

MEMENTO LINUX

Linux est architecturé autour d'un noyau (en anglais kernel) chargé de prendre en charge le matériel. On appelle **distribution Linux** une solution prête à être installée par l'utilisateur final comprenant le système d'exploitation GNU, le noyau Linux, des programmes d'installation et d'administration de l'ordinateur.

Les distributions utilisent la ligne de commande, dont la syntaxe est :
nomcommande [-option(s)] [arguments]

man <commande>	Permet d'obtenir la documentation d'une commande.
<commande> -- help	

Les instructions et **commandes génériques** qui vous seront utiles sont :

nano	Ouvre un fichier.
#	Commente une ligne.
\	Etend la configuration à la ligne suivante.
Ctrl + C	Interrompt une commande.
Ctrl + Alt + Fn	Ouvre une nouvelle session.
who	Affiche l'utilisateur connecté.
halt	Arrête la machine.
reboot	Redémarre la machine.
service <nom_service> start stop restart	Démarre, arrête ou relance un service.
Tab	Auto complétion.
Flèche	Historique des commandes.

LE RESEAU

La **configuration réseau** utilise les commandes :

/etc/network/interfaces	Fichier de configuration.
ifup / ifdown eth0	Active/Désactive l'interface réseau eth0.
ifconfig	Affiche l'état des interfaces actives. -a pour toutes les interfaces.
ip addr show	Affiche l'état et l'adresse du lien des interfaces actives.

Exemple de définition manuelle d'une interface :

```
# Démarrer l'interface <nom_interface> lors du démarrage du système
auto lo eth0
# Démarrer l'interface <nom_interface> à chaud.
allow-hotplug eth0
# Définir la configuration
iface eth0 inet static
    address 192.168.1.10
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.1.254
    dns-domain example.com
    dns-nameservers 192.168.1.5
```

Les **tests** inhérents utilisent les commandes :

ping	Vérifie la connexion.
route -n	Affiche la table de routage sous forme d'adresses numériques.
traceroute	Trace la connexion.

Commandes pour le **Filtrage** :

arp	Affiche le contenu des tables de cache d'ARP.
iptables -L -n	Vérifie le filtrage des paquets.
iptables -t nat -L	Vérifie le filtrage NAT des paquets.
netstat -a	Rechercher tous les ports ouverts.
netstat -l -inet	Rechercher les ports à l'écoute.

Gestion **automatique du NAT** :

```
#iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
#iptables-save > /etc/iptables.save
```

Et après la définition des interfaces : /etc/network/interfaces
post-up iptables-restore < /etc/iptables.save

LE DNS

Le **Domain Name System** est un service permettant de traduire un nom de domaine en informations de plusieurs types et notamment en adresses IP. La configuration du DNS utilise les commandes :

/etc/hostname	Fichiers de configuration.
/etc/hosts	
hostname	Affiche ou définit le nom d'une machine.
whois	Vérifie un enregistrement dans une base de données.
dig	Vérifie un enregistrement DNS.
nslookup	Fournit l'IP d'un nom et inversement.

ARBORESCENCE, REPERTOIRES & FICHIERS

Les principaux répertoires d'un système Linux sont :

/	La racine.
/home	Les données utilisateurs.
/root	
/bin	Les logiciels exécutables.
/etc	Les fichiers de configuration.
/dev	Les matériels.
/var	Les variables.
/usr	Les autres ressources.

La manipulation des **répertoires** utilise les commandes :

	Liste le contenu du répertoire. -l pour un mode détaillé. -a pour les fichiers cachés. -i pour avoir les inodes. more pour avoir du page par page.
ls	
cd	Change de répertoire. cd .. pour remonter dans l'arborescence.

pwd	Affiche le chemin absolu du répertoire.
mkdir / rmdir	Crée / Supprime un répertoire.
du	Affiche la taille.
df	Affiche l'espace des disques durs. -h pour human-readable.
mount	Monte un périphérique. mount [-t type] </dev/rep-spécial> </mnt/rep-montage> Affiche les montages disponibles. cat /etc/mntab Permet d'automatiser les montages. /etc/fstab

La manipulation des **fichiers** utilise les commandes :

cat (zcat)	Affiche le contenu d'un fichier (compressé).
touch	Crée un fichier. Supprime un fichier.
rm	-r en récursif. -f sans confirmation.
cp	Copie un fichier. cp <source> <destination>
mv	Déplace ou renomme un fichier. mv <source> <destination>
find	Recherche un fichier. find <base> -iname <monFichier> base est le répertoire de départ.
grep	Filtre de recherche. grep <deQuoi> <dansQuoi>
tar	Archive un ensemble de fichiers ou un répertoire. tar cvf <nomArchive>.tar <élément> Dé-archive un ensemble de fichiers ou un répertoire. tar tvf <nomArchive>.tar
gzip	Comprime un fichier. gzip <monFichier> Décomprime un fichier. gunzip <monFichier>.gz
diff	Compare deux fichiers. diff <nomFichier1> <nomFichier2>
ln	Crée un lien (symbolique). ln <nomFichier> <nomLien> -s pour un lien symbolique.

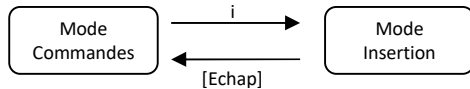
Une riche documentation existe sur internet, dont :

- <https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/>
- <https://www.debian.org/index.fr.html>
- <https://debian-facile.org/>

L'ÉDITEUR VI

En mode recovery (mode de secours), c'est le seul **éditeur de texte** disponible. Il regroupe 2 modes de fonctionnement :

- Le mode Commande.
Par défaut, il permet de saisir des commandes.
- Le mode Insertion.
Il permet d'insérer du texte.



Les commandes de base sont :

Mode Commande	
<code>vi <nomFichier></code>	Ouvre ou crée un fichier.
<code>:h</code>	Affiche l'aide de VI.
<code>:w</code>	Enregistre (<i>Write</i>).
<code>:q</code>	Quitte (<i>Quit</i>).
<code>:q!</code>	Quitte sans Enregistrer.

<code>Ctrl f</code>	Se déplacer (<i>forward = avant et back = arrière</i>), ainsi que les flèches.
<code>Ctrl b</code>	

Mode Insertion	
<code>I</code> ou <code>A</code>	Insère en début de ligne ou en fin de ligne.
<code>O</code> ou <code>o</code>	Insère une ligne au-dessus ou au-dessous.
<code>x</code> ou <code>dw</code>	Supprime un caractère ou un mot.
<code>dd</code>	Supprime une ligne.
<code>Y</code> ou <code>P</code>	Copie ou Colle une ligne.
<code>u</code>	Annule la dernière modification.
<code>/MotClef</code>	Recherche un MotClef dans le fichier.

http://wiki.linux-france.org/wiki/Utilisation_de_vi

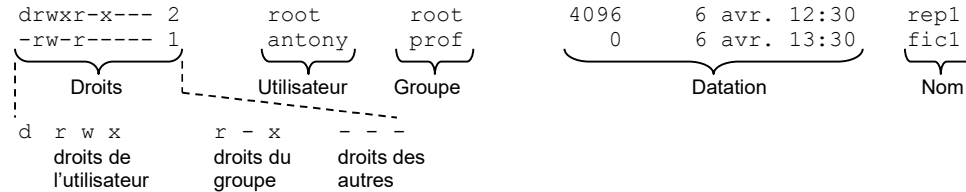
LES PROCESSUS

La manipulation des **processus** utilise les commandes :

<code>pstree</code>	Affiche l'arborescence des processus.
<code>ps</code>	Affiche les processus en cours d'exécution.
<code>top</code>	Affiche les processus en temps réel.
<code>ctrl + c</code>	Arrête un processus.
<code>kill</code>	Termine un processus.
<code>rpcinfo</code>	Fournit les informations RPC.
<code>history</code>	Affiche l'historique : !3 exécute la 3 ^{ème} cde.
<code>dmesg</code>	Affiche les messages de diagnostic.
<code>uname-a</code>	Affiche le nom de la machine, le noyau ...
<code>uptime</code>	Affiche l'heure d'allumage, la charge ...

LA GESTION DES DROITS

Un fichier ou un répertoire appartient à un utilisateur et à un groupe. Un fichier peut être accessible en lecture (**r**), en écriture (**w**) et en exécution (**x**). Les permissions sont distinctes pour le **propriétaire** du fichier, pour le **groupe** du propriétaire et pour le **reste du monde** (autres), Soit la commande : **ls -l**.



Le 1^{er} caractère définit le type de fichier : (-) pour un fichier, (**d**) pour un dossier et (**l**) pour un lien. Les droits peuvent être définis en octal : 4 pour (read), 2 pour (write) et 1 pour (execute) : [r w x] [r - x] [- - -] ⇒ [4 + 2 + 1] [4 + 0 + 1] [0 + 0 + 0] ⇒ 750

La manipulation des **droits** utilise les commandes :

<code>chmod [-R] <droits> < fichiers></code>	Change les droits. - r : récursif
<code>chown</code>	Change de propriétaire.
<code>chgrp</code>	Change le groupe propriétaire.

GESTION DES UTILISATEURS

Les fichiers `/etc/passwd`, `/etc/group` et `/etc/shadow` recensent respectivement les **comptes utilisateurs**, les groupes et les mots de passe hachés.

<code>id</code>	Donne les informations d'un utilisateur.
<code>groups</code>	Donne la liste des groupes.
<code>useradd nom_login [options]</code>	Crée un utilisateur. - m : crée <code>/home/[nom]</code> . - g : le groupe par défaut.
<code>≠</code>	- G : liste des groupes supplémentaires.
<code>adduser</code>	- s : interpréteur initial.
<code>passwd nom_login</code>	Attribue un mot de passe à un utilisateur.
<code>userdel</code>	Supprime un utilisateur.
	Modifie un utilisateur. - u UID : change l'UID du groupe. - g GID : change le groupe primaire. - G liste : change la liste des groupes. - a : ajoute à la liste des groupes.
<code>usermod</code>	
<code>groupadd</code>	Crée un groupe.
<code>groupdel</code>	Supprime un groupe.
	Modifie un groupe.
<code>groupmod</code>	-A user : ajoute un utilisateur au groupe.

GESTION DES PAQUETS

Le principe est d'interroger un serveur qui propose les **logiciels** et de les installer en une seule commande.

<code>dpkg -l</code>	Affiche la liste des paquets.
<code>apt-get update</code>	Mets à jour la liste des paquets depuis <code>/etc/apt/sources.list</code>
<code>apt-get upgrade</code>	Mets à jour le système.
<code>apt-get install <paquet></code>	Installe le paquet.
<code>apt-get remove <paquet></code>	Désinstalle le paquet.
<code>apt-get remove <paquet> -- purge</code>	Désinstalle complètement le paquet.
<code>apt-cache show <paquet></code>	Donne des Informations sur le paquet.
<code>apt-cache search <paquet></code>	Recherche un paquet.
<code>apt-cache depends <paquet></code>	Recherche les dépendances d'un paquet.
<code>apt-get clean</code>	Vide le cache disque des paquets.

A voir

- Aptitude safe-upgrade : met à jour les paquetages installés.
- Aptitude full-upgrade : met à jour le système entier.