

Notes de publication pour Debian 11 (« bullseye »), Mips 32 bits (grand-boutiste)

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

19 juin 2020

Notes de publication pour Debian 11 (« bullseye »), Mips 32 bits (grand-boutiste)

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
3	Système d'installation	5
3.1	Quoi de neuf dans le système d'installation ?	5
3.1.1	Installation automatisée	5
4	Mises à niveau depuis Debian 10 (buster)	7
4.1	Actions nécessaires avant la mise à niveau	7
4.1.1	Sauvegarder toutes les données et informations de configuration	7
4.1.2	Informez les utilisateurs à l'avance	7
4.1.3	Préparez-vous à un arrêt des services	8
4.1.4	Soyez prêts à récupérer le système	8
4.1.4.1	Interpréteur de commande de débogage pendant l'amorçage utilisant un initrd	8
4.1.4.2	Interpréteur de commande de débogage pendant l'amorçage utilisant sys- temd	9
4.1.5	Préparer un environnement sain pour la mise à niveau	9
4.2	Vérification du statut de configuration d'APT	9
4.2.1	La section proposed-updates	10
4.2.2	Sources non officielles	10
4.2.3	Désactiver l'épinglage APT	10
4.2.4	Vérification de l'état des paquets	10
4.3	Préparer les listes de sources d'APT	11
4.3.1	Ajouter des sources Internet à APT	11
4.3.2	Ajouter les sources d'un miroir local à APT	12
4.3.3	Ajouter les sources d'un média optique à APT	12
4.4	Mettre à niveau les paquets	12
4.4.1	Enregistrer la session	13
4.4.2	Mettre à jour la liste des paquets	13
4.4.3	Assurez-vous d'avoir suffisamment d'espace disque pour la mise à niveau	14
4.4.4	Mise à niveau minimale du système	16
4.4.5	Mettre à niveau le système	16
4.5	Problèmes possibles pendant une mise à niveau	16
4.5.1	La mise à niveau échoue avec « Impossible de faire une configuration immédiate ».	16
4.5.2	Suppressions attendues	17
4.5.3	Boucles de conflits ou de prédépendances	17
4.5.4	Conflits de fichiers	17
4.5.5	Changements de configuration	17
4.5.6	Changement de session sur la console	18
4.6	Mise à niveau du noyau et des paquets liés	18
4.6.1	Installer un méta-paquet du noyau	18
4.7	Préparations pour la prochaine version	19
4.7.1	Purger les paquets supprimés	19
4.8	Paquets obsolètes	19
4.8.1	Paquets factices de transition	20

5 Problèmes à connaître pour bullseye	21
5.1 Mise à niveau d'éléments spécifiques pour bullseye	21
5.2 Limitations de la prise en charge de sécurité	21
5.3 Problèmes spécifiques à des paquets	21
6 Plus d'informations sur Debian	23
6.1 Lectures pour aller plus loin	23
6.2 Obtenir de l'aide	23
6.2.1 Listes de diffusion	23
6.2.2 Chat (IRC)	23
6.3 Signaler les bogues	23
6.4 Contribuer à Debian	24
7 Glossaire	25
A Gérer le système buster avant la mise à niveau	27
A.1 Mettre à niveau le système buster	27
A.2 Vérifier les fichiers source-list d'APT	27
A.3 Supprimer les fichiers de configuration obsolètes	28
A.4 Mettre à niveau les anciens paramètres linguistiques régionaux vers UTF-8	28
B Contributeurs des notes de publication	29
Index	31

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/buster/releasenotes>. En cas de doute, vérifiez la date du document en première page et assurez-vous de lire la dernière version.

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/) (<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) (<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/) (<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 `dbleatex` 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/NewInBuster) (<https://wiki.debian.org/NewInBuster>) 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`)
- little-endian MIPS (`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/) (<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 13370 nouveaux paquets, pour un total de plus de 57703 paquets. La plupart des logiciels de la distribution ont été mis à jour : plus de 35532 paquets logiciels (ce qui représente 62 % des paquets de la distribution buster). Un nombre significatif de paquets (plus de 7278, soit 13 % 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.

Debian fournit à nouveau plusieurs applications et environnements de bureau. Entre autres, sont maintenant inclus GNOME 3.30, KDE Plasma 5.14, LXDE 10, LXQt 0.14, MATE 1.20, et Xfce 4.12.

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

- LibreOffice est mis à jour vers la version 6.1 ;
- Calligra est mis à jour vers la version 3.1.
- GNUMcash est mis à jour vers la version 3.4 ;

Les mises à jour des autres applications de bureau incluent la mise à niveau vers Evolution 3.30.

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	2.4.25	2.4.38

Paquet	Version dans buster (Debian 10)	Version dans bullseye (Debian 11)
Serveur DNS BIND	9.10	9.11
Cryptsetup	1.7	2.1
Dovecot MTA	2.2.27	2.3.4
Emacs	24.5 et 25.1	26.1
Serveur de messagerie Exim	4.89	4.92
Collection de compilateurs GNU comme compilateur par défaut	6.3	7.4 et 8.3
GIMP	2.8.18	2.10.8
GnuPG	2.1	2.2
Inkscape	0.92.1	0.92.4
Bibliothèque C GNU	2.24	2.28
lighttpd	1.4.45	1.4.53
Image du noyau Linux	Série 4.9	Série 4.19
Chaîne de compilation LLVM/-Clang	3.7	6.0.1 et 7.0.1 (par défaut)
MariaDB	10.1	10.3
Nginx	1.10	1.14
OpenJDK	8	11
OpenSSH	7.4p1	7.9p1
Perl	5.24	5.28
PHP	7.0	7.3
Postfix MTA	3.1.8	3.3.2
PostgreSQL	9.6	11
Python 3	3.5.3	3.7.3
Rustc		1.34
Samba	4.5	4.9
Vim	8.0	8.1

Chapitre 3

Systeme 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/buster/debian-installer/) (<https://www.debian.org/releases/buster/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/buster/debian-installer/index#errata) (<https://www.debian.org/releases/buster/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.

Le plus important est la prise en charge initiale de l'amorçage sécurisé avec UEFI (« UEFI secure boot », consultez la [?]) qui a été ajoutée aux images d'installation.

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/) (<https://www.debian.org/devel/debian-installer/News/>) du projet de l'installateur Debian.

3.1.1 Installation automatisée

Certaines modifications mentionnées dans la section précédente 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/buster/installmanual) (<https://www.debian.org/releases/buster/installmanual>) comprend une annexe séparée avec une documentation complète et mise à jour sur l'utilisation de la préconfiguration.

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 indisponibles¹ pour une longue durée.

Si le système devant être mis à niveau fournit des services critiques pour vos utilisateurs ou le réseau², 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 redémarrerait 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/buster/installmanual) (<https://www.debian.org/releases/buster/installmanual>) et la [FAQ de l'installateur Debian](https://wiki.debian.org/DebianInstaller/FAQ) (<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 un CD autonome Linux (« Live CD »). 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 débogage³ 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.

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 éga-

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 DHCP, 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.

lement 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/) (<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 consulter 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 Vérification du statut de configuration d'APT

Le processus de mise à niveau décrit dans ce chapitre a été conçu pour les systèmes sous Debian stable « pure ». 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/buster/bullseye/apt/sources.list.5.html) (<https://manpages.debian.org/buster/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.

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 '~i(!~ODebian)'
$ apt-forktracer | sort
```

Les mises à niveau directement depuis des versions de Debian plus vieilles que 10 (buster) ne sont pas prises en charge. Merci de suivre les instructions dans les [notes de publication](https://www.debian.org/releases/buster/releasenotes) (<https://www.debian.org/releases/buster/releasenotes>) et de mettre la machine à niveau vers Debian 10 d'abord.

Cette procédure suppose également 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.

Vous devriez aussi 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 cours. 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.

Supprimer les paquets obsolètes avant la mise à niveau de votre système est une bonne idée.

4.2.1 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.

4.2.2 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 fichiers⁴. La Section 4.5 donne quelques informations sur la façon de gérer les conflits de fichiers s'ils se produisent.

4.2.3 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)`.

4.2.4 Vérification de 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 :

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.

```
# 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
```

Remplacez `hold` par `install` pour débloquent 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/`).

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/) (<https://lists.debian.org/debian-announce/>), vous recevrez une notification à chaque nouvelle publication de Debian. Par exemple quand `bullseye` passe de `stable` à `oldstable`.
- En [souscrivant à la liste des annonces de sécurité de Debian](https://lists.debian.org/debian-security-announce/) (<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-mips/...
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/bullseye/contrib/binary-mips/...
```

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 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-mips/...
/var/local/debian/dists/bullseye/contrib/binary-mips/...
```

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 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 `étape` 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**, **debfoaster** ou **crufft** 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 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

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-get upgrade
```

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.

Veillez 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 méta paquet du noyau

Quand vous faites une mise à niveau de buster vers bullseye, il est fortement recommandé d'installer un méta paquet `linux-image-*`, si cela n'avait pas été déjà fait. Ces méta paquets 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 méta paquet `linux-image`. Pour voir la liste des méta paquets `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 [?] 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 par 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/) (<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 `idoinc`) 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 bullseye⁵, et n'assume 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 :

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.

```
# 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 [?].

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.

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

5.2 Limitations de la prise en charge de sécurité

Il y a certains paquets pour lesquels Debian ne peut pas garantir de rétroportages minimaux pour les problèmes de sécurité. Ceux-ci sont couverts 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.

5.3 Problèmes spécifiques à des paquets

Dans la plupart des cas, les paquets devraient se mettre à jour sans incident entre buster et bullseye. Il existe un petit nombre de cas pour lesquels une intervention pourrait être nécessaire, avant ou pendant la mise à niveau ; ces cas sont détaillés ci-dessous paquet par paquet.

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/) (<https://www.debian.org/doc/>) et le [wiki Debian](https://wiki.debian.org/) (<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) (<https://wiki.debian.org/DebianIRC>).

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

A.4 Mettre à niveau les anciens paramètres linguistiques régionaux vers UTF-8

L'utilisation d'un ancien paramètre linguistique régional non UTF-8 n'est plus prise en charge depuis longtemps par les environnements de bureaux et les principaux projets logiciels. Ce type de paramètre linguistique devrait être mis à niveau en exécutant la commande **dpkg-reconfigure locales** et en choisissant des paramètres linguistiques compatibles UTF-8 par défaut. De plus, vous devriez vous assurer que les utilisateurs ne passent pas outre les valeurs par défaut pour utiliser d'anciens paramètres linguistiques régionaux dans leur environnement.

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 Petrișor, 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 Guillonnet, 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, 3

B

BIND, 4

C

Calligra, 3

Cryptsetup, 4

D

DocBook XML, 2

Dovecot, 4

E

Evolution, 3

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, 12

apt-listchanges, 16

aptitude, 10, 15, 19

dblatex, 2

debian-goodies, 15

debian-kernel-handbook, 18

debian-security-support, 21

doc-debian, 24

docbook-xsl, 2

dpkg, 2

how-can-i-help, 24

initramfs-tools, 8, 18

linux-image-*, 18

linux-image-amd64, 18

linux-source, 18

localepurge, 15

popularity-contest, 15

release-notes, 1

synaptic, 10

tinc, 9

udev, 18

upgrade-reports, 1

xmlroff, 2

xsltproc, 2

Perl, 4

PHP, 4

Postfix, 4

PostgreSQL, 4

X

Xfce, 3