

ci-dessous un rappel de ce que nous avons vu en TD/TP.

### Sommaire

1. Exo de rappel sur la séance précédente .....	1
2. VI concis .....	1
3. configuration de Grub .....	4
4. Un OS Linux schématisé .....	5
5. Dépannage du MBR (Grub ou Lilo) .....	6
6. dépannage du mot de passe .....	7

## 1. Exo de rappel sur la séance précédente

TP

Sous Virtualbox : configurer le réseau en mode « reseau interne »  
 configurer le réseau sur le live CD Ubuntu (sans dhcp il ne fera rien automatiquement).  
 Commandes à utiliser

```

ifconfig
route
dns
-> /etc/resolv.conf à créer sans doutes
    Y placer une ligne « nameserver IP »

```

Solution (à voir en version électronique/masqué pour l'impression):



## 2. les commandes de bases

---

aide  
 man et -h ou --help

environnement  
 Les variables actives: « env » ou « printenv » (« set » affiche plus de variables)  
 Repérer la variable path qui contient la liste des répertoires de commandes shell

qui suis je?  
 who whoami w id logname  
 su : switch user (exit pour revenir en arrière)  
 (groups : Le ou les groupes auxquels on appartient)

changer son mot de passe  
 passwd

Naviguer dans le système  
 ls            afficher la liste des fichiers du répertoire en cours  
               ex ls -al, ls -l  
 pwd           ou suis-je? cad quel est le répertoire en cours?  
 cd <chemin> changer le répertoire courant

1/  
Afficher l'aide de ls. Quelles sont les options les plus utiles ?

2/  
En console, faire un su. Essayer les différentes commandes w who id logname

#### chemin absolu et relatifs

partant d'un même point (le répertoire en cours), 2 manières de désigné un autre point dans le filesystem(un fichier ou un répertoire).

absolu=indiqué à partir de la racine  
relatif=indiqué à partir du rép. courant

en relatif on fait l'usage des caractères spéciaux

. (1 point) : répertoire courant  
.. (2 points): répertoire parent  
le parent étant le répertoire relatif qui contient le répertoire en cours.  
dans le cas de la racine son parent est elle même.  
~ (tilde): spécifique à unix, il désigne le répertoire home de l'utilisateur

```
ex cd .. (se déplacer au parent)
    cd ~ (revenir dans son home)
    cd (idem)
    cp /etc/passwd ~ (copie le fichier dans son repertoire perso)
```

Toutes les commandes Unix acceptent des chemins absolus ou relatifs.

#### caractères génériques (wildcards)

sur tous les chemin donnés aux commandes, il est possible de passer un chemin incomplet, dont une partie sera remplacé par des caractères génériques(les wildcards): ? et \*

- ? Remplace 1 seul caractère  
- \* remplace un nombre indéterminé de caractères  
C'est utilisé dans les commandes de copies, de recherches, etc.  
En grosse majorité on se sert de l'étoile.

```
ex:
/tmp/*
/tmp/*.txt
/tm*/toto.txt
/tm*/*t*.txt
```

#### Gestion des fichiers

vi fichier           **création de fichier**  
mkdir <chemin>       création de repertoire

rm <chemin>           suppression de fichier (et de repertoire)  
          version **dangereuse**: rm -rf <chemin(recursif sur un repertoire)  
          lire 2 fois la commande avant de l'exécuter!  
rmdir <chemin>        suppression de repertoire (si vide)

cp (copy, copier fichiers et répertoires)  
cp <source> <destination>

mv (move, renommer ou déplacer)  
mv <source> <destination>

TP  
soit l'arborescence ci-dessous:

```
/
|-- tmp
|   `-- mickey
```

```
|-- boot
  |-- grub
```

trouver les 3 commandes étant dans mickey pour aller dans grub en 1 instruction ?

#### affichage de fichier

```
cat <chemin>          affichage brut (cat sert en réalité à concaténer des fichiers)
more, less <chemin>  affichage avec pagination
tail -f fichier      affichage en restant connecté (lecture temps réel et continue)
```

#### Recherche de fichiers

```
whereis      commande pour rechercher des fichiers systèmes (executables)
which        fichiers de configuration..) dans les répertoires standards
where        comme /bin, /usr/bin, /etc
```

```
find <chemin> -name nom
                Permet de rechercher dans le rép <chemin> des fichiers dont le nom correspond
                le nom peut utiliser une expression en wildcards
```

exemple

```
find /etc -name res*      recherche d'un fichier de configuration commençant par res
```

```
file <chemin>           de quel type est le fichier?
```

Grep <chaine> <fichier>: rechercher un mot dans un fichier

Ex : grep false /etc/passwd ou grep passwd /etc/\*

Utilisé souvent avec -i (ignorer la case).

ln: vu plus tard

ps et kill: vu plus tard

chmod chown chgrp: vu plus tard

commande accessoire :

alias, unalias : définit une « fausse » commande composée (ex ll pour 'ls -al' → **alias ll='ls -l'**)

TP

1/Faire le lien entre la commande **file** et le 1er caractère affiché sur chaque ligne par **ls -l**

```
cd /etc
```

```
file *
```

2/Un utilisateur *mickey* peut-il créer des rép. un peu partout ?

La commande est *mkdir nom-rep*

Essayer par exemple dans /etc ou dans /usr

3/

*Essayer whereis avec file, ftp*

4/décommenter les alias du fichier ~/.bashrc tels que "ll" et "dir\_colors"

5/

Ajouter un alias : log qui place la console en lecture du syslog '/var/log/syslog'

6/ajouter un alias qui remplace whereis par whereis -b. quel sera la différence ?

## 3. VI concis

Vi est toujours présent sur une machine Linux/Unix, et on peut l'utiliser même si on n'a pas accès à un écran graphique (par exemple accès SSH qui passe par plusieurs firewall). Il peut donc être utile de le connaître un petit peu.

VI dispose de deux modes.

- Le mode commande (sauver, quitter, déplacer, etc ...) : Par défaut au démarrage, chaque touche tapée est associé à une commande.

- le mode insertion pour saisir votre texte, avec la touche « i » ou « a » par ex.

#### lancement

vi <nom>

si le nom donné n'est pas un fichier existant celui-ci sera créé.

Par défaut au démarrage on se trouve en mode commande.

#### Se Déplacer (en mode commande)

Flèches	déplacement classique
:1	début du fichier
:\$	fin du fichier
:n	ligne n
w	avancer d'un mot (word)
:set nu	numéros de lignes

#### Edition (mode insertion)

i	passer en mode insertion. ESC pour terminer (revenir en mode commande)
<shift>A	(append) edition à la fin de la ligne en cours
r	remplacer un seul caractère
cw	change word
J	joindre la ligne en cours avec la ligne suivante

#### Quitter / Sauvegarder

:q!	Pour quitter vi sans enregistrer
:wq ou <shift>ZZ	Enregistre et quitte
:w <fichier>	Enregistre une copie sous un autre fichier

#### Annuler/Retour en arrière (undo)

u	undo, annuler le dernier changement. Sous linux (vim) il est possible de l'utiliser plusieurs fois Mais pas sur tous les unix
---	---

#### Suppression

x	Efface le caractère sous le curseur (equivalent touche Delete)
X	Efface le caractère avant (equivalent touche backspace)
dd	Supprime une ligne complète
dw	Supprime le mot sous le curseur (delete word)
<n>dd	n fois dd. Exemple: 5dd efface 5 lignes, ou 25dd
<n>dw	n fois dw. Exemple: 13dw efface 13 mots
<shift>D	supprime du curseur à la fin de ligne d'un coup

Rappel: Taper un nombre avant une de ces commandes permet de multiplier son effet.

#### copier/coller

yy ou <n>yy	Copie une ligne complète ou n lignes completes
dd ou <n>dd	couper
P (ou p)	coller avant ou apres la ligne en cours (P majuscule en general)

#### Rechercher

/mot	rechercher le mot (ou peut utiliser des expressions regulieres)
n (ou / tout seul)	(next) occurrence suivante de la recherche vers le bas
?	vers le haut

#### Remplacer

:g/recherche/s//remplace/gc	Remplace dans tout le texte, avec confirmation (c'est le plus simple que j'ai trouvé.) G final=toute les occurrence sur les lignes C final=confirmation
-----------------------------	--

## 4. configuration de Grub

Éditer le fichier /boot/grub/menu.lst (vi /boot/grub/menu.lst).

### identification des partitions de Grub

elle est un peu spéciale : format « (disque,partition) »

disque : sda = hd0, sdb = hd1, sdc = hd2, sdd = hd3 etc...

ou hda = hd0, hdb = hd1, hdc = hd2, hdd = hd3 etc...

partition : numéro de partition démarrant de zéro:

hdx1 = hdx,0.

```
-----  
hd0  | W1 | W2 | L1 | S1 | L2 | S2 |  
-----  
      (hd0,0)... |  
                +qui contient un /etc/passwd et un grub list
```

Le fichier est composé de bloc du genre

```
title      Ubuntu, kernel 2.6.20-16  
root       (hd0,3)  
kernel     /boot/vmlinuz-2.6.20-16-generic root=/dev/sda4 locale=fr_FR  
initrd     /boot/initrd.img-2.6.20-16-generic
```

rien n'empêche d'avoir des blocs identiques (meme partition) mais avec des parametres noyaux différents.

rien n'empêche d'avoir des blocs identiques (meme partition) mais avec des noyaux différents.

la ligne initrd est facultative, cela ne sert qu'à accélérer le temps de demarrage du système.

Ensuite dans le fichier se trouve toujours 1 exemplaire de

```
default 0 ou saved  
timeout 5
```

default est le numero de bloc sélectionné par default dans le menu grub

timeout est le délai en secondes avant de le sélectionner par default.

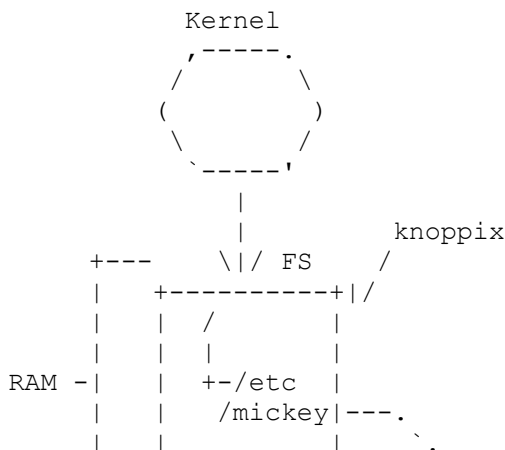
TP  
modifier grub: enlever les menus "crash recovery" et « memtest86+ »

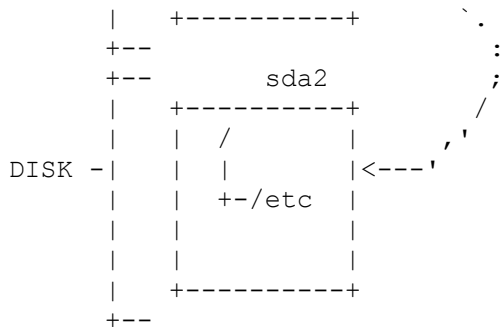
## 5. Un OS Linux schématisé

Sous Linux, OS=Kernel+FS, l'OS equivaut à 1 noyau et un FS (qui demarra à « / »).

Le kernel est chargé au démarrage une fois pour toutes par le boot manager (gru ou lilo) et est invariant. Par contre le FS pointé par le noyau peut être modifié (commande chroot).

Lorsqu'on démarre un Live CD, voici comment se représenter les choses :





Cad que le Live CD crée un Ram-disk (un disque en mémoire) et y monte le FileSysteme qu'il utilise.

Si on veut accéder à une partition du disque, il faut la « monter » (la commande mount).

Mount permet d'affecter tout système extérieur (partition, cdrom, usb, partage réseau ...) à un répertoire créé pour cela dans l'arborescence.

Dans l'exemple ci-dessus, les commandes correspondantes seraient :

```

Mkdir /mickey
Mount /dev/sda2 /mickey
  
```

Il suffira ensuite de se déplacer dans ce répertoire, appelé point de montage, pour accéder aux fichiers de la partition.

## 6. Dépannage du MBR (Grub ou Lilo)

### Quand ?

Cas qui peuvent amener l'écrasement du MBR:

- on a installé un Windows après Linux
- on a installé un linux sur une autre partition

### objectif : réinstaller Grub

grub s'appuie sur /boot/grub/menu.lst

il faut pouvoir lancer la commande d'installation sur le MBR

```

install: grub-install /dev/sda (grub)
         lilo /dev/sda (lilo)
  
```

### procédure

Procédure générale (commencer avec la procédure alternative):

- 1- demarrer un live CD (par exemple knoppix)
  - >le but est de devenir root sur la machine
- 2- passer root
  - sudo su / sudo -i
- 3- créer un rep (vide) de travail : mkdir /tmp/part (« part » choisi arbitrairement)
- 4- lister les partitions disponibles (fdisk -l)
- 4- éventuellement detacher la partition (knoppix les attache par default en read only)
  - ex: umount /dev/sda2
- 5- monter la partition du DD sur le répertoire
  - mount <part> <point de montage>
  - ex : mount /dev/sdaX /tmp/part ou X est le numero de partition
- 6- vérifier qu'on a monté la bonne partition
  - cat /tmp/part/etc/passwd et chercher un user connu
  - >sinon: umount /tmp/part (annuler le montage)
- 7- déplacer la racine du FS
  - chroot <rep> -> chroot /tmp/part
- 8- réinstaller GRUB sur le MBR
  - grub-install /dev/sda

Procédure Alternative:

Utiliser directement la commande grub en mode interactif, dans ce cas ce n'est meme pas

la peine de monter la partition

- booter sur un liveCD
- **(VERIFIER QUE VOUS ETES ROOT sur votre terminal !)**
- lister les partitions disponibles (fdisk -l)
- taper « grub » tout court
- commande help pour l'aide si besoin ou help suivi du nom de la commande grub
- grub possède une commande utile pour aider à retrouver les partitions qui possèdent un grub : « find ».  
Find permet de rechercher un fichier quelconque sur toutes les partitions linux sans avoir besoin de monter la partition.  
Pour retrouver le nom de la bonne partition racine, il suffit de rechercher un fichier connu.  
par exemple : « find /etc/passwd » ou  
« find /boot/menu/menu.lst » → la on verifie que grub est bien présent
- puis indiquer à grub la partition de reference (celle ou doit se trouver la racine « / » et les fichiers de grub) : « **root (hd0,1)** »
- ensuite réinstaller GRUB sur le MBR : « **setup (hd0)** » (donc sans le n° de partition) et vérifier que grub indique bien « successfull ».
- ensuite « quit » sou grub et « reboot » en console

Référence:

<http://www.gnu.org/software/grub/manual/grub.html>

## **Mise en pratique**

TP

Ecraser le MBR et essayer de restaurer votre MBR ?

comment écraser le MBR avec Windows ?

Démarrer avec le CD d'installation de Windows. Appuyer sur R pour « recovery ».  
Ensuite en ligne de commande utiliser « fixmbr ».

Sur les vieilles versions de windows (jusqu'à 2000), on pouvait faire « fdisk /mbr ».  
Maintenant Windows XP diskpart remplace fdisk.

Comment avoir la liste des partitions ?

```
>fdisk /dev/sda puis les touches
-> h help
-> p liste
-> q quitter
```

Ou directement fdisk -l

Ou encore sous ubuntu, dans le menu administration, « gnome partition editor ».

## **7. Dépannage du mot de passe**

### **procédure**

- 1- demarrer un live CD (knoppix)  
-->devenir root sur la machine
- 2- passer root  
sudo su / sudo -i
- 3- mkdir /tmp/part
- 4- lister les partitions disponibles (fdisk -l)
- 5- monter la partition du DD sur le répertoire  
mount <part> <point de montage>  
ex: mount /dev/sda3 /tmp/part
- 6- verifier qu'on a monté la bonne partition  
/cat /tmp/part/etc/passwd

```
7-deplacer la racine du FS
  chroot <rep> -> chroot /tmp/part
6- changer le mdp: passwd root
  ou ajouter un user:adduser donald editer passwd/shadow
  ou dupliquer la ligne dans /etc/shadow d'un user dont
  on connais le mdp en modifiant la 1er colonne à « root »
```

## 8. Essayer Lilo

Exercice Pour ceux qui sont en avance.  
La configuration de lilo est /etc/lilo.conf  
Utiliser les commandes /usr/bin/update-lilo

```
Extrait de liloconfig :
image=/boot/kernel boot= label=
default
timeout
```

TP  
Remplacer sur votre MBR Grub par Lilo.