

Objectifs de la séance

Pendant cette séance vous apprendrez à

- démarrer, arrêter, relancer une machine
- enregistrer des utilisateurs
- installer des logiciels
- faire communiquer des machines par le réseau
- partager des fichiers entre machines.

Pour faire vos premiers pas d'administrateur vous travaillerez avec des *machines virtuelles* Linux¹.

Table des matières

Objectifs de la séance.....	1
1. Pour commencer (et arrêter).....	1
2. Que se passe-t'il au démarrage ?.....	1
3. Gestion des comptes.....	1
3.1. Changement de mot de passe.....	1
3.2. Création de comptes.....	1
3.3. Fermeture de comptes.....	2
4. Installation de logiciels.....	2
4.1. Principe.....	2
4.2. Installer un package.....	2
5. Configuration d'un réseau	2
5.1. Lancement du réseau.....	2
5.2. Configuration manuelle.....	2
5.3. Configuration réseau permanente.....	3
5.4. Partage de fichiers entre machines.....	3
5.4.1. Export.....	3
5.4.2. Montage manuel.....	3
5.4.3. Montage permanent.....	3
6. Installation d'une imprimante.....	3
6.1. Principes de base.....	3
6.2. Une imprimante virtuelle.....	3

1. Pour commencer (et arrêter)

Pour **lancer une machine** virtuelle nommée **essai**, lancez:

```
run-slack -m essai
```

Ceci démarre une machine virtuelle basée sur la distribution Slackware 8.0, avec deux consoles virtuelles.

¹ grâce au noyau *User Mode Linux*. C'est un programme qui peut être lancé par n'importe quel utilisateur (d'où le terme User-Mode) sur une machine hôte, et qui se comporte comme un noyau : il gère des systèmes de fichiers sur des disques virtuels, des processus, et fournit à ces processus les services qu'ils sont en droit d'attendre d'un noyau.

Pour **l'arrêter** : s'y connecter comme administrateur (compte `root` sans mot de passe - pour l'instant) et faire `halt`.

Attention : arrêtez proprement les machines virtuelles, sinon vous risquez d'endommager vos disques virtuels et de ne pas pouvoir redémarrer.

Autres commandes à connaître : `reboot`, `shutdown` avec option `-h` ou `-r`

À essayer:

1. Démarrez une machine virtuelle.
2. Choisissez un *nom complet* pour votre machine (du style `jupiter.galaxie.org`), que vous placerez dans le fichier `/etc/HOSTNAME` (vous pouvez utiliser l'éditeur `jed`, proche d'`emacs`).
3. Redémarrer ensuite la machine. Que constatez-vous ?

2. Que se passe-t'il au démarrage ?

Au démarrage, le noyau crée un processus unique en lançant l'utilitaire `/sbin/init`.

Ce processus consulte `/etc/inittab` qui décrit les actions à effectuer, et donc les autres processus à lancer.

Constatez (lignes marquées `c0 c1` du fichier `/etc/inittab`) qu'il lance des programmes de dialogue (`getty`) dans les consoles `/dev/tty0` et `/dev/tty1`.

Remarquez aussi qu'il lance des scripts de démarrage situés dans `/etc/rc.d`

3. Gestion des comptes

3.1. Changement de mot de passe

Dans une des consoles, connectez-vous et donnez un mot de passe à `root` (commande `passwd`). Utilisez l'autre console pour vérifier que ce mot de passe a été pris en compte.

3.2. Création de comptes

Ajoutez un compte d'utilisateur

- avec la commande `adduser`
 - avec la commande `useradd -m nom`
- Vérifiez que les comptes sont accessibles, et regardez `/etc/passwd`.

3.3. Fermeture de comptes

À essayer:

- une option de `usermod` permet de bloquer un compte.
- `userdel` supprime un compte (option pour enlever les fichiers du compte).

4. Installation de logiciels

4.1. Principe

Dans le principe, l'installation de logiciels se passe toujours de la même façon:

- on récupère un fichier archive (ou *package*) contenant le logiciel depuis un CDROM, à travers le réseau, etc. ainsi éventuellement que les archives dont le logiciel dépend.
- les fichiers de l'archive sont « déballés »
- des scripts sont lancés pour préconfigurer correctement ce logiciel.

Sur la distribution Slackware 8.0, les archives sont des fichiers "tar" compressés (suffixe `.tgz`). Les dépendances entre packages ne sont pas gérées²

Le répertoire `/net/distrib/slackware` de la machine hôte contient les packages du CDROM d'installation. Analysez le contenu d'un (petit) package (commande `tar -tvzf package.tgz` pour voir la liste des fichiers).

4.2. Installer un package

Les packages sont accessibles dans le répertoire `/mnt/packages` des machines virtuelles. Pour en installer un (par exemple les jeux BSD), utilisez la commande `installpkg`.

5. Configuration d'un réseau

Dans cette partie nous allons configurer un réseau de deux machines.

Choisissez un nom pour votre réseau (par exemple `galaxie.org`) et deux noms de machine (`saturne` et `jupiter`).

Il faut aussi leur attribuer des *numéros IP* qui

permettront de les identifier. En bref, un numéro IP est un nombre sur 32 bits qui sert à identifier un élément du réseau, et que l'on représente généralement sous forme de 4 octets exprimés en décimal. Exemple `147.210.94.200`.

Certains numéros sont réservés, d'autres sont destinés à constituer des *réseaux privés* qui ne sont pas reliés directement à Internet.

C'est le cas, en particulier des numéros qui commencent par `10.` ou `172.16.`. On pourra donc choisir `10.1.1.1` et `10.1.1.2` (prendre des numéros voisins).

5.1. Lancement du réseau

Pour lancer le réseau, utilisez `run-slack-net`

```
run-slack-net saturne jupiter
```

Ceci démarre deux machines virtuelles munies chacune d'une carte réseau `eth0`. Les deux cartes sont reliées par un *commutateur* virtuel.

5.2. Configuration manuelle

1. Sur une des machines, faire `ifconfig eth0 10.1.1.1` et l'équivalent sur l'autre³.
2. Vérifiez que les deux machines communiquent, avec la commande `ping`
3. Il est pénible d'utiliser des numéros. Enregistrez les noms et les adresses IP dans le fichier `/etc/hosts`.
4. Constatez qu'on peut faire `ping saturne.galaxie.org` depuis `jupiter`, et inversement : les adresses sont *résolues* en numéro IP.
5. Dans `/etc/resolv.conf`, indiquez le domaine par défaut `galaxie.org`. Maintenant on peut faire `ping saturne` tout court.
6. Déclarez un utilisateur sur les deux machines. Vérifiez qu'il peut passer d'une machine à l'autre par `ssh nom@machine`.
7. Bien sûr le remplissage manuel des fichiers `/etc/hosts` est impraticable au delà de quelques machines sur le réseau. Sur un vrai réseau on installe alors un *serveur de noms* (Domain Name Server) qui diffuse la liste d'adresses sur le réseau. On met l'adresse des serveurs de noms dans `/etc/resolv.conf`. Ce sera l'objet d'un TP en 2ième année.

² à la différence de la distribution Debian utilisée sur les postes Linux du département.

³ `Ifconfig` : *Interface configuration*

5.3. Configuration réseau permanente

Sur la distribution Slackware, c'est le script `/etc/rc.d/rc.inet1` (lancé au démarrage) qui configure les cartes réseau.

1. Vous pouvez y mettre les bons paramètres à la main, ou (de préférence) utiliser `netconfig` qui s'en chargera.
2. Redémarrez les machines virtuelles, pour vérifier que le paramétrage a été conservé.

5.4 Partage de fichiers entre machines

Pour partager des données entre deux machines on utilise le protocole NFS (Network File System). Nous allons utiliser une machine comme serveur de fichiers, et l'autre comme client.

Installez préalablement les packages `nfs-tools` et `portmap`

5.4.1. Export

Sur le serveur, créez un répertoire `/commun` et placez y deux ou trois fichiers. Dans `/etc/exports`, placez la ligne
`/commun *(rw)`

Redémarrez le server, et vérifiez (`showmount -e`) que le répertoire est bien exporté.

5.4.2. Montage manuel

Sur le client, créez un répertoire vide `/import` et "montez"-y le répertoire commun:
`mount saturne:/commun /import`

Normalement vous voyez maintenant les fichiers communs dans `/import`.

5.4.3. Montage permanent

Pour que le montage soit permanent, déclarez-le dans `/etc/fstab`

```
# dans /etc/fstab
saturne:/commun /import nfs rsize=8192,wsiz=8192 0 0
```

6. Installation d'une imprimante

Avant tout, installez `lprng` (voir dans la série N).

6.1. Principes de base

Lorsqu'on lance une impression (commande `lpr`), le travail est soumis à un *démon d'impression* (programme `lpd`) qui le met dans une file d'attente, jusqu'à ce que l'imprimante, branchée par exemple sur le port parallèle `/dev/lp0`, soit libre.

La configuration est décrite par le fichier `/etc/printcap`. Retrouvez le couplet concernant l'imprimante par défaut `lp`, vous y verrez l'emplacement du *spool directory* (file d'attente), le périphérique concerné etc.

Vérifiez que vous pouvez lancer `lpd`. Si le démon proteste à propos du nom de la machine (voir `/etc/HOSTNAME`), ajoutez ce nom dans `/etc/hosts` en face de `127.0.0.1`, et relancez `lpd`.

6.2. Une imprimante virtuelle

Faute de port parallèle sur les machines virtuelles, nous allons simuler l'impression en envoyant le texte à imprimer dans une fenêtre supplémentaire.

Essayez ceci :

```
echo "Hello, world" > /dev/tty4
que se passe-t-il ?
```

Éditez maintenant `/etc/printcap` pour que les sorties se fassent sur `/dev/tty4` au lieu du port parallèle `/dev/lp0`.

Arrêtez et relancez `lpd` pour qu'il prenne en compte la nouvelle configuration. Imprimez quelque chose (p. ex. `lpr /etc/hosts`).