le système a été mis à niveau jusqu'à la dernière révision de Buster. Si vous ne l'avez pas fait ou si vous n'en êtes pas certain, veuillez suivre les instructions en Section A.1.

4.2.4 Préparer la base de données des paquets

Vous devriez vérifier si la base de données des paquets est prête avant de procéder à la mise à niveau. Si vous utilisez un autre gestionnaire de paquets tel que `aptitude` ou `synaptic`, passez en revue toutes les actions en attente. Un paquet programmé pour être installé ou supprimé peut poser problème lors de la procédure de mise à niveau. Notez que la correction d'un tel problème n'est possible que si les listes de sources d'APT pointent encore vers *buster* et pas vers *stable* ou *bullseye* ; consultez la Section A.2.

4.2.5 Supprimer les paquets obsolètes

Supprimer les paquets obsolètes avant la mise à niveau de votre système est une bonne idée. Ils pourraient ajouter des complications lors du processus de mise à niveau et peuvent présenter des risques de sécurité car ils ne sont plus maintenus.

4.2.6 Supprimer les résidus de fichiers de configuration

Une mise à niveau précédente pourrait avoir laissé des copies inutilisées de fichiers de configuration, d'anciennes versions de fichiers de configuration, des versions fournies par des responsables de paquets, etc. Supprimer ces résidus de mises à niveau précédentes peut éviter des confusions. Trouvez ces fichiers inutiles avec :

```
# find /etc -name '*.dpkg-*' -o -name '*.ucf-*' -o -name '*.merge-error'
```

4.2.7 La section security

Pour les lignes de source APT référençant l'archive security, le format a légèrement changé, parallèlement au nom de la publication, de `buster/updates` vers `bullseye-security` ; voir la Section 5.1.2.

4.2.8 La section proposed-updates

Si vous avez ajouté la section `proposed-updates` dans vos listes de sources d'APT, il est conseillé de la supprimer avant de tenter la mise à niveau. Il s'agit essentiellement d'une précaution pour éviter des conflits possibles.

4.2.9 Sources non officielles

Si des paquets n'appartenant pas à Debian sont présents sur le système, vous devez savoir qu'ils peuvent être supprimés pendant la mise à niveau à cause de dépendances conflictuelles. Si ces paquets ont été installés par l'ajout d'une archive de paquets dans vos fichiers de liste de sources APT, vous devriez vérifier si cette archive propose également des paquets compilés pour Bullseye et changer la ligne de source en conséquence en même temps que les lignes de source pour les paquets Debian.

Certains utilisateurs peuvent avoir installé sur leur système Buster des versions non officielles rétroportées de paquets plus récentes que celles qui *sont* dans Debian. De tels paquets sont les plus susceptibles de poser problème lors d'une mise à niveau, car ils peuvent entraîner un conflit de fichiers[4]. La Section 4.5 donne quelques informations sur la façon de gérer les conflits de fichiers s'ils se produisent.

4.2.10 Désactiver l'épinglage APT

Si vous avez configuré APT pour installer certains paquets d'une distribution autre que *stable* (par exemple, de *testing*), il se peut que vous deviez changer la configuration d'épinglage APT (« APT pinning ») (stockée dans `/etc/apt/preferences` et `/etc/apt/preferences.d`) pour permettre la mise à niveau de paquets vers les versions de la nouvelle version stable. Vous trouverez plus d'informations sur l'épinglage dans apt_preferences(5) (`https://manpages.debian.org//bullseye/apt/apt_preferences.5.en.html`).

4.2.11 Vérifier l'état des paquets

Quelle que soit la méthode utilisée pour mettre à niveau, il est recommandé de tester d'abord l'état de tous les paquets et de vérifier que tous les paquets se trouvent dans un état permettant la mise à niveau. La commande suivante vous indiquera tous les paquets qui sont dans l'état « Half-Installed » ou « Failed-Config », ainsi que ceux qui sont dans un état d'erreur.

```
# dpkg --audit
```

Vous pouvez aussi vérifier l'état de tous les paquets du système en utilisant **aptitude**, ou avec des commandes comme :

```
# dpkg -l | pager
```

ou :

```
# dpkg --get-selections "*" > ~/paquets-actuels.txt
```

Il est souhaitable d'enlever tous les blocages de paquets (*on hold*) avant de passer à la nouvelle version. Si un paquet essentiel pour la mise à niveau est bloqué, la mise à niveau va échouer.

Notez que pour enregistrer les paquets qui sont bloqués, **aptitude** utilise une méthode différente de celles d'**apt** et **dselect**. Vous pouvez identifier les paquets bloqués pour **aptitude** avec :

```
# aptitude search "~ahold"
```

Si vous désirez vérifier quels paquets étaient bloqués pour **apt**, il vous faudra utiliser :

```
# dpkg --get-selections | grep 'hold$'
```

Si vous aviez modifié et recompilé un paquet localement, sans changer son nom et sans mettre d'époque (« epoch ») dans la version, vous devez le bloquer pour éviter qu'il ne soit mis à niveau.

Vous pouvez activer un blocage sur un paquet pour **apt** en utilisant :

```
# echo nom_du_paquet hold | dpkg --set-selections
```

4. Le système de gestion des paquets de Debian ne permet pas qu'un paquet supprime ou remplace un fichier appartenant à un autre paquet sauf si ce paquet est prévu pour remplacer cet autre paquet.

Remplacez `hold` par `install` pour débloquer un paquet.

Si vous devez corriger quelque chose, il est préférable de vous assurer que vos fichiers de liste de sources d'APT font toujours référence à Buster comme expliqué en Section A.2.

4.3 Préparer les listes de sources d'APT

Avant de commencer la mise à niveau, vous devez reconfigurer les listes de sources d'APT (`/etc/apt/sources.list` et les fichiers situés dans `/etc/apt/sources.list.d/`) pour ajouter les sources pour `Bullseye` et supprimer celles pour `Buster`.

APT prendra en compte tout paquet qui peut être trouvé grâce à chaque archive configurée et installera le paquet ayant le numéro de version le plus élevé, en donnant la priorité à la première entrée dans les fichiers. Ainsi, si vous avez plusieurs miroirs, indiquez d'abord un disque dur local, puis des CD, puis des miroirs distants.

Une version peut être référencée à la fois par son nom de code (par exemple, `buster`, `bullseye`) et par son nom d'état (c'est-à-dire *oldstable*, *stable*, *testing*, *unstable*). Se référer à une version par son nom de code évite d'être surpris par une nouvelle version et c'est pour cette raison que cette approche a été choisie ici. Bien sûr, vous devez surveiller vous-même les annonces des nouvelles versions. Si vous utilisez les noms d'état, vous verrez simplement une grande quantité de mises à jour de paquets disponibles dès qu'une publication a eu lieu.

Debian fournit deux listes de diffusion d'annonce pour vous aider à rester à jour au sujet des informations importantes liées aux publications de Debian :

— En souscrivant à la liste de diffusion des annonces de Debian (`https://lists.debian.org/debian-announce/`), vous recevrez une notification à chaque nouvelle publication de Debian. Par exemple quand `Bullseye` passe de `testing` à `stable`.

— En souscrivant à la liste des annonces de sécurité de Debian (`https://lists.debian.org/debian-security-announce/`), vous recevrez une notification à chaque publication d'une annonce de sécurité de Debian.

4.3.1 Ajouter des sources Internet à APT

Sur les nouvelles installations, le comportement par défaut d'APT est d'utiliser le service CDN pour APT de Debian, ce qui assure que les paquets sont téléchargés automatiquement depuis un serveur de proximité en terme de réseau. Comme il s'agit d'un service relativement récent, les anciennes installations pourraient avoir une configuration pointant toujours vers l'un des principaux serveurs Debian sur Internet ou un des miroirs. Si vous ne l'avez pas encore fait, il est recommandé d'utiliser le service CDN dans votre configuration APT.

Pour utiliser le service CDN, ajoutez une ligne comme celle-ci dans votre configuration de sources APT (en supposant que vous utilisiez `main` et `contrib`) :

```
deb http://deb.debian.org/debian bullseye main contrib
```

Après avoir ajouté les nouvelles sources, commentez les lignes « `deb` » préexistantes en plaçant des caractères `#` au début des lignes.

Cependant, si vous avez de meilleurs résultats en utilisant un miroir spécifique proche de vous en terme de réseau, cette option est toujours disponible.

Les adresses des miroirs Debian se trouvent à `https://www.debian.org/distrib/ftplist` (regardez dans la section « liste complète des miroirs »).

Par exemple, supposons que le miroir Debian le plus proche soit `http://mirrors.kernel.org`. Si vous consultez ce miroir avec un navigateur web, vous verrez que les répertoires principaux sont organisés comme ceci :

```
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/bullseye/main/binary-arm64/...
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/bullseye/contrib/binary-arm64/...
```

Pour configurer APT pour utiliser un miroir donné, ajoutez une ligne comme celle-ci (à nouveau, en supposant que vous utilisiez `main` et `contrib`) :

```
deb http://mirrors.kernel.org/debian bullseye main contrib
```

Notez que « `dists` » est ajouté automatiquement et que les paramètres qui suivent le nom de version donnent accès à plusieurs répertoires.

À nouveau, après avoir ajouté vos nouvelles sources, désactivez les entrées d'archives préexistantes.

4.3.2 Ajouter les sources d'un miroir local à APT

Plutôt que d'utiliser des miroirs distants, vous pouvez modifier les listes de sources d'APT pour utiliser un miroir sur un disque local (éventuellement monté par NFS).

Par exemple, le miroir de paquets peut être sous `/var/local/debian/`, et avoir des répertoires principaux tels que :

```
/var/local/debian/dists/bullseye/main/binary-arm64/...
/var/local/debian/dists/bullseye/contrib/binary-arm64/...
```

Pour utiliser ce miroir avec `apt`, ajoutez cette ligne au fichier `sources.list` :

```
deb file:/var/local/debian bullseye main contrib
```

Notez que « `dists` » est ajouté automatiquement et que les paramètres qui suivent le nom de version donnent accès à plusieurs répertoires.

Après avoir ajouté les nouvelles sources, commentez les lignes « `deb` » préexistantes dans les listes de sources d'APT en plaçant des caractères `#` au début des lignes.

4.3.3 Ajouter les sources d'un média optique à APT

Si vous ne voulez utiliser *que* les DVD (ou CD ou Blu-ray), commentez les lignes « `deb` » existantes dans les listes de sources d'APT en plaçant des `#` au début des lignes.

Assurez-vous de la présence d'une ligne dans `/etc/fstab` qui autorise le montage du CD au point de montage `/media/cdrom`. Par exemple, si `/dev/sr0` est le lecteur de CD, le fichier `/etc/fstab` devrait contenir une ligne comme celle-ci :

```
/dev/sr0 /media/cdrom auto noauto,ro 0 0
```

Remarquez qu'il *ne doit pas* y avoir d'espace entre les mots `noauto,ro` dans la quatrième colonne.

Pour vérifier que cela fonctionne, insérez un CD et essayez d'exécuter :

```
# mount /media/cdrom    # cela montera le CD au point de montage
# ls -alF /media/cdrom  # cela devrait afficher le répertoire racine du CD
# umount /media/cdrom   # cela démontera le CD
```

Puis, lancez :

```
# apt-cdrom add
```

pour chaque CD binaire Debian en votre possession, afin d'ajouter ses données dans la base d'APT.

4.4 Mettre à niveau les paquets

La méthode recommandée pour mettre à niveau depuis les versions précédentes de Debian est d'utiliser l'outil de gestion de paquets **apt**.

NOTE

apt est conçu pour une utilisation interactive et ne devrait pas être utilisé dans des scripts. Les scripts devraient utiliser **apt-get** qui a une sortie stable plus adaptée à l'analyse automatique.

N'oubliez pas de monter les partitions requises (notamment les partitions racine et `/usr`) en lecture et écriture, avec une commande du type :

```
# mount -o remount,rw /point_montage
```

Puis, vérifiez à nouveau que les sources d'APT (dans `/etc/apt/sources.list` et les fichiers situés dans `/etc/apt/sources.list.d/`) se réfèrent soit à « `bullseye` », soit à « `stable` ». Il ne doit y avoir aucune source pointant vers Buster.

NOTE

Les lignes de source pour un CD font souvent référence à « `unstable` » ; bien que cela soit trompeur, vous ne devez *pas* les changer.

4.4.1 Enregistrer la session

Il est fortement recommandé d'utiliser le programme **/usr/bin/script** pour enregistrer une transcription de la session de mise à niveau. Ainsi, quand un problème survient, vous avez un enregistrement de ce qui s'est passé, et vous pouvez fournir les informations exactes pour un rapport de bogue. Pour démarrer un enregistrement, saisissez :

```
# script -t 2>~/upgrade-bullseyeétape.time -a ~/upgrade-bullseyeétape.script
```

ou quelque chose d'équivalent. Si vous devez utiliser à nouveau le script d'enregistrement (par exemple suite à un redémarrage), utilisez une nouvelle valeur pour *`etape`* afin d'indiquer quelle étape vous enregistrez. Ne mettez pas le fichier d'enregistrement dans un répertoire temporaire tel que `/tmp` ou `/var/tmp` (les fichiers de ces répertoires peuvent être détruits pendant la mise à niveau ou pendant un redémarrage).

Le fichier d'enregistrement vous permettra également de revoir les informations qui ont défilé. Basculez simplement sur la deuxième console (en utilisant Alt + F2) et, après la connexion, utilisez `less -R ~root/upgrade-bullseyeetape.script` pour voir le fichier.

Après avoir terminé la mise à niveau, vous pouvez stopper l'enregistrement en entrant `exit` à l'invite de commande.

apt va également journaliser les états des paquets modifiés dans `/var/log/apt/history.log` et la sortie du terminal dans `/var/log/apt/term.log`. De plus, **dpkg** va journaliser tous les changements d'état des paquets dans `/var/log/dpkg.log`. Si vous utilisez **aptitude**, cette commande journalisera également les changements d'état dans `/var/log/aptitude`.

Si vous avez utilisé l'option *-t* de **script**, vous pouvez utiliser le programme **scriptreplay** pour rejouer la session entière :

```
# scriptreplay ~/upgrade-bullseyeétape.time ~/upgrade-bullseyeétape.script
```

4.4.2 Mettre à jour la liste des paquets

La liste des paquets disponibles pour la nouvelle version doit tout d'abord être récupérée, avec cette commande :

```
# apt update
```

NOTE

Les utilisateurs de apt-secure pourraient avoir des problèmes lors de l'utilisation de **aptitude** ou **apt-get**. Dans ce cas, **apt-get update --allow-releaseinfo-change** peut être utilisé.

4.4.3 Assurez-vous d'avoir suffisamment d'espace disque pour la mise à niveau

Avant de faire la mise à niveau complète du système, telle qu'elle est décrite en Section 4.4.5, vous devez vous assurer d'avoir suffisamment d'espace disque. En effet, tous les paquets nécessaires à l'installation sont stockés dans `/var/cache/apt/archives` (et dans le sous-répertoire `partial/` pendant le téléchargement). Vous devez donc vous assurer d'avoir suffisamment de place sur la partition qui contient `/var/`. Après le téléchargement, vous aurez probablement encore besoin de plus d'espace disque sur les autres partitions de système de fichiers pour pouvoir installer à la fois les paquets mis à niveau (qui peuvent contenir des binaires plus gros ou davantage de données) et les nouveaux paquets. Si l'espace disque vient à manquer, la mise à niveau sera incomplète, ce qui peut rendre le système difficile à récupérer.

Le programme **apt** peut afficher des informations détaillées à propos de l'espace disque nécessaire à l'installation. Vous pouvez obtenir cette estimation avant d'effectuer vraiment la mise à niveau avec la commande :

```
# apt -o APT::Get::Trivial-Only=true full-upgrade
[ ... ]
XXX paquets mis à jour, XXX nouvellement installés, XXX à enlever et XXX non mis ↩
    à jour.
Il est nécessaire de télécharger xx,x Mo d'archives.
Après dépaquetage, AAA Mo d'espace supplémentaire seront utilisés.
```

NOTE

Exécuter cette commande au début du processus de mise à niveau peut provoquer une erreur pour les raisons décrites dans les sections suivantes. Dans ce cas, vous devez attendre d'avoir effectué la mise à niveau minimale du système comme décrit en Section 4.4.4 avant d'exécuter cette commande pour estimer l'espace disque nécessaire.

Si vous n'avez pas assez d'espace disque pour la mise à niveau, **apt** vous enverra un message comme :

```
E: Vous n'avez pas assez d'espace disponible dans /var/cache/apt/archives/.
```

Si vous n'avez pas assez d'espace disque pour la mise à niveau, assurez-vous d'en libérer. Vous pouvez :

— supprimer les paquets qui ont été téléchargés auparavant (dans `/var/cache/apt/archives`). Nettoyer le cache des paquets avec **apt clean** supprimera tous les paquets téléchargés auparavant ;

— supprimer les paquets oubliés. Si vous avez utilisé **aptitude** ou **apt** pour installer manuellement des paquets dans Buster, le programme aura gardé la trace de ces paquets ; ainsi, quand un paquet est supprimé, le programme peut marquer comme redondants les paquets installés par le seul jeu des dépendances et qui ne sont plus nécessaires. Ils ne marquent pas pour la suppression les

paquets que vous avez installés, au contraire de ceux qui ont été installés automatiquement par les dépendances. Pour supprimer les paquets installés automatiquement et qui ne sont plus utilisés, tapez :

```
# apt autoremove
```

Vous pouvez également utiliser **deborphan**, **debfoster** ou **cruft** pour trouver les paquets redondants. Ne supprimez pas aveuglément les paquets que ces outils présentent, particulièrement si vous utilisez des options non standard agressives, car ils sont susceptibles de produire des faux positifs. Il est hautement recommandé d'examiner manuellement les paquets suggérés à la suppression (c'est-à-dire leurs contenu, taille et description) avant de les supprimer.

— supprimer les paquets qui prennent trop d'espace et qui ne sont pas actuellement nécessaires (vous pourrez les réinstaller après la mise à niveau). Si `popularity-contest` est installé, vous pouvez utiliser **popcon-largest-unused** pour faire la liste des paquets occupant le plus d'espace. Vous pouvez afficher les paquets qui prennent le plus de place avec **dpigs** (disponible dans le paquet `debian-goodies`) ou avec **wajig** (en lançant `wajig size`). Ils peuvent également être trouvés avec `aptitude`. Lancez **aptitude** en mode terminal complet, choisissez Vues → Nouvelle vue des paquets, tapez **l** puis `~i`, tapez **S** puis `~installsize`, ce qui créera une liste pratique pour travailler.

— supprimer les traductions et les fichiers de localisation du système, s'ils ne sont pas nécessaires. Vous pouvez installer le paquet `localepurge` et le configurer de manière à ce qu'un jeu restreint de paramètres régionaux (« locales ») soit conservé sur le système. Cela réduira la place occupée dans `/usr/share/locale`.

— déplacer temporairement vers un autre système les journaux système résidant sous`/var/log/` (ou les supprimer définitivement).

— utiliser un répertoire `/var/cache/apt/archives` temporaire. Vous pouvez utiliser un cache temporaire depuis un autre système de fichiers, un périphérique de stockage par USB, un disque dur temporaire, un système de fichiers déjà utilisé, etc.

> **NOTE**
>
>
> N'utilisez pas de montage NFS, car la connexion réseau pourrait être interrompue au cours de la mise à niveau.

Par exemple, si une clé USB est montée sur `/media/cleusb` :

1. supprimez les paquets téléchargés lors d'une précédente installation :

```
# apt clean
```

2. copiez le répertoire `/var/cache/apt/archives` sur le disque USB :

```
# cp -ax /var/cache/apt/archives /media/cleusb/
```

3. montez le répertoire de cache temporaire à la place de l'actuel :

```
# mount --bind /media/cleusb/archives /var/cache/apt/archives
```

4. après la mise à niveau, rétablissez le répertoire `/var/cache/apt/archives` initial :

```
# umount /media/cleusb/archives
```

5. supprimez le répertoire subsistant `/media/cleusb/archives`.

Vous pouvez créer le répertoire de cache temporaire dans n'importe quel système de fichiers monté sur le système.

— Effectuez une mise à niveau minimale (consultez la Section 4.4.4) ou partielle suivie par une mise à niveau complète. Cela vous permettra de mettre à niveau partiellement le système, et de nettoyer le cache avant la mise à niveau complète.

Notez que pour supprimer des paquets sans dommage, il est conseillé de changer vos listes de sources d'APT pour pointer vers buster, comme décrit en Section A.2.

4.4.4 Mise à niveau minimale du système

IMPORTANT

Si vous effectuez une mise à niveau à distance, n'oubliez pas de consulter la Section 5.1.22.

Il est possible que le lancement d'une mise à niveau complète (décrite ci-dessous) supprime un grand nombre de paquets que vous voudriez garder. Nous recommandons donc une action en deux temps : commencer par une mise à niveau minimale pour éviter ces conflits, puis faire une mise à niveau totale (consultez la Section 4.4.5).

Pour ce faire, exécutez d'abord :

```
# apt upgrade --without-new-pkgs
```

Cette commande met à niveau les paquets qui peuvent l'être sans entraîner l'installation ou la suppression d'autres paquets.

La mise à niveau minimale peut aussi être utilisée sur un système limité en taille, sur lequel une mise à niveau complète prendrait trop d'espace.

Si le paquet `apt-listchanges` est installé avec sa configuration par défaut, il affichera de manière interactive les informations importantes sur les paquets mis à niveau après leur téléchargement. Il est nécessaire d'utiliser la touche **q** une fois ces informations lues afin de quitter l'affichage interactif et poursuivre la mise à niveau.

4.4.5 Mettre à niveau le système

Vous êtes maintenant prêt à continuer avec la partie principale de la mise à niveau. Exécutez :

```
# apt full-upgrade
```

Cette commande effectue une mise à niveau complète du système, en installant les versions les plus récentes de tous les paquets, et en résolvant tous les changements possibles de dépendances entre paquets des différentes versions. Si nécessaire, elle installe de nouveaux paquets (habituellement de nouvelles versions de bibliothèques, ou des paquets ayant changé de nom), et retire les paquets obsolètes en conflit.

Lorsque la mise à niveau se fait à partir d'un ensemble de CD, DVD ou BD, on vous demandera d'insérer d'autres disques à plusieurs moments de la mise à niveau. Vous pourriez devoir insérer plusieurs fois le même disque. Cela est dû aux interdépendances de paquets réparties sur plusieurs supports.

Les paquets déjà installés ayant une nouvelle version, mais qui ne peuvent être installés sans modifier l'état d'un autre paquet, seront laissés dans leur version actuelle (et affichés comme retenus — « held back »). Cela peut être résolu soit en utilisant **aptitude** et en choisissant d'installer ces paquets, soit en essayant `apt install` *`paquet`*.

4.5 Problèmes possibles pendant une mise à niveau

Les parties suivantes décrivent les problèmes connus pouvant survenir lors d'une mise à niveau vers Bullseye.

4.5.1 La mise à niveau échoue avec « Impossible de faire une configuration immédiate ».

Dans certains cas, l'étape **apt full-upgrade** peut échouer après le téléchargement des paquets avec :

```
E: Impossible de faire une configuration immédiate sur 'paquet'. Veuillez ↩
    consulter man 5 apt.conf à la section APT::Immediate-Configure pour plus de ↩
    précisions.
```

Si cela se produit, exécuter **apt full-upgrade -o APT::Immediate-Configure = 0** à la place devrait permettre la mise à niveau.

Une autre possibilité pouvant permettre de contourner ce problème consiste à ajouter temporairement des sources pour buster et bullseye dans vos listes de sources d'APT puis d'exécuter la commande **apt update**.

4.5.2 Suppressions attendues

La mise à niveau vers Bullseye peut demander la suppression de paquets sur le système. Leur liste exacte dépendra des paquets installés sur le système. Ces notes de publication donnent des conseils généraux sur la méthode à utiliser, mais en cas de doute, il est recommandé d'examiner les suppressions de paquets proposées par chacune des méthodes avant de les effectuer réellement. Pour plus d'informations au sujet des paquets devenus obsolètes dans Bullseye, veuillez consulter Section 4.8.

4.5.3 Boucles de conflits ou de prédépendances

Il est parfois nécessaire d'activer l'option d'APT `APT::Force-LoopBreak` pour pouvoir temporairement retirer un paquet essentiel à cause de boucles « Conflicts/Pre-Depends ». **apt** vous alertera à ce propos et interrompra la mise à niveau. Vous pouvez contourner ce problème en passant l'option `-o APT::Force-LoopBreak=1` sur la ligne de commande d'**apt**.

Il est possible que la structure de dépendances d'un système soit tellement défectueuse qu'elle requière une intervention manuelle. Habituellement, cela signifie qu'il faut utiliser **apt** ou :

```
# dpkg --remove nom_du_paquet
```

pour éliminer certains des paquets en cause, ou :

```
# apt -f install
# dpkg --configure --pending
```

Dans certains cas extrêmes, vous pourriez devoir forcer une réinstallation à l'aide d'une commande comme :

```
# dpkg --install /chemin/vers/nom_du_paquet.deb
```

4.5.4 Conflits de fichiers

Les conflits de fichiers ne devraient pas se produire si vous mettez à niveau depuis un système Buster « pur », mais ils peuvent se produire si des rétroportages non officiels sont installés. Un conflit de fichiers entraînera une erreur de ce type :

```
Préparation du remplacement de <paquet-toto> (en utilisant <fichier-paquet-toto>) ↩
     ...
dpkg: erreur de traitement de <paquet-toto> (--install):
tentative de remplacement de « <un-nom-de-fichier> »,
qui appartient aussi au paquet <paquet-titi>
dpkg-deb: sous-processus paste tué par le signal (Broken pipe)
Des erreurs ont été rencontrées pendant l'exécution :
<paquet-toto>
```

Vous pouvez tenter de résoudre un conflit de fichiers en forçant la suppression du paquet mentionné sur la *dernière* ligne du message d'erreur :

```
# dpkg -r --force-depends nom_du_paquet
```

Après cela, vous devriez être en mesure de continuer la mise à niveau, en utilisant les commandes d'**apt** précédemment décrites.

4.5.5 Changements de configuration

Durant la mise à niveau, on vous posera des questions pour configurer ou reconfigurer de nombreux paquets. Quand on vous demandera si des fichiers du répertoire `/etc/init.d` ou le fichier `/etc/manpath.config` doivent être remplacés par la version du responsable du paquet, il est généralement nécessaire de répondre « oui » pour assurer la cohérence du système. Vous pouvez toujours revenir aux versions précédentes, puisqu'elles sont sauvegardées avec une extension `.dpkg-old`.

Si vous n'êtes pas certain de ce qu'il faut faire, notez le nom du paquet ou du fichier et examinez le problème plus tard. Vous pouvez chercher dans le fichier d'enregistrement pour revoir les informations qui étaient à l'écran lors de la mise à niveau.

4.5.6 Changement de session sur la console

Si vous utilisez le système depuis la console locale, il est possible qu'à certains moments de la mise à niveau la console passe à une vue différente, et que la mise à niveau du système ne soit plus observable. Cela peut par exemple être le cas pour les systèmes qui ont une interface graphique, quand le gestionnaire de session est relancé.

Pour revenir à la console traitant le processus de mise à niveau, utilisez les touches Ctrl + Alt + F1 (si vous avez une interface de connexion graphique) ou Alt + F1 (si vous avez une console texte locale) pour revenir au terminal virtuel 1. Remplacez F1 avec la touche Fx où x correspond au numéro du terminal sur lequel se déroule la mise à niveau. Vous pouvez aussi utiliser Alt + flèche gauche ou Alt + flèche droite pour passer d'un terminal en mode texte à un autre.

4.6 Mise à niveau du noyau et des paquets liés

Cette section explique comment mettre à niveau le noyau et identifie les problèmes potentiels liés à cette mise à niveau. Vous pouvez soit installer l'un des paquets `linux-image-*` fournis dans Debian ou compiler un noyau personnalisé à partir des sources.

Veuillez noter que beaucoup d'informations dans cette section sont basées sur l'hypothèse que vous utilisez l'un des noyaux modulaires de Debian, avec les paquets `initramfs-tools` et `udev`. Si vous choisissez d'utiliser un noyau personnalisé qui ne nécessite pas d'initrd ou si vous utilisez un générateur d'initrd différent, certaines informations peuvent ne pas vous concerner.

4.6.1 Installer un métapaquet du noyau

Quand vous faites une mise à niveau de Buster vers Bullseye, il est fortement recommandé d'installer un métapaquet linux-image-*, si cela n'avait pas été déjà fait. Ces métapaquets vont automatiquement récupérer une nouvelle version par le processus de mise à niveau. Vous pouvez vérifier cela en exécutant :

```
# dpkg -l "linux-image*" | grep ^ii | grep -i meta
```

Si cela ne donne rien, vous devez alors soit installer un nouveau paquet linux-image vous-même ou installer un métapaquet linux-image. Pour voir la liste des métapaquets linux-image disponibles, exécutez :

```
# apt-cache search linux-image- | grep -i meta | grep -v transition
```

Si vous ne savez pas quel paquet sélectionner, exécutez `uname -r` et recherchez un paquet avec un nom similaire. Par exemple, si « `4.9.0-8-amd64` » apparaît, il est recommandé d'installer `linux-image-amd64`. Vous pouvez également utiliser **apt** pour voir une description longue de chaque paquet. Cela peut vous aider à choisir le meilleur paquet disponible. Par exemple :

```
# apt show linux-image-amd64
```

Vous pouvez alors installer le paquet choisi en utilisant la commande `apt install`. Une fois ce nouveau noyau installé, vous devriez redémarrer dès que possible afin de profiter des améliorations fournies par la nouvelle version du noyau. Néanmoins, veuillez consulter Section 5.1.24 avant de lancer le premier redémarrage suivant la mise à niveau.

Pour les plus courageux, il existe un moyen facile pour compiler votre propre noyau sous Debian. Installez les sources du noyau fournies pas le paquet `linux-source`. Vous pouvez utiliser la cible `deb-pkg` du fichier Makefile fourni dans les sources pour construire un paquet binaire. Plus d'informations sont disponibles dans le Manuel du noyau Linux de Debian (`https://kernel-team.pages.debian.net/kernel-handbook/`), qui peut également être trouvé dans le paquet `debian-kernel-handbook`.

Si possible, vous devriez mettre à niveau le noyau (par le paquet idoine) séparément de la mise à niveau (`full-upgrade`) principale pour réduire les risques d'avoir un système temporairement non amorçable. Notez que cela devrait être effectué uniquement après le processus de mise à niveau minimal décrit en Section 4.4.4.

4.7 Préparations pour la prochaine version

Après la mise à niveau, il y a plusieurs choses que vous pouvez faire pour préparer la prochaine version.

— Supprimez tous les paquets nouvellement redondants ou obsolètes comme décrits en Section 4.4.3 et Section 4.8. Vous devriez contrôler les fichiers de configuration qu'ils utilisent et envisager de purger les paquets pour supprimer leurs fichiers de configuration. Veuillez également consulter Section 4.7.1.

4.7.1 Purger les paquets supprimés

Il est généralement conseillé de purger les paquets supprimés. C'est particulièrement vrai si ceux-ci ont été supprimés lors d'une mise à niveau précédente (par exemple la mise à niveau vers Buster) ou s'ils ont été fournis par des vendeurs tiers. En particulier, les anciens scripts init.d sont connus pour causer des problèmes.

ATTENTION

En général, purger un paquet purgera également ses fichiers de journaux, donc vous pourriez vouloir les sauvegarder d'abord.

La commande suivante affiche une liste de tous les paquets supprimés qui pourraient avoir laissé des fichiers de configuration sur le système (s'il y en a) :

```
# dpkg -l | awk '/^rc/ { print $2 }'
```

Les paquets peuvent être supprimés en utilisant **apt purge**. En supposant que vous souhaitiez tous les purger en une seule fois, vous pouvez utiliser la commande suivante :

```
# apt purge $(dpkg -l | awk '/^rc/ { print $2 }')
```

Si vous utilisez `aptitude`, vous pouvez également utiliser cette commande au lieu de la précédente :

```
# aptitude search '~c'
# aptitude purge '~c'
```

4.8 Paquets obsolètes

Avec Bullseye, plusieurs milliers de nouveaux paquets apparaissent, tandis que bon nombre d'anciens paquets présents dans Buster disparaissent. Il n'est pas prévu de procédure de mise à niveau pour ces paquets obsolètes. Bien que rien ne vous empêche de continuer à utiliser ces paquets si vous le désirez, le projet Debian arrête habituellement leur suivi de sécurité un an après la sortie de Bullseye [5], et n'assure normalement pas d'autre prise en charge dans l'intervalle. Il est recommandé de remplacer ces paquets par leurs alternatives disponibles quand elles existent.

Il y a plusieurs raisons pour lesquelles un paquet peut avoir été retiré de la distribution : il n'est plus maintenu en amont, il n'y a plus de responsable Debian intéressé par la maintenance du paquet, la fonctionnalité fournie par le paquet a été remplacée par un logiciel différent (ou une nouvelle version) ou il n'est plus considéré comme convenable pour Bullseye en raison de ses bogues. Dans ce dernier cas, le paquet peut cependant toujours être présent dans la distribution « unstable ».

Certains outils de gestion de paquets fournissent des moyens simples de trouver les paquets installés qui ne sont plus disponibles dans aucun dépôt connu. L'interface en mode texte **aptitude** en fait la liste dans la catégorie « Paquets obsolètes ou créés localement » et ils peuvent être listés et purgés depuis la ligne de commande avec :

```
# aptitude search '~o'
# aptitude purge '~o'
```

Le système de suivi des bogues de Debian (`https://bugs.debian.org/`) fournit souvent des informations complémentaires sur les raisons pour lesquelles un paquet a été retiré. Vous devriez consulter à la fois les comptes-rendus de bogue archivés pour le paquet lui-même et ceux du pseudo-paquet ftp.debian.org (`https://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?pkg=ftp.debian.org&archive=yes`).

Pour une liste des paquets obsolètes de Bullseye, veuillez vous référer à la Section 5.3.1.

4.8.1 Paquets factices de transition

Certains paquets de Buster peuvent avoir été remplacés dans Bullseye par des paquets factices de transition qui sont des substituts vides conçus pour faciliter les mises à niveau. Si par exemple une application qui était précédemment un paquet simple a été découpée en deux paquets, un paquet de transition du même nom que l'ancien paquet peut être fourni ayant des dépendances appropriées qui déclenchent l'installation des nouveaux paquets. Après cette transition, le paquet factice redondant peut être supprimé en toute sécurité.

La plupart des descriptions des paquets factices signalent le but de ces paquets. Cependant, elles ne sont pas uniformes ; en particulier, certains paquets « factices » sont conçus pour rester installés afin d'installer une suite logicielle complète ou pour déterminer quelle est la version la plus récente d'un programme. Le programme **deborphan**, avec les options de type `--guess-*`, peut être utile pour détecter ces paquets sur le système.

5. Ou aussi longtemps qu'il n'y a pas de nouvelle version pendant cet intervalle de temps. Il n'y a typiquement qu'au plus deux versions stables prises en charge à tout moment.

Chapitre 5

Problèmes à connaître pour Bullseye

Parfois, des changements ont des effets de bord que nous ne pouvons pas raisonnablement éviter sans nous exposer à des bogues à un autre endroit. Cette section documente les problèmes que nous connaissons. Veuillez également lire l'errata, la documentation des paquets concernés, les rapports de bogues et les autres sources d'informations mentionnées en Section 6.1.

5.1 Mise à niveau d'éléments spécifiques pour Bullseye

Cette section concerne les éléments liés à la mise à niveau de Buster vers Bullseye

5.1.1 Le système de fichiers XFS ne prend plus en charge les options `barrier` et `nobarrier`

La prise en charge des options de montage `barrier` et `nobarrier` a été supprimée du système de fichiers XFS. Il est recommandé de vérifier la présence d'un de ces mots-clés dans `/etc/fstab` et de les supprimer. Les partitions utilisant ces options ne pourront pas être montées.

5.1.2 Changement de l'organisation de l'archive security

Pour Bullseye, la suite de sécurité s'appelle maintenant `bullseye-security` au lieu de *`codename`*`/updates` et les utilisateurs devraient adapter leurs fichiers de liste de sources APT en conséquence lors de la mise à niveau.

La ligne de sécurité dans votre configuration APT devrait ressembler à :

```
deb https://deb.debian.org/debian-security bullseye-security main contrib
```

Si votre configuration d'APT comprend également l'épinglage ou la ligne `APT::Default-Release`, il est vraisemblable qu'elle nécessite aussi des adaptations dans la mesure où le nom de code de l'archive security ne correspond plus à celui de l'archive ordinaire. Voici un exemple de ligne `APT::Default-Release` qui fonctionne avec Bullseye :

```
APT::Default-Release "/^bullseye(|-security|-updates)$/";
```

which takes advantage of APT's support for regular expressions (inside `/`).

5.1.3 Les empreintes de mot de passe utilisent yescrypt par défaut

La fonction de hachage de mot de passe par défaut pour les comptes locaux du système a été changée (`https://tracker.debian.org/news/1226655/accepted-pam-140-3-source-into-unstable/`) pour yescrypt (`https://www.openwall.com/yescrypt/`) (voir crypt(5) (`https://manpages.debian.org//bullseye/libcrypt-dev/crypt.5.html`)). Ce changement devrait fournir une meilleure sécurité contre les attaques de mot de passe basées sur des dictionnaires, à la fois en matière de complexité en espace et en temps de l'attaque.

Pour bénéficier de cette sécurité améliorée, modifiez les mots de passe locaux ; par exemple, utilisez la commande **passwd**.

Les anciens mots de passe continueront de fonctionner quelle que soit la fonction de hachage utilisée pour les créer.

Yescrypt n'est pas pris en charge par Debian 10 (Buster). Ainsi, les fichiers de mot de passe shadow (`/etc/shadow`) ne peuvent être copiés d'un système Bullseye vers un système Buster. Si ces fichiers sont copiés, les mots de passe ayant été modifiés sur un système Bullseye ne fonctionneront pas sur le système Buster. De façon similaire, les empreintes de mots de passe ne peuvent pas être copiés et collés d'un système Bullseye vers un système Buster.

Si la compatibilité des empreintes de mots de passe entre Bullseye et Buster est requise, modifiez `/etc/pam.d/common-password`. Trouvez la ligne qui ressemble à :

```
password [success=1 default=ignore] pam_unix.so obscure yescrypt
```

et remplacez `yescrypt` par `sha512`.

5.1.4 La prise en charge de NSS NIS et NIS+ nécessite de nouveaux paquets

La prise en charge de NSS NIS et NIS+ a été déplacée dans des paquets séparés appelés `libnss-nis` et `libnss-nisplus`. Malheureusement, `glibc` ne peut pas dépendre de ces paquets. Ils ne sont donc que recommandés.

Sur les systèmes utilisant NIS ou NIS+, il est donc recommandé de vérifier que ces paquets sont correctement installés après la mise à niveau.

5.1.5 Gestion des fragments de fichiers de configuration dans unbound

Le résolveur DNS `unbound` a changé sa façon de gérer les fragments de fichiers de configuration. Si vous utilisez une directive `include:` pour fusionner plusieurs fragments en une configuration valable, vous devriez lire le fichier NEWS (`https://sources.debian.org/src/unbound/bullseye/debian/NEWS/`).

5.1.6 Dépréciation de paramètres de rsync

Les paramètres `--copy-devices` et `--noatime` de `rsync` ont été renommés `--write-devices` et `--open-noatime`. Les anciennes formes ne sont plus prises en charge ; si vous les utilisez, vous devriez consulter le fichier NEWS (`https://sources.debian.org/src/rsync/bullseye/debian/rsync.NEWS/`). Les processus de transfert entre les systèmes fonctionnant avec des versions de Debian différentes pourraient nécessiter que la machine sous Buster ait sa version de `rsync` mise à niveau grâce au dépôt backports (`https://backports.debian.org/`).

5.1.7 Gestion des greffons de Vim

Les greffons de `vim` historiquement fournis par `vim-scripts` sont maintenant gérés grâce à la fonctionnalité native « package » de Vim plutôt que par `vim-addon-manager`. Les utilisateurs de Vim devraient se préparer avant la mise à niveau en suivant les instructions du fichier NEWS (`https://sources.debian.org/src/vim-scripts/bullseye/debian/NEWS/`).

5.1.8 OpenStack et les cgroups v1

OpenStack Victoria (publiée dans Bullseye) nécessite cgroup v1 pour la qualité de service des périphériques en mode bloc. Comme Bullseye utilise maintenant cgroup v2 par défaut (voir Section 2.2.4), l'arbre sysfs dans `/sys/fs/cgroup` n'inclura pas les fonctionnalités de cgroup v1 telles que `/sys/fs/cgroup/blkio`. Ainsi, **cgcreate -g blkio:toto** échouera. Pour les nœuds OpenStack exécutant `nova-compute` ou `cinder-volume`, il est fortement recommandé d'ajouter les paramètres `systemd.unified_cgroup_` et `systemd.legacy_systemd_cgroup_controller=false` à la ligne de commande du noyau afin de surcharger les valeurs par défaut et restaurer l'ancienne hiérarchie de cgroup.

5.1.9 Fichiers de politique d'API OpenStack

Suivant les recommandations amont, OpenStack Victoria, telle que publiée dans Bullseye, change l'API OpenStack pour utiliser le nouveau format YAML. Il en résulte que la plupart des services OpenStack, dont Nova, Glance et Keystone, apparaissent cassés avec toutes les politiques d'API écrites explicitement dans les fichiers `policy.json`. Par conséquent, les paquets sont maintenant fournis avec un répertoire `/etc/PROJECT/policy.d` contenant un fichier `00_default_policy.yaml` avec toutes les politiques commentées par défaut.

Pour éviter que l'ancien fichier `policy.json` ne reste actif, les paquets Debian OpenStack renomment maintenant ce fichier en `disabled.policy.json.old`. Dans certains cas où rien de mieux n'a pu être fait à temps pour la publication, le fichier `policy.json` est même simplement supprimé. Avant de mettre à niveau, il est donc fortement recommandé de sauvegarder les fichiers `policy.json` de vos déploiements.

Plus de détails sont disponibles dans la documentation amont (`https://governance.openstack.org/tc/goals/selected/wallaby/migrate-policy-format-from-json-to-yaml.html`).

5.1.10 Interruption de service de sendmail pendant la mise à niveau

Contrairement aux mises à niveau habituelles de `sendmail`, le service sendmail sera arrêté pendant la mise à niveau de Buster vers Bullseye, causant une interruption de service plus longue que d'habitude. Veuillez consulter Section 4.1.3 pour des conseils généraux sur la réduction des interruptions de service.

5.1.11 FUSE 3

Certains paquets, dont `gvfs-fuse`, `kio-fuse` et `sshfs`, ont migré vers FUSE 3. Pendant les mises à niveau, cela provoquera l'installation de `fuse3` et la suppression de `fuse`.

Dans quelques circonstances exceptionnelles, comme lorsque la mise a niveau n'est faite qu'en lançant **apt-get dist-upgrade** au lieu des étapes de mise à niveau recommandées dans Chapitre 4, les paquets dépendant de `fuse3` pourraient ne pas être mis à niveau. Suivre les étapes présentées dans Section 4.4.5 avec le `apt` de Bullseye ou mettre les paquets à niveau manuellement résoudra le problème.

5.1.12 Fichier d'options GnuPG

Depuis la version 2.2.27-1, la configuration par utilisateur de la suite `GnuPG` a été entièrement déplacée dans `~/.gnupg/gpg.conf`, et `~/.gnupg/options` n'est plus utilisé. Veuillez renommer le fichier si nécessaire ou déplacer son contenu au nouvel emplacement.

5.1.13 Linux active les espaces de noms utilisateur par défaut

Depuis `Linux` 5.10, tous les utilisateurs ont le droit de créer des espaces de noms utilisateur par défaut. Cela permet à des programmes comme les navigateurs web et les gestionnaires de conteneurs de créer des bacs à sable plus restreints pour le code non digne de confiance ou peu digne de confiance, sans nécessiter d'être lancés en tant que root ou d'utiliser un assistant setuid-root.

Le paramétrage par défaut de Debian était de restreindre cette fonctionnalité aux processus exécutés en tant que root, car elle expose plus de problèmes de sécurité dans le noyau. Cependant, l'implémentation de cette fonctionnalité a gagné en maturité et nous sommes maintenant convaincus que le risque de l'activer est compensé par les bénéfices de sécurité qu'elle apporte.

Si vous préférez conserver la restriction de cette fonctionnalité, paramétrez le sysctl :

```
user.max_user_namespaces = 0
```

Veuillez noter que diverses fonctionnalités de bureau et de conteneur ne fonctionneront pas avec cette restriction, notamment les navigateurs web, `WebKitGTK`, `Flatpak` et la fabrication d'images miniatures par `GNOME`.

L'option sysctl `kernel.unprivileged_userns_clone=0` spécifique à Debian a un effet similaire, mais elle est dépréciée.

5.1.14 Linux désactive les appels non privilégiés à bpf() par défaut

Depuis `Linux` 5.10, Debian désactive les appels non privilégiés à bpf() par défaut. Néanmoins, l'administrateur peut toujours modifier ce réglage ultérieurement, si nécessaire, en écrivant 0 ou 1 sur la ligne `kernel.unprivileged_bpf_disabled` de systcl

Si vous préférez conserver les appels non privilégiés à bpf() activés, paramétrez le sysctl :

```
kernel.unprivileged_bpf_disabled = 0
```

Pour des information sur la modification du réglage par défaut, consultez le bogue nº 990411 (`https://bugs.debian.org/990411`) pour la demande de modification.

5.1.15 Redmine manquant dans Bullseye

Le paquet `redmine` n'est pas fourni par Bullseye, car il était trop en retard dans sa migration depuis l'ancienne version de `rails` qui atteint la fin de la prise en charge amont (ne recevant des correctifs que pour les bogues de sécurité sévères) vers la version incluse dans Bullseye. Les mainteneurs de `Ruby Extras` suivent l'amont de près et publieront une version à l'aide de rétroportages (`https://backports.debian.org/`) dès qu'elle sera publiée en amont et qu'un paquet fonctionnel sera prêt. Si vous ne pouvez pas attendre cela avant de faire la mise à niveau, vous pouvez utiliser une machine virtuelle ou un conteneur exécutant Buster pour isoler cette application spécifique.

5.1.16 Exim 4.94

Veuillez considérer la version d'Exim livrée dans Bullseye comme une mise à niveau *majeure* d'Exim. Celle-ci introduit le concept de lecture de données corrompues depuis des sources non dignes de confiance, comme l'expéditeur ou le destinataire du message. Cette donnée corrompue (par exemple `$local_part` ou `$domain`) ne peut pas être utilisée entre autres comme un nom de fichier ou de répertoire ni comme un nom de commande.

Cela *cassera* les configurations qui ne seront pas mises à jour en conséquence. Les anciens fichiers de configuration Debian pour Exim ne fonctionneront pas non plus sans modification ; la nouvelle configuration doit être installée en la fusionnant avec les modifications locales.

Les exemples non fonctionnels typiques incluent :

— Livraison vers `/var/mail/$local_part`. Utilisez `$local_part_data` en combinaison avec `check_local_user`.

— Utiliser

```
data = ${lookup{$local_part}lsearch{/some/path/$domain/aliases}}
```

au lieu de

```
data = ${lookup{$local_part}lsearch{/some/path/$domain_data/aliases}}
```

pour un fichier d'alias de domaine virtuel.

La stratégie de base pour gérer ce changement est d'utiliser le résultat d'une recherche dans un traitement ultérieur au lieu de la valeur d'origine (fournie à distance).

Pour faciliter la mise à niveau, une nouvelle option de configuration permet de temporairement abaisser les erreurs de corruption en avertissements, ce qui permet à l'ancienne configuration de fonctionner avec le nouvel Exim. Pour utiliser cette fonctionnalité, utilisez :

```
.ifdef _OPT_MAIN_ALLOW_INSECURE_TAINTED_DATA
 allow_insecure_tainted_data = yes
.endif
```

à la configuration Exim (comme `/etc/exim4/exim4.conf.localmacros`) *avant* de mettre à niveau et de vérifier le fichier de journalisation à la recherche d'avertissements de corruption. Il s'agit d'un contournement temporaire qui est déjà marqué pour suppression.

5.1.17 Le sondage de périphérique SCSI est non déterministe

Suite à des changements dans le noyau Linux, le sondage des périphériques SCSI n'est plus déterministe. Cela pourrait poser problème pour les installations se basant sur l'ordre de sondage des disques. Deux alternatives utilisant des liens dans `/dev/disk/by-path` ou une règle `udev` sont suggérées dans ce message de liste de diffusion (`https://lore.kernel.org/lkml/59eedd28-25d4-7899-7c3c-89fe7fdd4 acm.org/`).

5.1.18 rdiff-backup nécessite une mise à niveau synchronisée entre serveur et client

Les versions 1 et 2 du protocole réseau `rdiff-backup` sont incompatibles. Cela signifie que vous devez exécuter la même version (1 ou 2) de `rdiff-backup` localement et à distance. Comme Buster fournit la version 1.2.8 et que Bullseye fournit la version 2.0.5, ne mettre à jour que le système local ou que le système distant de Buster vers Bullseye ne permettra pas à `rdiff-backup` de fonctionner entre les deux.

La version 2.0.5 de `rdiff-backup` est disponible dans l'archive buster-backports, veuillez consulter le site des rétroportages (`https://backports.debian.org/`). Cela permet aux utilisateurs de ne mettre à jour que le paquet `rdiff-backup` sur leurs systèmes Buster dans un premier temps, puis de mettre leurs systèmes à niveau vers Bullseye indépendamment comme ils l'entendent.

5.1.19 Problèmes avec le micrologiciel des processeurs Intel

Le paquet `intel-microcode` actuellement dans les archives de Bullseye et buster-security (voir la DSA-4934-1 (`https://www.debian.org/security/2021/dsa-4934`)) est connu pour renfermer deux bogues importants. Pour certains processeurs CoffeeLake, cette mise à jour peut casser les interfaces réseau (`https://github.com/intel/Intel-Linux-Processor-Microcode-Data-Files/issues/56`) qui utilisent `firmware-iwlwifi`, et, pour certains processeurs Skylake R0/D0 sur des machines dotées d'un BIOS ou d'un micrologiciel très obsolète, le système peut bloquer pendant le démarrage (`https://github.com/intel/Intel-Linux-Processor-Microcode-Data-Files/issues/31`).

Si vous retardez la mise à jour venant de la DSA-4934-1 à cause d'un de ces problèmes ou parce que l'archive security n'est pas activée, gardez à l'esprit que la mise à niveau vers le paquet `intel-microcode` de Bullseye peut provoquer le blocage de votre système au démarrage ou casser iwlwifi. Dans ce cas, vous pouvez récupérer votre système en désactivant le chargement du microcode au démarrage ; consultez les instructions de la DSA qui sont aussi dans le `README.Debian` du paquet `intel-microcode`.

5.1.20 Les mises à niveau impliquant libgc1c2 nécessitent deux exécutions

La mise à jour des paquets qui dépendent de `libgc1c2` dans Buster (par exemple `guile-2.2-libs`) peut être retardée lors de la première exécution de full-upgrade vers Bullseye. Réaliser une seconde mise à niveau résout normalement le problème. Les informations sur ce problème sont disponibles dans le bogue nº 988963 (`https://bugs.debian.org/988963`).

5.1.21 fail2ban ne peut pas envoyer de message en utilisant mail du paquet bsd-mailx

Le paquet `fail2ban` peut être configuré pour envoyer des notifications par courriel. Il le fait en utilisant la commande **mail** fournie par plusieurs paquets dans Debian. Une mise à jour de sécurité (indispensable sur les systèmes qui utilisent **mail** provenant de `mailutils`), survenue juste avant la publication de Bullseye casse cette fonctionnalité pour les systèmes où **mail** est fournie par `bsd-mailx`. Les utilisateurs de `fail2ban` en combinaison avec `bsd-mailx` qui souhaitent que `fail2ban` envoie des courriels devraient soit passer à un autre paquetfournissant **mail** ou annuler manuellement l'application du correctif amont (`https://github.com/fail2ban/fail2ban/commit/410a6ce5c80dd981c22752da034f2529`) (qui introduit à plusieurs endroits dans `/etc/fail2ban/action.d/` la chaîne "`-E 'set escape'`").

5.1.22 Impossible d'établir de nouvelles connexions SSH durant la mise à niveau

Bien que les connexions Secure Shell (SSH) existantes devraient continuer à fonctionner pendant la mise à niveau comme d'habitude, du fait de circonstances malheureuses, la période durant laquelle de nouvelles connexions SSH ne peuvent pas être établies est plus longue que d'habitude. Si la mise à niveau est effectuée à travers une connexion SSH qui pourrait être interrompue, il est recommandé de procéder à la mise à niveau du paquet `openssh-server` avant d'effectuer la mise à niveau complète du système.

5.1.23 Open vSwitch upgrade requires interfaces(5) change

The `openvswitch` upgrade may fail to recover bridges after boot. The workaround is:

```
sed -i s/^allow-ovs/auto/ /etc/network/interfaces
```

For more info, see bug #989720 (`https://bugs.debian.org/989720`).

5.1.24 Choses à faire avant de redémarrer après la mise à niveau

Lorsque `apt full-upgrade` a terminé, la mise à niveau « formelle » est terminée. Pour la mise à niveau vers Bullseye il n'y a rien de particulier à faire avant de redémarrer.

5.2 Éléments non limités au processus de mise à niveau

5.2.1 Limitations de la prise en charge de sécurité

Il existe certains paquets pour lesquels Debian ne peut pas garantir de rétroportages minimaux pour les problèmes de sécurité. Cela est développé dans les sous-sections suivantes.

NOTE

Le paquet `debian-security-support` aide à suivre l'état de la prise en charge du suivi de sécurité des paquets installés.

5.2.1.1 État de sécurité des navigateurs web et de leurs moteurs de rendu

Debian 11 inclut plusieurs moteurs de navigateur web qui sont affectés par un flot continu de vulnérabilités de sécurité. Ce taux élevé de vulnérabilités ainsi que le manque partiel de prise en charge amont sous la forme de branches maintenues à long terme rendent difficiles les corrections de sécurité rétroportées. De plus, les interdépendances des bibliothèques rendent impossible la mise à niveau vers une nouvelle version. Par conséquent les navigateurs basés par exemple sur les moteurs webkit, qtwebkit et khtml[1] sont inclus dans Bullseye, mais ne sont pas couverts par une prise en charge complète de la sécurité. Ces navigateurs ne devraient pas être utilisés sur des sites web non fiables. Les moteurs webkit2gtk et wpewebkit *sont* couverts par une prise en charge complète de la sécurité.

Pour une utilisation classique, nous recommandons les navigateurs Firefox ou Chromium. Ceux-ci seront maintenus à jour en recompilant les versions ESR actuelles pour stable. La même stratégie sera appliquée pour Thunderbird.

1. Ces moteurs sont fournis dans un certain nombre de paquets source différents et le problème s'applique à tous les paquets qui les fournissent. Il s'étend aussi à tous les moteurs de rendu web qui ne sont pas explicitement mentionnés ici, à l'exception de webkit2gtk et du nouveau wpewebkit.

5.2.1.2 OpenJDK 17

Debian Bullseye vient avec une version anticipée d'`OpenJDK 17` (la prochaine version `OpenJDK LTS` attendue après `OpenJDK 11`), pour éviter le fastidieux processus d'amorçage (bootstrap). Il est prévu que `OpenJDK 17` reçoive une mise à jour dans Bullseye vers la publication amont finale annoncée pour octobre 2021, suivie des mises à jour de sécurité dès que possible, mais les utilisateurs ne devraient pas s'attendre à avoir des mises à jour pour chaque mise à jour de sécurité trimestrielle.

5.2.1.3 Paquets basés sur Go

L'infrastructure de Debian a actuellement des problèmes pour recompiler correctement les types de paquets qui ont systématiquement recours aux liens statiques. Avant Buster, cela n'a pas été un problème en pratique, mais avec la croissance de l'écosystème de Go cela signifie que les paquets basés sur Go seront couverts par une prise en charge de sécurité limitée jusqu'à ce que l'infrastructure soit améliorée pour pouvoir les gérer durablement.

Si les mises à jour sont justifiées pour les bibliothèques de développement Go, elles ne peuvent venir que des mises à jour intermédiaires normales, ce qui pourrait mettre du temps à arriver.

5.2.2 Accéder à GNOME Settings sans souris

Sans dispositif de pointage, il n'y a pas de moyen direct de modifier les réglages dans l'application GNOME Settings fournie par `gnome-control-center`. Pour contourner cela, il est possible de naviguer de la barre latérale vers le contenu principal en appuyant deux fois sur **Flèche droite**. Pour revenir à la barre latérale, vous pouvez commencer une recherche avec Ctrl + F, taper quelque chose, puis appuyer sur **Echap.** pour annuler la recherche. Maintenant, vous pouvez utiliser **Flèche haut** et **Flèche bas** pour naviguer dans la barre latérale. Il est n'est pas possible de sélectionner les résultats de recherche au clavier.

5.2.3 L'option de démarrage `rescue` n'est pas utilisable sans mot de passe root

Avec l'implémentation de `sulogin` depuis Buster, le démarrage avec l'option `rescue` nécessite toujours le mot de passe root. S'il n'a pas été paramétré, cela rend le mode de secours inutilisable. Cependant, il est toujours possible de démarrer en utilisant le paramètre du noyau `init=/sbin/sulogin --force`.

Pour configurer systemd afin de faire la même chose que cela à chaque fois qu'il démarre en mode secours (aussi connu sous le nom de mode mono-utilisateur : voir systemd(1) (`https://manpages.debian.org//bullseye/systemd/systemd.1.html`)), lancez **sudo systemctl edit rescue.service** et créez un fichier disant juste :

```
[Service]
Environment=SYSTEMD_SULOGIN_FORCE=1
```

Il pourrait aussi être utile de faire cela pour l'unité `emergency.service` qui est démarrée *automatiquement* quand certaines erreurs se produisent (voir systemd.special(7) (`https://manpages.debian.org//bullseye/systemd/systemd.special.7.html`)), ou si `emergency` est ajouté à la ligne de commande du noyau (par exemple, si le système ne peut pas être récupéré avec le mode de secours).

Pour davantage d'informations et une discussion au sujet des implications en matière de sécurité, consultez le bogue nº 802211 (`https://bugs.debian.org//802211`).

5.3 Obsolescence et dépréciation

5.3.1 Paquets obsolètes

La liste suivante contient des paquets connus et obsolètes (voir Section 4.8 pour une description).

La liste des paquets obsolètes contient :

— Le paquet `lilo` a été supprimé de Bullseye. Le successeur de lilo en tant que chargeur de démarrage est `grub2`.

— La version 3 de la suite de gestion de listes de diffusion Mailman est la seule version de Mailman disponible dans cette publication. Mailman a été séparé en divers composants ; le cœur est disponible dans le paquet `mailman3` et la suite complète peut être obtenue grâce au métapaquet `mailman3-full`.

  L'ancienne version 2.1 de Mailman n'est plus disponible (il s'agissait du paquet `mailman`). Cette branche dépend de Python 2 qui n'est plus disponible dans Debian.

  Pour les instructions de mise à niveau, veuillez consulter la documentation de migration du projet (`https://docs.mailman3.org/en/latest/migration.html`).

— Le noyau Linux ne fournit plus la prise en charge de `isdn4linux` (i4l). Ainsi, les paquets liés en espace utilisateur `isdnutils`, `isdnactivecards`, `drdsl` et `ibod` ont été supprimés des archives.

— Les bibliothèques dépréciées libappindicator ne sont plus fournies. Par conséquent, les paquets liés `libappindicator1`, `libappindicator3-1` et `libappindicator-dev` ne sont plus disponibles. Cela devrait causer des erreurs de dépendances dans des logiciels tiers qui dépendent toujours de libappindicator pour fournir une prise en charge des notifications système.

  Debian utilise `libayatana-appindicator` comme successeur de libappindicator. Pour des informations techniques, consultez l'annonce à ce sujet (`https://lists.debian.org/debian-devel/2018/03/msg00506.html`).

— Debian ne fournit plus `chef`. Si vous utilisez Chef pour la gestion de configuration, le meilleur chemin de mise à niveau consiste probablement à utiliser les paquets fournis par Chef Inc (`https://www.chef.io/`).

  Pour des informations au sujet de cette suppression, veuillez consulter la demande de suppression (`https://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?bug=963750`).

— Python 2 a déjà dépassé sa fin de vie et ne recevra pas de mise à jour de sécurité. Il n'est pas pris en charge pour exécuter des applications et les paquets qui s'en servent ont soit été migrés vers Python 3, soit supprimés. Cependant, Debian Bullseye comprend toujours une version de Python 2.7, ainsi qu'un petit nombre d'outils de compilation Python 2 tels que `python-setuptools`. Ceux-ci ne sont présents que parce qu'ils sont nécessaires à certains processus de construction d'application qui n'ont pas encore été convertis en Python 3.

— Le paquet `aufs-dkms` ne fait pas partie de Bullseye. La plupart des utilisateurs de `aufs-dkms` devraient être capables de migrer vers `overlayfs` qui fournit des fonctionnalités similaires avec prise en charge par le noyau. Cependant, il est possible d'avoir une installation de Debian sur un système de fichiers qui ne soit pas compatible avec `overlayfs`, comme `xfs` sans `d_type`. Il est recommandé aux utilisateurs de `aufs-dkms` de migrer vers un autre système de fichiers avant la mise à niveau vers Bullseye.

— The network connection manager `wicd` will no longer be available after the upgrade, so to avoid the danger of losing connectivity users are recommended to switch before the upgrade to an alternative such as `network-manager` or `connman`.

5.3.2 Composants dépréciés pour Bullseye

Avec la prochaine publication de Debian 12 (nom de code Bookworm), certaines fonctionnalités seront déconseillées. Les utilisateurs devront migrer vers des alternatives pour éviter les problèmes lors de la mise à jour vers Debian 12.

Cela comprend les fonctionnalités suivantes :

— Les raisons historiques de l'organisation du système de fichiers avec des répertoires `/bin`, `/sbin` et `/lib` séparés de leurs équivalents dans `/usr` ne s'appliquent plus aujourd'hui ; veuillez consulter le résumé de Freedesktop.org (`https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/TheCaseForTheUsrMerge`). Debian Bullseye sera la dernière publication de Debian prenant en charge cette organisation non fusionnée ; pour les systèmes utilisant une organisation à l'ancienne et ayant été mis à niveau sans faire de réinstallation, le paquet `usrmerge` permet de faire la conversion.

— Bullseye est la dernière publication de Debian à livrer **apt-key**. Les clés devraient à la place être gérées en déposant les fichiers dans `/etc/apt/trusted.gpg.d`, au format binaire tel que créé par **gpg --export** avec une extension `.gpg`, ou une version ASCII avec une extension `.asc`.

Il est prévu de remplacer **apt-key list** pour parcourir manuellement le trousseau de clés, mais aucun travail n'a pour le moment commencé.

— Les dorsaux pour la base de données `slapd` slapd-bdb(5) (`https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-bdb.5.html`), slapd-hdb(5) (`https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-hdb.5.html`) et slapd-shell(5) (`https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-shell.5.html`) sont arrêtés et ne seront pas inclus dans Debian 12. Les bases de données LDAP utilisant les dorsaux `bdb` ou `hdb` devraient être migrées vers le dorsal slapd-mdb(5) (`https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-mdb.5.html`).

De plus, les dorsaux slapd-perl(5) (`https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-perl.5.html`) et slapd-sql(5) (`https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-sql.5.html`) sont dépréciés et pourraient être supprimés dans une publication future.

Le projet OpenLDAP ne prend pas en charge les dorsaux arrêtés ou dépréciés. Leur prise en charge dans Debian 11 se fait au mieux de nos possibilités.

5.4 Bogues sévères connus

Bien que Debian ne publie que quand elle est prête, cela ne signifie pasmalheureusement qu'il n'y a pas de bogues connus. Dans le cadre du processus de publication, tous les bogues de sévérité sérieuse ou plus élevée sont activement suivis par l'équipe de publication, aussi une vue d'ensemble de ces bogues (`https://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?users=release.debian.org@packages.debian.org;tag=bullseye-can-defer`) qui ont été marqués comme devant être ignorés dans la partie finale du processus de publication de Bullseye est disponible dans le système de suivi de bogues de Debian (`https://bugs.debian.org/`). Les bogues suivants affectent Bullseye au moment de la publication et méritent d'être mentionnés dans ce document :

Numéro de bogue	Paquet (source ou binaire)	Description
922981 (`https://bugs.debian.org/922981`)	`ca-certificates-java`	ca-certificates-java : /etc/ca-certificates/update.d/jks-keystore ne met pas à jour /etc/ssl/certs/java/cacerts
990026 (`https://bugs.debian.org/990026`)	`cron`	cron : un jeu de caractères réduit dans MAILTO casse les installations de cron
991081 (`https://bugs.debian.org/991081`)	`gir1.2-diodon-1.0`	gir1.2-diodon-1.0 : dépendances manquantes
990318 (`https://bugs.debian.org/990318`)	`python-pkg-resources`	python-pkg-resources : veuillez ajouter le champ Breaks à l'encontre des paquets de Python sans numéro de version
991449 (`https://bugs.debian.org/991449`)	`fail2ban`	la correction du CVE-2021-32749 casse les systèmes avec mail provenant de bsd-mailx
990708 (`https://bugs.debian.org/990708`)	`mariadb-server-10.5`, `galera-4`	mariadb-server-10.5 : problèmes de mise à niveau dus au passage de galera-3 -> galera-4
980429 (`https://bugs.debian.org/980429`)	`src:gcc-10`	g++-10 : erreur de segmentation fallacieuse du mode c++17 dans append_to_statement_list_1 (tree-iterator.c:65)
980609 (`https://bugs.debian.org/980609`).	`src:gcc-10`	absence de i386-cpuinfo.h
984574 (`https://bugs.debian.org/984574`)	`gcc-10-base`	gcc-10-base : veuillez ajouter Breaks: gcc-8-base (<< 8.4)

Numéro de bogue	Paquet (source ou binaire)	Description
984931 (https://bugs.debian.org/984931).	git-el	git-el, elpa-magit : échec d'installation : /usr/lib/emacsen-common/packages/install/git emacs failed at /usr/lib/emacsen-common/lib.pl line 19, <TSORT> line 7.
987264 (https://bugs.debian.org/987264).	git-el	git-el : échec d'installation avec xemacs21
991082 (https://bugs.debian.org/991082).	gir1.2-gtd-1.0	gir1.2-gtd-1.0 a un champ Depends vide
948739 (https://bugs.debian.org/948739).	gparted	gparted ne devrait pas masquer les unités .mount
984714 (https://bugs.debian.org/984714).	gparted	gparted devrait suggérer exfatprogs et rétroporter le correctif qui rejette exfat-utils
968368 (https://bugs.debian.org/968368).	ifenslave	ifenslave : l'option bond-master échoue à ajouter une interface pour lier
990428 (https://bugs.debian.org/990428).	ifenslave	ifenslave : l'utilisation de lien ne fonctionne pas sur Bullseye (avec la configuration de bond-slaves)
991113 (https://bugs.debian.org/991113).	libpam-chroot	libpam-chroot installe pam_chroot.so dans le mauvais répertoire
989545 (https://bugs.debian.org/989545).	src:llvm-toolchain-11	libgl1-mesa-dri : si_texture.c:1727 si_texture_transfer_map - failed to create temporary texture to hold untiled copy
982459 (https://bugs.debian.org/982459).	mdadm	mdadm --examine dans un chroot quand /proc, /dev et /sys ne sont pas montés corrompt le système de fichiers de l'hôte
981054 (https://bugs.debian.org/981054).	openipmi	openipmi : dépendance à kmod manquante
948318 (https://bugs.debian.org/948318).	openssh-server	openssh-server : incapable de redémarrer sshd après la mise à niveau vers la version 8.1p1-2
991151 (https://bugs.debian.org/991151).	procps	procps : abandon de l'option de rechargement du script de démarrage, cassant corekeeper
989103 (https://bugs.debian.org/989103).	pulseaudio	pulseaudio a régressé sur la configuration de control = Wave
984580 (https://bugs.debian.org/984580).	libpython3.9-dev	libpython3.9-dev : dépendance à zlib1g-dev manquante
990417 (https://bugs.debian.org/990417).	src:qemu	openjdk-11-jre-headless : l'exécution de java dans qemu s390 envoie un signal SIGILL à C [linux-vdso64.so.1 + 0x6f8] _kernel_getcpu + 0x8

Numéro de bogue	Paquet (source ou binaire)	Description
859926 (https://bugs.debian.org/859926).	speech-dispatcher	casse avec pulse-audio comme sortie lorsqu'il est engendré par speechd-up du système de démarrage
932501 (https://bugs.debian.org/932501).	src:squid-deb-proxy	squid-deb-proxy : le démon ne démarre pas à cause du fichier de configuration qui n'est pas autorisé par apparmor
991588 (https://bugs.debian.org/991588).	tpm2-abrmd	tpm2-abrmd ne devrait pas utiliser Requires = systemd-udev-settle.service dans son unité
991939 (https://bugs.debian.org/991939).	libjs-bootstrap4	libjs-bootstrap4 : liens symboliques cassés : /usr/-share/javascript/bootstrap4/css/bootstrap*.css.map -> ../../../nodejs/bootstrap/dist/css/bootstrap*.c
991822 (https://bugs.debian.org/991822).	src:wine	src:wine : dh_auto_clean détruit des fichiers sans rapport en dehors du source du paquet
988477 (https://bugs.debian.org/988477)	src:xen	xen-hypervisor-4.14-amd64 : la commande dmesg de xen affiche (XEN) AMD-Vi: IO_PAGE_FAULT sur un périphérique PCI sata
991788 (https://bugs.debian.org/991788).	xfce4-settings	xfce4-settings : écran noir après la mise en veille lorsque le portable est fermé puis rouvert

Chapitre 6

Plus d'informations sur Debian

6.1 Lectures pour aller plus loin

Outre ces notes de publication et le manuel d'installation, d'autres documents sont disponibles sur le projet de documentation Debian (DDP) dont le but est de créer une documentation de qualité pour les utilisateurs et les développeurs Debian. On peut y trouver des documents comme la référence Debian, le guide du nouveau responsable Debian, la foire aux questions (FAQ) Debian et d'autres encore. Pour tous les détails concernant les ressources disponibles, veuillez consulter le site web de la Documentation Debian (`https://www.debian.org/doc/`) et le wiki Debian (`https://wiki.debian.org/`).

La documentation de chaque paquet est installée dans `/usr/share/doc/`*`paquet`*. Elle peut contenir les informations concernant le copyright, les détails spécifiques à Debian et toute la documentation d'origine.

6.2 Obtenir de l'aide

Il y a beaucoup de sources d'aide et de conseils possibles pour les utilisateurs de Debian, cependant, on ne devrait les utiliser qu'après avoir fait des recherches sur le problème dans la documentation. Cette section fournit une courte introduction aux sources qui peuvent être utiles aux nouveaux utilisateurs de Debian.

6.2.1 Listes de diffusion

Les listes de diffusion les plus intéressantes pour les utilisateurs Debian sont les listes debian-user (en anglais), debian-user-french (en français) et les autres listes debian-user-*`langue`* (pour les autres langues). Pour plus d'informations sur ces listes et des précisions sur la façon de s'y inscrire, lisez `https://lists.debian.org/`. Veuillez chercher la réponse à votre question dans les archives avant de poster sur la liste et veuillez suivre la charte de ces listes.

6.2.2 Chat (IRC)

Debian a un canal IRC (pour les anglophones) dédié à l'aide et à l'assistance aux utilisateurs Debian. Il est situé sur le réseau IRC OFTC. Pour accéder au canal, pointez votre logiciel client IRC favori sur irc.debian.org et rejoignez le canal `#debian`.

Merci de suivre les usages du canal de discussion et de respecter pleinement les autres utilisateurs. Les règles d'utilisation sont disponibles dans le Wiki Debian (`https://wiki.debian.org/DebianIRC`).

Pour plus d'informations sur OFTC, veuillez visiter le site web (`http://www.oftc.net/`).

6.3 Signaler les bogues

Nous nous efforçons en permanence de faire de Debian un système d'exploitation de qualité ; cependant cela ne signifie pas que les paquets que nous fournissons sont totalement exempts de bogues. En accord avec la philosophie de « développement ouvert » de Debian, nous fournissons à nos utilisateurs

toutes les informations sur les bogues qui nous ont été signalés sur notre système de suivi des bogues (BTS). Le BTS est consultable à l'adresse https://bugs.debian.org/.

Si vous trouvez un bogue dans la distribution ou dans un logiciel qui en fait partie, merci de le signaler afin que nous puissions le corriger pour les prochaines versions. Signaler les bogues nécessite une adresse électronique valide. Nous demandons cela afin que les développeurs puissent entrer en contact avec les personnes qui ont envoyé le rapport de bogue au cas où plus d'informations seraient nécessaires.

Vous pouvez soumettre un rapport de bogue en utilisant le programme **reportbug** ou en envoyant un courrier électronique. Vous trouverez plus d'informations sur le système de suivi des bogues (BTS) et les moyens de l'utiliser dans la documentation de référence (disponible à /usr/share/doc/debian si vous avez installé doc-debian) ou en ligne sur le site du système de suivi des bogues (https://bugs.debian.org/).

6.4 Contribuer à Debian

Il n'est pas nécessaire d'être un expert pour contribuer à Debian. En aidant les utilisateurs qui ont des problèmes sur les diverses listes (https://lists.debian.org/) d'assistance vous contribuez à la communauté. Identifier (et également résoudre) les problèmes liés au développement de la distribution en participant aux listes (https://lists.debian.org/) de développement est aussi très utile. Pour maintenir la grande qualité de la distribution Debian, signalez les bogues (https://bugs.debian.org/) et aidez les développeurs à les trouver et à les résoudre. L'application how-can-i-help vous aide à trouver des bogues signalés adaptés sur lesquels vous pouvez travailler. Si vous êtes plutôt un littéraire, vous voudrez peut-être contribuer plus activement en écrivant des documentations (https://www.debian.org/doc/vcs) ou en traduisant (https://www.debian.org/international/) la documentation existante dans votre langue.

Si vous pouvez consacrer plus de temps, peut-être pouvez-vous gérer, au sein de Debian, un des logiciels de la grande collection des logiciels libres. Il est très important d'adopter ou de maintenir les programmes qui font partie de Debian. La base de données sur le travail à faire et les futurs paquets (https://www.debian.org/devel/wnpp/) détaille ces informations. Si vous êtes intéressé par des groupes particuliers, alors il vous plaira peut-être de contribuer à certains sous-projets (https://www.debian.org/devel/#projects) de Debian, comme les portages vers des architectures particulières et les « Debian Pure Blends (https://wiki.debian.org/DebianPureBlends) » pour les groupes d'utilisateurs particuliers, parmi bien d'autres.

Quelle que soit la manière dont vous travaillez dans la communauté du logiciel libre, en tant qu'utilisateur, programmeur, rédacteur ou traducteur, vous aidez la communauté. Contribuer est gratifiant, amusant, et, en même temps, cela vous permet de rencontrer de nouvelles personnes et cela vous vous donne chaud au cœur.

Chapitre 7

Glossaire

ACPI
: Advanced Configuration and Power Interface (configuration avancée et interface de gestion d'énergie)

ALSA
: Advanced Linux Sound Architecture (architecture avancée de gestion du son sous Linux)

BD
: Disque Blu-ray

CD
: Compact Disc (disque compact)

CD-ROM
: Compact Disc Read Only Memory (mémoire en lecture seule sur disque compact)

DHCP
: Dynamic Host Configuration Protocol (protocole de configuration dynamique des hôtes)

DLBD
: Disque Blu-ray double couche

DNS
: Domain Name System (système de gestion des noms de domaine)

DVD
: Digital Versatile Disc (disque numérique multifonction)

GIMP
: GNU Image Manipulation Program (programme de manipulation d'images GNU)

GNU
: GNU's Not Unix (GNU n'est pas Unix)

GPG
: GNU Privacy Guard (gardien de confidentialité GNU)

LDAP
: Lightweight Directory Access Protocol (protocole léger de gestion d'annuaire)

LSB
: Linux Standard Base (normes de base de Linux)

LVM
: Logical Volume Manager (gestionnaire de volumes logiques)

MTA
: Mail Transport Agent (agent de transport de courrier électronique)

NBD
: Network Block Device (périphérique de bloc réseau)

NFS
: Network File System (système de fichiers en réseau)

NIC
: Network Interface Card (carte d'interface réseau)

NIS
Network Information Service (service d'information réseau)

PHP
PHP: Hypertext Preprocessor (préprocesseur hypertexte)

RAID
Redundant Array of Independent Disks (ensemble redondant de disques indépendants)

SATA
Serial Advanced Technology Attachment (attachement en série avancé)

SSL
Secure Sockets Layer (couche de sockets sécurisées)

TLS
Transport Layer Security (couche de transport sécurisée)

UEFI
Unified Extensible Firmware Interface (interface micrologicielle extensible unifiée)

USB
Universal Serial Bus (bus série universel)

UUID
Universally Unique Identifier (identifiant unique universel)

WPA
Wi-Fi Protected Access (réseau sans fil avec accès protégé)

Annexe A

Gérer le système Buster avant la mise à niveau

Cette annexe contient des informations sur la façon de vous assurer que vous pouvez installer ou mettre à jour des paquets de Buster avant de faire une mise à niveau vers Bullseye. Cela ne devrait être nécessaire que dans des situations spécifiques.

A.1 Mettre à niveau le système Buster

En gros, cela n'est pas différent de toutes les autres mises à niveau de Buster qui ont déjà été faites. La seule différence est que vous devez tout d'abord vous assurer que la liste de paquets contient toujours des références à Buster comme expliqué en Section A.2 .

Si vous mettez le système à niveau en utilisant un miroir Debian, il sera automatiquement mis à niveau vers la dernière version mineure de Buster.

A.2 Vérifier les fichiers source-list d'APT

Si l'une des lignes des fichiers sources-list d'APT (voir sources.list(5) (`https://manpages.debian.org/bullseye/apt/sources.list.5.html`)) contient des références à « `stable` », elle pointe déjà réellement vers Bullseye. Ce n'est pas forcément ce que vous voulez si vous n'êtes pas encore prêt pour la mise à niveau. Si **apt-get update** a déjà été exécuté, vous pouvez encore revenir en arrière sans problème en suivant la procédure ci-dessous.

Si des paquets de Bullseye ont déjà été installés, il n'y a probablement plus beaucoup d'intérêt à installer des paquets de Buster. Dans ce cas, vous devrez décider vous-même si vous voulez continuer ainsi ou non. Il est possible de revenir à des versions antérieures pour des paquets, mais cela n'est pas traité ici.

En tant que superutilisateur, ouvrez le fichier source-list d'APT concerné (tel que `/etc/apt/sources.list`) avec votre éditeur favori et recherchez une référence à « `stable` » dans toutes les lignes commençant par `deb http:`, `deb https:`, `deb tor+http:`, `deb tor+https:`, `URIs: http:`, `URIs: https:`, `URIs: tor+http:` ou `URIs: tor+https:`. Si vous en trouvez, changez `stable` en `buster`.

Si des lignes commencent par `deb file:` ou `URIs: file:`, vous devrez vérifier vous-même si l'emplacement auquel elles se réfèrent contient une archive de Buster ou de Bullseye.

> IMPORTANT
>
> Ne changez pas les lignes qui commencent par `deb cdrom:` ou `URIs: cdrom:`. Faire cela invaliderait la ligne et vous devriez à nouveau exécuter **apt-cdrom**. Ne vous inquiétez pas si une ligne de source `cdrom` se réfère à « `unstable` ». C'est normal, bien que cela paraisse trompeur.

Si des modifications ont déjà été effectuées, sauvegardez le fichier et exécutez :

```
# apt update
```

pour rafraîchir la liste des paquets.

A.3 Supprimer les fichiers de configuration obsolètes

Avant de mettre à jour le système vers Bullseye, il est recommandé de supprimer les vieux fichiers de configuration (tels que les fichiers `*.dpkg-{new,old}` dans `/etc`) du système.

Annexe B

Contributeurs des notes de publication

De nombreuses personnes ont contribué aux notes de publication, notamment (liste non exhaustive) :

Adam D. Barratt, Adam Di Carlo, Andreas Barth, Andrei Popescu, Anne Bezemer, Bob Hilliard, Charles Plessy, Christian Perrier, Christoph Berg, Daniel Baumann, David Prévot, Eddy Petrişor, Emmanuel Kasper, Esko Arajärvi, Frans Pop, Giovanni Rapagnani, Gordon Farquharson, Hideki Yamane, Holger Wansing, Javier Fernández-Sanguino Peña, Jens Seidel, Jonas Meurer, Jonathan Nieder, Joost van Baal-Ilić, Josip Rodin, Julien Cristau, Justin B Rye, LaMont Jones, Luk Claes, Martin Michlmayr, Michael Biebl, Moritz Mühlenhoff, Niels Thykier, Noah Meyerhans, Noritada Kobayashi, Osamu Aoki, Paul Gevers, Peter Green, Rob Bradford, Samuel Thibault, Simon Bienlein, Simon Paillard, Stefan Fritsch, Steve Langasek, Steve McIntyre, Tobias Scherer, victory, Vincent McIntyre et W. Martin Borgert.

Ce document a été traduit dans de nombreuses langues. Nos remerciements vont aux traducteurs !

Traduction française par : Thomas Vincent, Baptiste Jammet, Jean-Paul Guillonneau, Jean-Pierre Giraud, Thomas Blein, Romain Doumenc, Steve Petruzzello, David Prévot, Simon Paillard, Christian Perrier, Jean-Luc Coulon, Philippe Batailler, Stéphane Blondon, Yannick Rhoelly, Frédéric Bothamy, Denis Barbier et par l'équipe de traduction debian-l10n-french

Index

A
Apache, 4

B
BIND, 4

C
Calligra, 3
Cryptsetup, 4

D
DocBook XML, 2
Dovecot, 4

E
Exim, 4

G
GCC, 4
GIMP, 4
GNOME, 3
GNUcash, 3
GnuPG, 4

I
Inkscape, 4

K
KDE, 3

L
LibreOffice, 3
LXDE, 3
LXQt, 3

M
MariaDB, 4
MATE, 3

N
Nginx, 4

O
OpenJDK, 4
OpenSSH, 4

P
packages
- apt, 2, 15, 27
- apt-listchanges, 19
- aptitude, 12, 18, 23
- aufs-dkms, 32
- bsd-mailx, 29
- ca-certificates-java, 33
- chef, 32
- cinder-volume, 26
- connman, 32
- cron, 33
- cups-browsed, 4
- cups-daemon, 4
- cups-filter, 4
- dblatex, 2
- debian-goodies, 18
- debian-kernel-handbook, 22
- debian-security-support, 30
- doc-debian, 38
- docbook-xsl, 2
- dpkg, 2
- drdsl, 32
- exfat-fuse, 6
- exfat-utils, 6
- exfatprogs, 6
- fail2ban, 29, 33
- firmware-iwlwifi, 29
- fuse, 27
- fuse3, 27
- gcc-10-base, 33
- gir1.2-diodon-1.0, 33
- gir1.2-gtd-1.0, 34
- git-el, 34
- glibc, 26
- gnome-control-center, 31
- gparted, 34
- grub2, 31
- guile-2.2-libs, 29
- gvfs-fuse, 27
- how-can-i-help, 38
- ibod, 32
- ifenslave, 34
- initramfs-tools, 10, 21
- intel-microcode, 29
- ipp-usb, 4, 5
- isdnactivecards, 32
- isdnutils, 32
- kio-fuse, 27
- libappindicator-dev, 32
- libappindicator1, 32
- libappindicator3-1, 32
- libayatana-appindicator, 32
- libgc1c2, 29
- libjs-bootstrap4, 35
- libnss-nis, 26
- libnss-nisplus, 26
- libpam-chroot, 34
- libpython3.9-dev, 34
- libsane1, 4, 5
- lilo, 31
- linux-image-*, 21
- linux-image-amd64, 22
- linux-source, 22
- localepurge, 18
- mailman, 32
- mailman3, 32
- mailman3-full, 32
- mailutils, 29

mariadb-server-10.5, galera-4, 33
mdadm, 34
network-manager, 32
nova-compute, 26
openipmi, 34
openssh-server, 30, 34
openvswitch, 30
popularity-contest, 18
procps, 34
pulseaudio, 34
python-pkg-resources, 33
python-setuptools, 32
rails, 28
rdiff-backup, 29
redmine, 28
release-notes, 1
rsync, 26
rsyslog, 5
sane-airscan, 4
sendmail, 27
slapd, 33
speech-dispatcher, 35
src:gcc-10, 33
src:llvm-toolchain-11, 34
src:qemu, 34
src:squid-deb-proxy, 35
src:wine, 35
src:xen, 35
sshfs, 27
synaptic, 12
systemd, 6
tinc, 11
tpm2-abrmd, 35
udev, 21, 29
unbound, 26
upgrade-reports, 1
usrmerge, 32
vim, 26
vim-addon-manager, 26
vim-scripts, 26
wicd, 32
xfce4-settings, 35
xmlroff, 2
xsltproc, 2
Perl, 4
PHP, 4
Postfix, 4
PostgreSQL, 4

X

Xfce, 3