

TD1

Distributions Linux

Qu'est-ce qu'une distribution LINUX ?

Une distribution est ensemble de logiciels organisés et pré-réglés dans un objectif précis. Par exemple il existe des distributions orientées pour la science (scientific LINUX), pour la sécurité, pour les stations de travail, ...

La différence entre les distributions porte sur des détails de l'organisation interne, le mode de mise à jour et d'installation des logiciels de la distribution.

Il existe des distributions libres (Debian, Ubuntu, slackware, ...) et des distributions payantes (RED HAT, SUSE, ...).

Cycle de vie d'une distribution :

D'un point de vue professionnel, il est intéressant d'utiliser des versions éprouvées avec une certaine stabilité dans le temps et suivie d'un point de vue sécurité.

Les distributions commerciales offrent en plus un support et une assurance de fonctionnement (sous réserve d'utiliser des matériels validés).

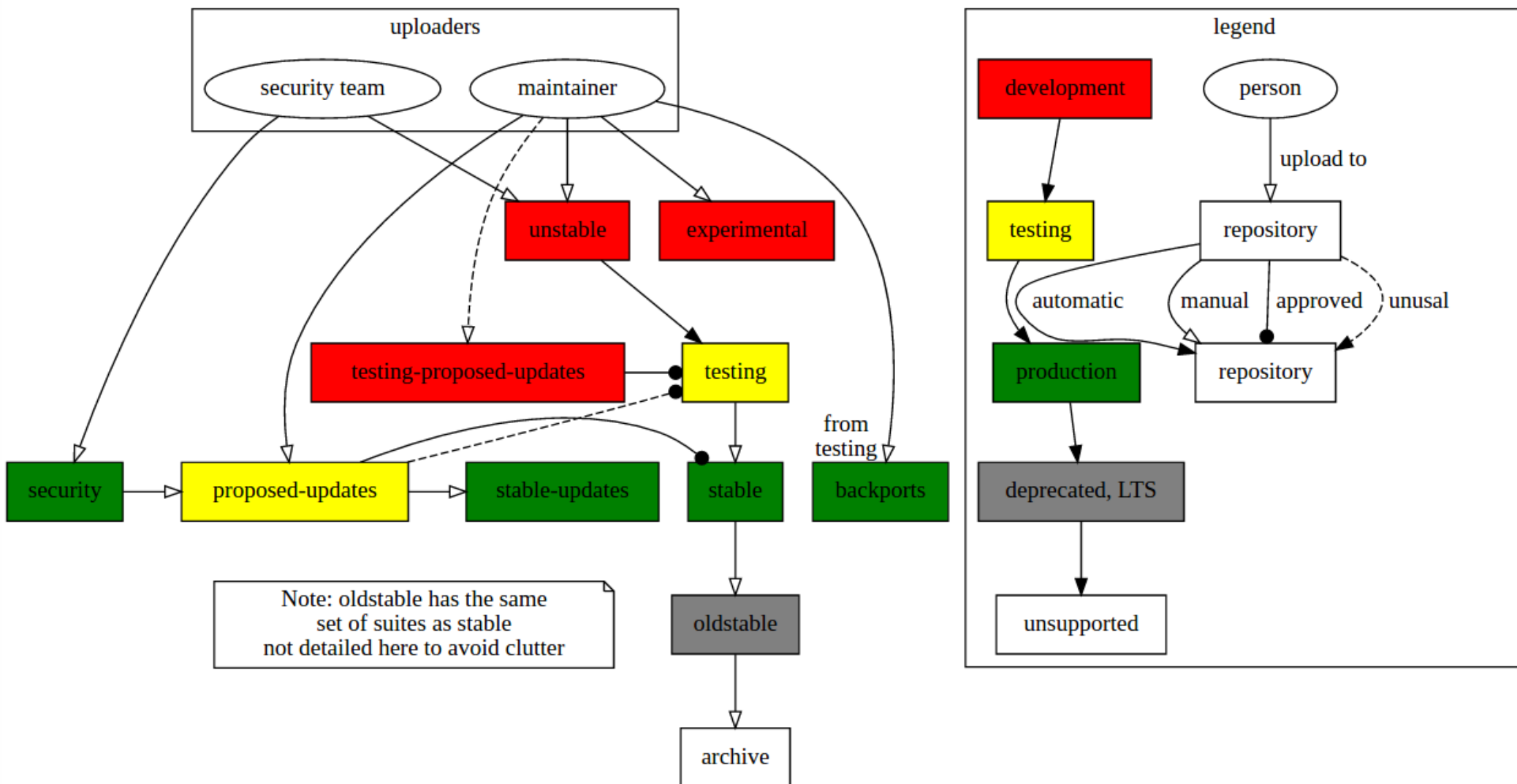
Cycle de vie d'une distribution DEBIAN

Versions courantes

- **oldstable** - La version précédant la version stable (Stretch).
- **stable** - La version stable actuelle (Buster).
- **testing** - La prochaine version stable (Bullseye).
- **unstable** - La version de développement instable (Sid), c'est là que sont ajoutés les nouveaux paquets ou les nouvelles mises à jour.
- Aussi :
 - **experimental** - Ce n'est pas vraiment une version, mais un dépôt où les paquets sont testés (expérimentés) s'ils ne sont pas sûrs pour unstable.
 - **backport** - Ce n'est pas une version, mais un dépôt pour des paquets mis à jour pour stable.

Cycle de vie d'une distribution DEBIAN

Debian suites workflows, 2016



Cycle de vie d'une distribution DEBIAN

Version	Nom de code	Date de sortie	Noyau Linux	Fin de LTS
0.90		1993		
1.0		jamais sortie		
1.1	Buzz	06-1996		
1.2	Rex	12-1996		
1.3	Bo	06-1997	2.0.33	
2.0	Hamm	07-1998	2.0.34	
2.1	Slink	03-1999	2.0.34, 2.0.35, 2.0.36, 2.0.38	
2.2	Potato	08-2000	2.0.38, 2.2.19	
3.0	Woody	07-2002	2.2.20, 2.4.6	
3.1	Sarge	06-2005	2.4.27, 2.6.8	
4.0	Etch	04-2007	2.6.18	
5.0	Lenny	02-2009	2.6.26	
6.0	Squeeze	02-2011	2.6.32	02-2016
7	Wheezy	05-2013	3.2	05-2018
8	Jessie	04-2015	3.16	06-2020
9	Stretch	06-2017	4.9	06-2022
10	Buster	07-2019	4.19	07-2024
11	Bullseye	à venir	à venir	à venir
12	Bookworm	à venir	à venir	à venir
13	Trixie	à venir	à venir	à venir

Cycle de vie d'une distribution UBUNTU

UBUNTU est basée sur Debian mais apporte un système de base plus complet. Une version stable d'Ubuntu est publiée tous les six mois, pour les postes de travail et les serveurs.

Les versions LTS, publiées tous les deux ans au mois d'avril, sont soutenues pour une durée prolongée de 60 mois (5 ans) pour les postes de travail et les serveurs.

Numéro de version	Nom de code	Sortie	Fin de support
* Ubuntu 16.04 LTS	The Xenial Xerus (le xerus hospitalier)	21/04/2016	01/04/2021
Ubuntu 16.10	The Yakkety Yak (le yak bavard)	13/10/2016	20/07/2017
Ubuntu 17.04	The Zesty Zapus (le zapus plaisant)	13/04/2017	13/01/2018
Ubuntu 17.10	The Artful Aardvark (l'oryctérope du Cap astucieux)	19/10/2017	19/07/2018
* Ubuntu 18.04 LTS	The Bionic Beaver (le castor bionique)	26/04/2018	01/04/2023
Ubuntu 18.10	The Cosmic Cuttlefish (la seiche cosmique)	18/10/2018	18/07/2019
Ubuntu 19.04	The Disco Dingo (le dingo disco)	18/04/2019	23/01/2020
Ubuntu 19.10	The Eoan Ermine (l'ermine de l'aube)	17/10/2019	01/07/2020
* Ubuntu 20.04 LTS	The Focal Fossa (le fossa focal)	23/04/2020	01/04/2025
Ubuntu 20.10	The Groovy Gorilla (le gorille sensationnel)	22/10/2020	
Ubuntu 21.04	The Hirsute Hippo (l'hippopotame hirsute)	22/04/2021	

Cycle de vie d'une distribution : RED HAT

RED HAT assure un support de 10 ans sur ses distributions commerciales (RHEL 8.3 à ce jour).

La principale différence apporté par RED HAT est l'utilisation du format de paquets RPM, d'une suite d'outils dédiés à sa distribution (YUM) et une organisation du support payant.

Fedora (33 à ce jour) est la distribution communautaire de RED HAT

CentOS une distribution libre basée sur RED HAT serveur



Questions : environnement

En utilisant la VM fournie :

1) Trouvez le nom et la version de la distribution utilisée dans votre VM

Commande à utiliser : `lsb_release`

Précisez le statut de cette version

2) Donnez, en une commande, la version du noyau et le nom complet de la machine (fqdn)

Commande à utiliser : `hostname`

3) Donnez Les caractéristiques réseau de votre machine

(État des interfaces, les adresses IP, la table de routage) avec la commande `ip`

Remarque : il faut utiliser les pages de manuel pour connaître les options précises

Gestion et installation des logiciels : Depuis les sources

On peut installer un logiciel depuis l'archive de ses sources.

Il faut alors le compiler, le copier et configurer son environnement.

L'intérêt de ce type d'installation est de pouvoir installer des logiciels hors distribution mais principalement de pouvoir compiler le logiciel avec des options particulières (par exemple, la prise en compte d'une base de données particulière, ...).

Le bon usage est que les options de configuration soient détaillées dans le fichier README.

Gestion et installation des logiciels : Depuis les paquets (DEBIAN)

Un paquet de logiciel est composé à la fois des binaires exécutables compilés avec les options les plus usuelles, l'ensemble des fichiers de configuration et les commandes pour les installer.

Un paquet utilise également la notion de dépendance c'est à dire d'autres paquets ou librairies indispensables à son bon fonctionnement.

Les paquets de logiciels Debian sont avec l'extension .deb

Outils Debian : dpkg

Outil de bas niveau utilisé par les autres outils de plus haut niveau (APT, aptitude).

dpkg permet de faire toutes les opérations élémentaires mais il a une gestion des dépendances très simple.

Exemple d'utilisation :

installation

dpkg -i <paquet.deb>

attention : avec cette commande dpkg gérant mal les dépendances vous pouvez « casser » votre distribution avec un mauvais paquet.

Liste des paquets installés :

Utiliser dpkg -l comme ci-dessus conduit à une liste très longue. Si vous souhaitez simplement vérifier la présence d'un paquet ajouter tout ou partie du nom du paquet éventuellement suivi (voir précédé) de * :

dpkg -l nom_du_paquet

Outils Debian : debconf

debconf permet une interaction avec l'utilisateur lors de l'installation pour toutes les questions liées à la configuration.

Il permet de regrouper toutes les questions dans une seule interface.

Debconf permet également de revenir sur la configuration d'un paquet installé via la commande :

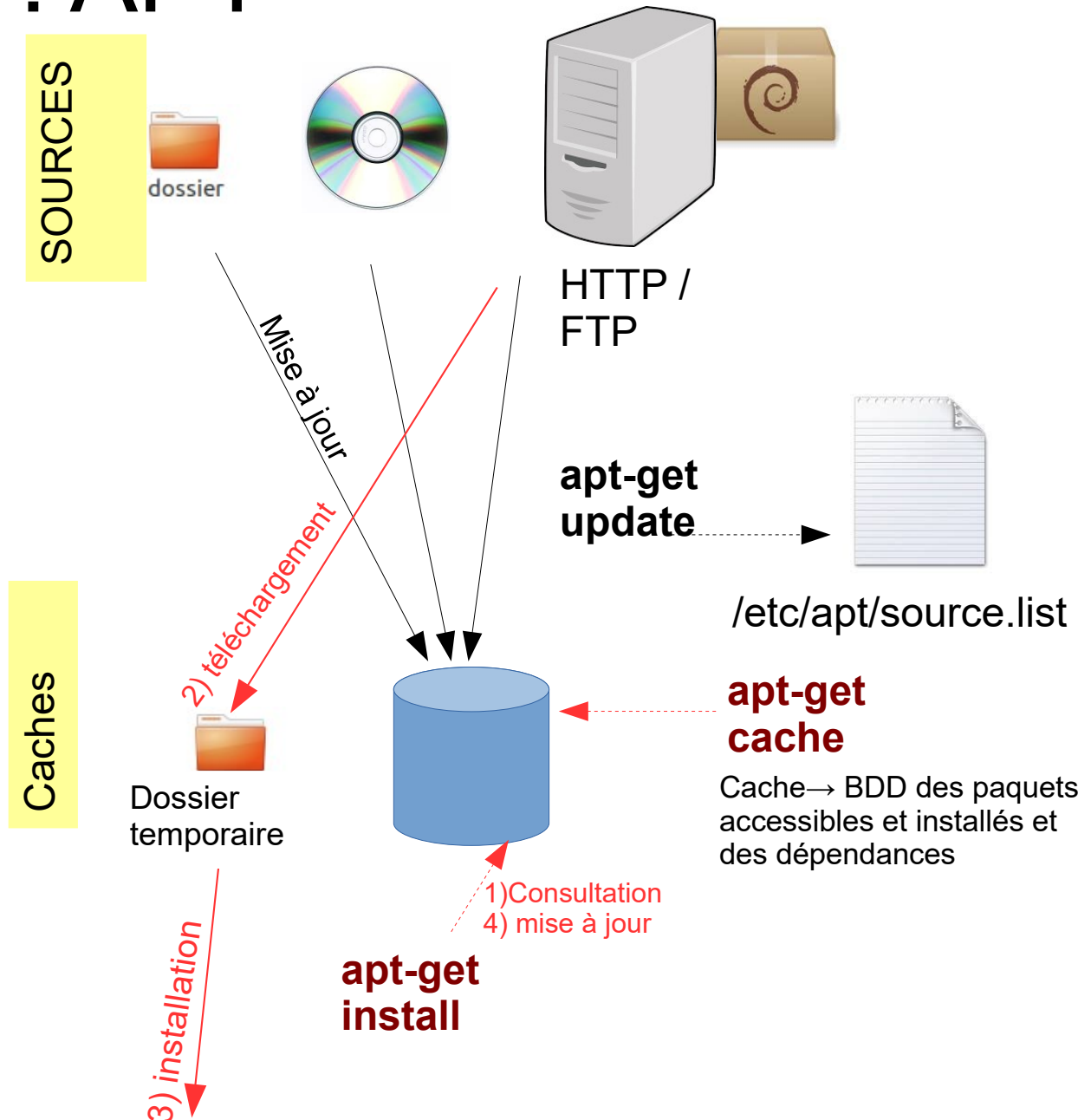
dpkg-reconfigure debconf

Outils Debian : APT

- APT (acronyme pour Advanced Package Tool) est un ensemble d'outil pour gérer les paquets Debian, et par conséquent les applications installées sur votre système Debian. APT permet :
 - d'installer des applications
 - de supprimer des applications
 - de garder ses applications à jour
 - et encore bien d'autres choses...
- APT résout les problèmes de dépendances et récupère les paquets désirés à partir des dépôts de paquets. APT délègue l'installation et la suppression des paquets à dpkg. APT est essentiellement utilisé par des outils en ligne de commande, mais
- il existe beaucoup d'outils avec des interfaces graphiques vous permettant d'utiliser APT sans avoir à utiliser la ligne de commande.
- des outils comme aptitude peuvent interagir avec APT à la fois avec la ligne de commande et avec des interfaces environnement en mode texte (TUI).

Outils Debian : APT

- synoptique



Outils Debian : APT

Dans ses fonctions, APT utilise un fichier qui liste les « sources » à partir desquelles les paquets peuvent être obtenus. Ce fichier est `/etc/apt/sources.list`.

Les entrées de ce fichier suivent généralement ce format:

```
type    url      distribution  section1 section2 ...
```

Le premier champ indique le type de la source :

- « deb » pour des paquets binaires
- « deb-src » pour des paquets sources.

Le deuxième champ indique l'URL de base de la source. Il peut s'agir d'un miroir Debian ou de toute autre archive de paquets mise en place par des tierces personnes. L'URL peut débuter par:

- `file://` pour indiquer une source locale située dans le système
- `http://` pour indiquer une source accessible depuis un serveur web
- `ftp://` pour une source disponible sur un serveur FTP
- `cdrom://` pour les installations à partir de CD-Rom/DVD-Rom/Blu-ray.

Outils Debian : APT

Le troisième champ définit le version de la distribution

- stable, testing, unstable

Les derniers champs correspondent aux sections des paquets

- main, contrib et non-free

Exemple (issu de Ubuntu)

```
# deb cdrom:[Ubuntu 14.04.3 LTS _Trusty Tahr_-Beta amd64]/ trusty main restricted
# See http://help.ubuntu.com/community/UpgradeNotes for how to upgrade to
# newer versions of the distribution.
deb http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty main restricted
deb-src http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty main restricted
## Major bug fix updates produced after the final release of the
## distribution.
deb http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates main restricted
deb-src http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates main restricted
```

Outils Debian : APT-GET

apt-get est une des interfaces les plus utilisée d'APT

Initialisation (mise à jour de la liste locale des paquet disponibles) :

apt-get update

installation d'un logiciel

apt-get install <paquet>

apt-get --reinstall install <paquet>

apt-get gère les dépendances. C'est à dire qu'il installera les paquets obligatoires pour compléter votre installation.

suppression d'un logiciels

apt-get [- purge] remove <paquet>

pour une suppression des fichiers de configuration utiliser l'option --purge

Outils Debian : APT-GET

nettoyage du cache : les paquets sont d'abord téléchargés localement /var/cache/apt/archives. Il peut être utile de nettoyer ce cache suite à des problèmes de téléchargement.

apt-get clean

mise à jour

la mise à jour des paquets est une opération de maintenance normale. Elle vise à mettre à jour les logiciels installés ou encore les mises à jour pour sécurité.

Avant une mise à jour des paquets il faut faire une mise à jour du cache. La mise à jour n'ajoute ni ne supprime de paquet.

apt-get update // mise à jour du cache

apt-get upgrade // mise à jour des paquets

sur les versions stables il peut être utile de changer de version majeure la distribution (fin du support). On utilise alors la commande :

apt-get dist-upgrade

attention dans ce cas il peut être nécessaire de revoir les fichiers de configuration, une mise à jour majeure peut changer la version des logiciels.

Outils Debian : APT-CACHE

Gestion du cache :

apt-cache permet d'obtenir des informations des paquets connus de APT depuis sa base interne, elle même mise à jour par le système de dépôts.

Principales option de apt-cache

search : pour chercher un paquet

stats : information sur le cache

depends : affiche les dépendances d'un paquet

show : affiche les détails d'un paquet

Outils Debian : Aptitude

aptitude est un frontal de plus haut niveau à apt et dpkg pour de gestion des paquets. Il est actuellement conseillé par les mainteneurs des distributions, d'utiliser aptitude pour la gestion des paquets.

Liste des commandes usuelles

- aptitude update
- aptitude search <...>
- aptitude install <...>
- **aptitude safe-upgrade**
 - Cette commande permet de ne faire que les mise à jour correctives sans faire évoluer les versions des logiciels.
- aptitude remove <...>

Exercices :

- 4) Retrouvez l'adresse du serveur de dépôt des mises à jour de sécurité
- 5) Donnez le nombre de paquets installés sur votre distribution.
- 6) Lister les dépendances de l'installation de nano
- 7) Lister les paquets qui dépendent de nano
- 8) Rechercher le nom du paquet pour installer le serveur openldap