



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

### Sommaire

1.	structure de l'arbo Linux .....	1
2.	Configuration réseau .....	2
3.	dépannage réseau .....	4
4.	References .....	4

## 1. Les consoles

---

Travailler sous LINUX implique une connexion au système : une session n'est jamais anonyme : login/password obligatoire  
 Une session utilisateur se matérialise par un programme "interpréteur de commandes" qui s'appelle le shell (une "coquille", qui enveloppe le noyau) dans une console.  
 6 consoles « virtuelles » : équivaut à se connecter 6 fois.  
 Basculer en console :  
 Alt+fn (sous console) ou ctrl+Alt+fn (sous X-windows) avec n de 1 à 6  
 Alt+f7 pour revenir sous X

## 2. structure de l'arbo Linux

---

REGLE DE BASE Sous LINUX, TOUT EST FICHER, organisé en ARBRE (dont la racine est nommée / et dont le propriétaire est root)

Il s'agit d'une arborescence logique, indépendante de la position physique des sous-répertoires (peut s'étendre sur plusieurs partitions, sur plusieurs disques, sur des disques réseaux).

```

/           La racine
/etc        Tous les fichiers de configurations du système
/bin        binaires: commandes executables accessibles à tous
/sbin       binaires systemes : commandes reservées à root
/dev        devices = fichiers spéciaux pour communiquer avec les périphériques
/tmp        temporaire (accessible en écriture à tous)
/var        fichiers variables en taille au cours du temps (traces, mails..)
/home       répertoires personnels des utilisateurs (variables aussi)
/usr        externes / les suppléments - accessibles à tout utilisateur
           sa structure reproduit celle de la racine :
/usr/etc
/usr/bin
/usr/sbin
/usr/local/etc
/usr/local/bin
/usr/local/sbin

```

### Répertoires plus spécifiques (peut varier d'un Unix à l'autre)

```

/proc       ce pseudo-répertoire contient une "image" du système
           Essais : cat /proc/cpuinfo, cat /proc/net/arp, cat /proc/net/dev
/root       répertoire personnel du super-utilisateur root

```

```
/opt      applications supplémentaires (comme starOffice, java ..)
/lib      les bibliothèques (équivalents DLL) et les modules du noyau
/boot     le noyau vmlinux et les fichiers de démarrage (grub)
/mnt      points de montage des périphériques
/media    comme /mnt, sauf que dans un Linux bien configuré crée un icône sur le bureau
```

Rappel : séparer le /home et /var au minimum pour un serveur

```
TP
1/ en tant qu'utilisateur lambda, essayer de créer un fichier dans /etc /bin /dev /tmp
/var /home /home/autre_user /usr /proc
2/ sous 2 consoles, essayer la commande « tty »(donne Le nom du device du terminal). Es-
sayer ensuite d'envoyer un message avec « echo toto > /dev/ttyx » (x à remplacer)
3/de meme sous X-windows : ouvrir 2 xterm, « tty » devrait donner "dev/pts/x"
essayer echo "toto" > /dev/pts/1 depuis /dev/pts/0 par exemple
4/ idem en basculant en console (ctrl+alt+F1)
```

### 3. Configuration réseau

---

Fichiers à voir et à connaître :

- /etc/network/interfaces
- resolv.conf et hosts
- nsswitch.conf

Les drivers pour le réseau sont dans le noyau, car le réseau est géré dans le noyau sous linux.

Forme du nom des carte réseau (on dit interface) : Eth0..x et lo (localhost)

#### **Configurer les interfaces de manière permanente**

Voir aussi ifconfig. Format du fichier /etc/network/interfaces

##### **# Mode DHCP (IP automatique)**

```
iface eth0 inet dhcp
```

ou

##### **# Mode Manuel**

```
iface eth0 inet static
address 192.168.1.10
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.254
```

options qu'on peut ajouter :

```
allow-hotplug eth0 → montage à chaud de l'interface (activer/désactiver la carte)
auto eth0 → initialisation au démarrage du système de l'interface
```

redémarrer le support du réseau pour prendre en charge les modifs :

```
/etc/init.d/networking restart
```

#### **Configurer le dns**

/etc/resolv.conf

Résolution de nom avec un serveur DNS

```
search noms.. (liste de domaines à essayer, si le nom est incomplet)
nameserver liste IP (si nom il faut dans hosts!)
```

/etc/hosts

table de correspondance des IP des machines du sous-réseau et de leur noms

peut compléter ou remplacer le DNS

```
format      IP      NOM
```

/etc/hostname

nom réseau de la machine : commande associée « hostname »

## **commandes**

ifconfig

- Parametres: <nom de la carte> <adresse IP>
- Sans parametres: status sur toutes les cartes réseaux du système
- Permet de configurer une adresse IP à la volée (avec effet immédiat) mais configuration perdue au prochain reboot

Ifup/ifdown: fonctionne avec /etc/network/interfaces

- Ex: ifup eth0 ou ifup -a (tous)
- Ex: ifdown eth0 ou ifdown -a

Route : voir la table de routage

- route add default gw IP
- route del default

Voir aussi routef: affichage plus détaillé

Arp : utilisé moins souvent (correspondance IP/MAC)

Ping <ip> : ;-)

Traceroute/tracert <ip>: affiche le chemin IP jusqu'à l'IP donné en parametre (nslookup/dig)

Dhclient <ethx> : lance une requete DHCP client pour l'interface donnée en parametre

## **Particularité de VirtualBox**

la carte réseau est configuré en NAT sous les paramètres de machine de virtualbox.

Pour Voir les devices actifs : cat /proc/net/dev

### **Fixer le numéro d'interface réseau en fonction de l'adresse MAC**

sous VirtualBox en particulier, rien n'est sur par rapport à l'interface qui sera choisi par default. Cela peut etre eth0, eth8..

La solution vient via le fichier /etc/iftab qui permet de forcer l'association d'une interface réseau avec une adresse MAC physique donnée.

Dans les anciennes versions de Debian/Ubuntu, c'était le package ifrename qui créait ce fichier mais depuis la version 6.06, plus besoin d'installer ce paquet. Il suffit de créer le fichier /etc/iftab manuellement - celui-ci sera utilisé par udev au démarrage de la machine.

Exemple de fichier iftab :

```
eth0 mac 00:13:d4:52:40:b3
eth1 mac 00:12:f0:d7:be:92
```

## **nsswitch.conf**

name system switch conf

format :

```
passwd: files ldap      (users)
shadow: files ldap     (users)
group: files ldap      (users)
hosts: files dns       (machines)
```

on peut y mettre principalement:

```
ldap          Utiliser LDAP
nis+, nis ou yp  Utiliser NIS ou NIS+ appelé aussi YP
dns           Utiliser DNS
files         Utiliser les fichiers locaux sous /etc/
```

```
TP
1/ ifconfig: changer son IP à la volée
2/ ajout/delete de gw

3/ nsswitch avec les noms de machines
ping www.google.fr
supprimer dns dans nsswitch.conf
ping www.google.fr
remettre dns dans nsswitch.conf

mettre dans /etc/hosts une IP bidon pour google.fr
nsswithc.conf mettre "files dns"
ping www.google.fr
donne l'adresse bidon
nsswithc.conf mettre "dns files"
ping www.google.fr
donne la bonne adresse
```

## **Aides sur Commandes**

Aide sur les commandes :

- cmd -h
- cmd --help
- man cmd

passer root dans une console :

```
sudo su
sudo -i
```

## **4. dépannage réseau**

---

```
1 vérifier le cable
2 loupiotte verte sur la carte
3 ifconfig -a donne eth0 et lo
4 sinon cat /proc/net/dev
4 ping 1 ip sur le réseau local
4 ping ip de la passerelle (gateway)
5 ping 1 ip en dehors du reseau
6 route -> default gw
  route del default
  route add default gw ip
7 dns
  /etc/resolv.conf
```

## **5. References**

---

Pour approfondir, ci-dessous les pointeurs dont je vous ai parlé en cours

sites génériques sur Linux

<http://lea-linux.org>

<http://www.aful.org>

<http://www.traduc.org/> liste de howto en francais (basé sur <http://tldp.org/> The Linux Documentation Project)