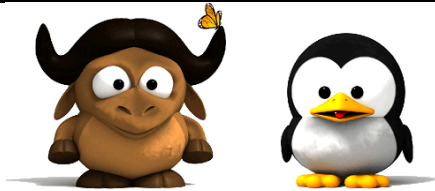


GNU/LINUX



GNU: Projet (*GNU is Not UNIX*), initié en 1984 par Richard Stallman, pour créer un système d'exploitation libre.

Linux: noyau (kernel) développé en 1991 par Linus Torvalds.



En 1983, **Richard Stallman**, initie le projet **GNU**, un système d'exploitation libre équivalent d'Unix.

Dans un deuxième temps, il met en place la FSF Free Software Foundation qui régit les droits de la licence **GPL** *General Public Licence*, Licence Publique Générale qui régit les droits des logiciels libres.



La partie administrative (rédaction de la GPL) demande beaucoup de temps et il manque un noyau fiable et libre pour développer GNU.

Ce n'est qu'à partir de 1991, dès la mise à disposition du noyau **Linux** de **Linus Torvalds**, que les premières distributions GNU/Linux vont apparaître.

En 1991 un étudiant finlandais, **Linus Torvalds**, développe un noyau en s'inspirant d'Unix.

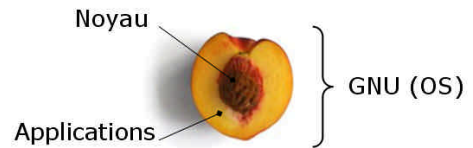


De nombreuses personnes se montrent intéressées et l'aident à développer son noyau.

Dès la version 0.12, il choisit de mettre **Linux** sous licence **GPL**.

Quelques années plus tard, d'autres bénévoles commencent à créer des distributions basées sur **Linux**.

DEFINITIONS



Noyau 🍑 - Cœur du système d'exploitation

Gère les composants matériels de la machine :

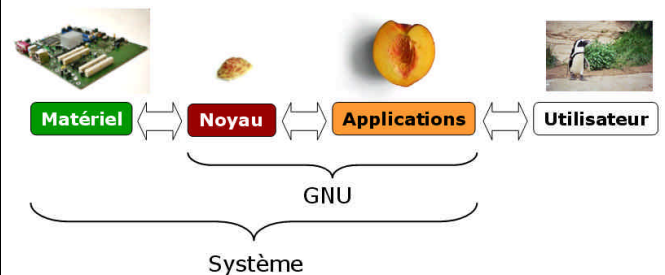
- ? processeur,
- ? mémoire,
- ? bus,
- ? ports,
- ? périphériques



Ne gère pas les applications logicielles, mais elles viennent se greffer sur le noyau pour fonctionner.

- ? Multi-utilisateurs et multi-tâches,
- ? Fonctionne sur de nombreuses plates-formes (Intel, Apple, Sparc, etc...),
- ? Conforme à la norme POSIX,
- ? Distribué sous Licence **GPL**,

Il a la réputation d'être fiable, stable et sécurisé. Son appartenance au monde du libre garantit une correction rapide des failles ou erreurs qui pourraient être découvertes.



DISTRIBUTIONS GNU/LINUX

Le noyau à lui seul est insuffisant pour remplir la fonction d'un système d'exploitation tel que ceux que l'on connaît aujourd'hui.

Il est nécessaire lui adjoindre des applications :

- ? des programmes, en majorité libres (un navigateur Web, un lecteur de Mail, un serveur FTP, etc...),
- ? une méthode pour installer et désinstaller facilement ces programmes,
- ? un programme d'installation du système d'exploitation.

Cet ensemble constitue une distribution GNU/LINUX.

Plusieurs développeurs mettent à disposition un vaste choix de distributions :

- ? Debian, Mandrake, RedHat, Suse ... et autres



Ses distributions sont généralement gratuites et peuvent être téléchargés sur le site de l'éditeur ou sur divers sites miroirs.

Certaines distributions sont payantes, en raison de la documentation papier, des versions CD, ou du support technique fourni pour une période donnée.

DISTRIBUTION DEBIAN

Debian (composé du nom de son créateur Ian Murdock et de sa femme Debra) a été lancée en août 1993.

Cette distribution a la réputation d'être soigneusement et consciencieusement mise en place, maintenue et supportée avec soins.

<http://www.debian.org>




Versions :

Subissant les "lois de l'évolution" les distributions de Linux et leur noyau sont révisées fréquemment.

Suivant les distributeurs, les versions seront identifiées par le passage d'une 3.0 à 4.1, voire à une version 4.0 pour des modifications plus importantes.

Pour Debian les versions sont appelées **Stable**, **Testing** ou **Unstable** pour instable.

Pour des utilisations professionnelles on emploie uniquement les versions **Stable**.

Debian a défini un nom à chacune de ses versions, tous les personnages de *Toy Story* y passent, il y a eu **Sarge**, actuellement c'est **Etch** et la prochaine est ... 

Avantages :

- Maintenu par ses utilisateurs.
- Très bon système de paquets. Dpkg et Apt permettent de gérer facilement ses paquets.
- Debian est livré avec plus de 10000 paquets différents. Chacun d'eux est libre.
- Des paquets bien intégrés disponibles sur un unique site. Le format *deb* a de nombreux avantages par rapport au format *rpm*, c'est l'intégration entre les paquets qui rend le système Debian plus robuste.
- Mises à jour faciles. *apt-get dist-upgrade* permettent de mettre à jour votre système à partir d'un CD-ROM ou l'un des 150 miroirs Debian et mettez à jour par le réseau.
- **Stabilité**. Il y a beaucoup d'exemples de machines qui tournent depuis plus d'un an sans redémarrage.
- Gestion efficace de la mémoire.
- Les pilotes pour la plupart des matériels sont écrits par des utilisateurs de GNU/Linux, et non par le fabricant. L'expérience a montré que les pilotes dont le code est libre sont généralement de bien meilleure qualité que les pilotes propriétaires
- Une bonne sécurité du système. Après des années de développements, GNU/Linux devient assez sûr, et Debian en bénéficie. De plus, Debian est très réactif pour garantir que les correctifs de sécurité soient intégrés rapidement dans la distribution.

Inconvénients :

- L'installation n'est pas facile. GNU/Linux est réputé difficile à configurer. La configuration de beaucoup de matériels (imprimantes par exemple) n'est pas très aisée.
- Tous les périphériques ne sont pas supportés. Certains matériels ne sont pas supportés car les fabricants choisissent de ne pas rendre disponibles les spécifications. C'est aussi un sujet sur lequel on travaille.

Nom de la version	Type de la version	Description	Avantages	inconvénients	Utilisation
Debian GNU/Linux Etch	<i>Stable</i>	Les paquets ne sont modifiés que pour corriger des problèmes de sécurité majeurs.	Stabilité et mises-à-jour de sécurité suivies.	Les paquets sont anciens.	Idéal pour des serveurs.
Debian GNU/Linux Lenny	<i>Testing</i>	Une fois que les paquets ont atteint les critères de stabilité et de qualité imposés, ils sont déplacés vers cette zone.	Les paquets sont plus nombreux et plus récents qu'en version stable.	On n'a cependant toujours pas la toute dernière version des paquets.	Pour les utilisateurs expérimentés. Déconseillé pour un serveur.
Debian GNU/Linux Sid (<i>reste en Développement</i>)	<i>Unstable</i>	Les paquets dans cette zone ne sont pas ou peu testés, et peuvent contenir des problèmes suffisamment graves pour affecter la stabilité de votre système. Seuls les utilisateurs suffisamment expérimentés peuvent utiliser cette distribution.	Paquets encore plus nombreux et le plus récents possible.	Mises à jour incessantes. Paquets parfois défectueux.	Pour les utilisateurs qui ont une bonne expérience de Linux. Cette version est déconseillée pour monter un serveur compte tenu des failles de sécurité qui peuvent survenir suite à la mise à jour du système.

LE SYSTEME DE FICHIERS

- Les périphériques et notamment les périphériques de stockage (disques durs) sont gérés différemment de Windows.
- Il n'existe pas de lettre de lecteur.
- L'arborescence GNU/Linux ne représente pas les données d'une partition comme c'est le cas sous Windows. Chaque répertoire a une signification bien précise.
- Pour assurer la compatibilité et la portabilité, les systèmes GNU/Linux respectent l'unique norme *File Hierarchy Standard* (FHS).

REPertoire	DESCRIPTION
/ (Racine)	Commandes vitales pour le fonctionnement d'un Unix en mode récupération (ou rescue).
/boot	Contient les fichiers permettant au système de démarrer. C'est ici que sont stockés les noyaux.
/dev	Fichiers devices. Ce sont les points d'entrée de l'ensemble des périphériques de votre machine (sauf certaines exceptions comme le clavier, la carte réseau et la carte graphique).
/mnt	Contient les points de montage temporaires. Conseillé pour y placer vos partitions Windows.
/tmp	Répertoire utilisé par les commandes pour ouvrir des fichiers temporaires (mode 777). Ne l'utilisez pas pour stocker des fichiers car il est systématiquement vidé au démarrage par le système.
/root	Répertoire personnel de l'utilisateur root
/home	Contient le répertoire personnel des utilisateurs standards.
/etc	Contient les fichiers de configuration spécifiques à la machine (par exemple : fichiers passwd, group, inittab, ld.so.conf, lilo.conf, ...).
/var	Contient des données variables. Ce sont les journaux, les fichiers spool (courriel). Ces fichiers et répertoires servent à la maintenance du système.
/lib	Contient des bibliothèques de fonctions (et non pas des librairies).
/bin	Contient des exécutables (ou binaires) essentiels au système, employés par tous les utilisateurs (par exemple : les interpréteurs de commandes ls, rm, cp, chmod, mount, ...).
/sbin	Contient les commandes d'administration système réservées à l'utilisateur root.
/lib	Contient les librairies nécessaires aux programmes.
/share	Données partagées par les programmes (ex: icônes, images, locales...). Cependant, notez qu'il n'existe pas de répertoire share à la racine de votre système Debian GNU/Linux

CONFIGURATIONS MATERIELLES

Postes clients – Bureautiques et autres

Sans recourir à des configurations performantes, un PC d'entrée de gamme, permet de recevoir une distribution Linux intégrant une interface graphique.

Serveurs de fichiers, d'applications et autres.

Nécessitent des machines plus performantes, équipées de disques rapides tels que les SATA, SCSI, SAS ou Fibre Channel.

Serveurs WEB, Routeurs, Proxy, Pare-feux, Syslog, etc.

Ces fonctions peuvent être très bien remplies sous Linux à partir de machines, qui à ce jour, sont dépassées voire obsolètes.

Ainsi un simple Pentium II ou III avec 128 à 256 Mio de RAM et un disque dur ATA de 4 à 10 Go, peut très bien recevoir une de ces applications sans faillir.

INSTALLATION

<http://www.debian.org/releases/stable/i386/>

Choix du noyau

Sur la version *Etch Stable*, le noyau 2.6.15 est installé par défaut.



Linux contrairement à DOS **différencie les majuscules des minuscules**, il sera donc nécessaire de prêter attention à la rédaction des commandes, utilisateurs, mots de passe et autres paramètres.

Par exemple une commande en majuscules ne fonctionne pas.

ESPACES DISQUE

Pour un poste client :

Point de montage	Type	Capacité
/	logique	80% de la capacité totale alloué pour GNU/Linux.
/home	logique	20% de la capacité totale allouée pour Linux. Ceci reste assez théorique. Et cela s'adapte à vos besoins
« SWAP »	primaire	Selon votre quantité de mémoire virtuelle. Voir plus loin pour calculer la taille de votre partition de SWAP.

ESPACES DISQUE

Pour un serveur :

Point de montage	Type	Capacité
/boot	primaire	20 Mio quelle que soit la capacité de votre disque.
/	logique	5 Gio quelle que soit la capacité de votre disque.
/usr	logique	entre 40 et 70% de la capacité totale allouée pour GNU/Linux. Un serveur qui utilise de nombreuses applications tendra à utiliser une partition /usr grande, alors qu'un serveur Web tendra à utiliser une partition /usr petite car il n'y aura pas beaucoup de paquets à installer.
/var	logique	entre 10 et 20 % de la capacité totale allouée pour GNU/Linux. Avec un minimum de 150 Mo pour que le système puisse vivre correctement ! Cela varie selon la maintenance que vous voulez faire de votre serveur. Si vous voulez garder une trace de tout ce qui se passe sur votre machine depuis le jour où vous l'avez installé, ne négligez pas la taille de cette partition car elle va contenir les journaux d'exécution de tous les services de votre serveur.
/home	logique	entre 10 et 40% de la capacité totale allouée pour GNU/Linux. Cela varie selon l'utilisation de votre serveur. Ce répertoire contient les comptes utilisateur et en général on n'héberge pas beaucoup de comptes sur son propre serveur.
/tmp	logique	10 % de la capacité totale allouée pour GNU/Linux. 100 Mo restent une valeur acceptable pour la plupart des serveurs. Le contenu de ce répertoire est vidé à chaque démarrage de la machine.
« SWAP »	primaire	Selon votre quantité de mémoire RAM.

PARTITION – SWAP

TAILLE

Elle permet au système de stocker des informations qui sont contenues dans la mémoire vive.

La partition de SWAP permet d'avoir une quantité de mémoire plus grande que la quantité de mémoire vive que vous avez sur votre machine.

Cependant l'accès à la partition SWAP est beaucoup plus long (de l'ordre de la milliseconde) que l'accès à de la mémoire vive (de l'ordre de la nanoseconde).

Mémoire RAM	Taille de la partition
4, 8, 16 ou 32 Mio	On multiplie par 4 cette valeur. <i>Soit une partition de SWAP de 64 Mio si vous possédez 16 Mio de mémoire vive</i>
32, 64 ou 128 Mio	On multiplie par 2 cette valeur.
128, 192, 256, 384 Mio	On multiplie par 1,5 cette valeur.
512 Mio, 1, 2 ... Gio	On multiplie par 1 cette valeur.

Privilégier toujours la mémoire vive pour un serveur à de la place sur le disque dur.

Attention: prendre en compte la taille de la mémoire RAM qui sera installée à terme sur la machine.

Exemple: si on effectue le partitionnement sur un PC qui possède une RAM de 256 Mio, mais qui évoluera en 1 Gio, on détermine la taille du SWAP à partir des 1 Gio et non des 256 Mio.

EXEMPLE PARTITIONNEMENT SERVEUR – DISQUE DE 40 GIO

Point de montage	Type	Capacité
/boot	primaire	20 Mio quelle que soit la capacité de votre disque.
/	logique	5 Gio quelle que soit la capacité de votre disque.
/swap	primaire	selon taille de la mémoire RAM.
/home	logique	20 Gio pour les utilisateurs
/data	logique	10 Gio pour divers usages, ressources logicielles, documentaires, etc.

UTILISATEURS

Deux types d'utilisateurs sont définis :

Le super-utilisateur, administrateur ou root :

#

Sous ce login, le super-utilisateur possède le **contrôle total** de la machine, il peut accéder à n'importe quel fichier et effectuer toutes modifications sur ces derniers comme bon lui semble.

Il peut modifier tous les mots de passe, ainsi que tous les paramètres de configuration des démons et autres.

L'utilisateur :

\$

Ses droits sont **limités** au seul accès de ses répertoire, il ne peut accéder aux répertoires des autres utilisateurs ni aux répertoires systèmes, il ne peut modifier que son mot de passe.

Sources : <http://guide.andesi.org/html/c.html>
http://fr.wikipedia.org/wiki/Richard_Stallman

Comment bien installer, configurer, utiliser, administrer, personnaliser et optimiser une distribution Debian GNU/Linux par Cédric LIGNIER Copyright © 2003, 2004 Cédric LIGNIER <http://cedric.lignier.free.fr/>