

Bases administration réseau

1 Objectifs de la séance

Ce document explique quelques notions de base sur l'administration de machines Unix en réseau. Ces notions sont montrées à travers l'utilisation de machines virtuelles UML¹ sous distribution Debian 3.1.

Pendant cette séance vous apprendrez à

- faire communiquer des machines par le réseau
- partager des fichiers entre machines.

2 Configuration d'un réseau de deux machines

Nous allons constituer un réseau de deux machines.

Choisissez un nom pour votre réseau (par exemple `brothers.org`) et deux noms de machine (`groucho` et `harpo`).

Créez les machines virtuelles par la commande

```
uml create debian groucho harpo
```

Il faut aussi décider des *numéros IP*² de ces machines : vous utiliserez ici les numéros 10.1.1.1 et 10.1.1.2.

2.1 Lancement du réseau

La commande

```
uml run groucho harpo
```

démarré les deux machines virtuelles, en les reliant en réseau. Chaque machine est munie d'une carte réseau `eth0` connectée à un commutateur (virtuel).

¹User Mode Linux

²En bref, un *numéro IP* (IPv4 pour être précis) 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 ; c'est le cas, en particulier des numéros qui commencent par 10. ou 172.16. qui permettront de les identifier.

La première fois connectez-vous sur `groucho` avec le compte `root` (sans mot de passe), et tapez les commandes

```
echo groucho > /etc/hostname
echo "127.0.0.1 groucho" >> /etc/hosts
halt
```

pour configurer correctement le nom de la machine et l'arrêter proprement³. Idem sur l'autre machine.

Redémarrez-les, et constatez que les noms ont bien été pris en compte.

2.2 Configuration manuelle

Sur une des machines, faire `ifconfig eth0 10.1.1.1` (et l'équivalent sur l'autre).⁴

Vérifiez que les deux machines communiquent, avec la commande `ping adresse`.

Il est pénible d'utiliser des numéros. Enregistrez les noms et les adresses IP dans le fichier `/etc/hosts` de chaque machine. Constatez qu'on peut faire `ping groucho.brothers.org` depuis `harpo`, et inversement.

Dans le `/etc/resolv.conf`, indiquez le suffixe par défaut `brothers.org`. Maintenant on peut faire `ping groucho` tout court.

Déclarez un utilisateur sur les deux machines.

```
useradd -m william
passwd william
```

Vérifiez qu'il peut passer d'une machine à l'autre par `ssh nom@machine`.

Remarque le remplissage manuel des fichiers `/etc/hosts` est impraticable au delà de quelques machines sur le réseau. On installe alors un *server 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`.

2.3 Configuration permanente

Sur la distribution Debian, la configuration de l'adresse réseau est fait par la commande `ifup eth0`, qui prend ses paramètres dans le fichier `/etc/network/interfaces`. Sur `groucho` vous y trouverez les lignes

³N'arrêtez jamais une machine virtuelle en fermant sa fenêtre qui y est associé : le processus qui est derrière continue à tourner...

⁴`ifconfig` = InterFace CONFIGuration

```
auto lo
iface lo inet loopback
```

qui décrivent l'interface locale `lo`⁵. Vous y ajouterez les lignes suivantes

```
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 10.1.1.1
    netmask 255.255.255.0
```

Redémarrez `groucho`, pour vérifier que le paramétrage a été conservé. Idem pour l'autre machine.

3 Communication par talk

Le programme `talk` est un outil de conversation en direct⁶ qui remonte à la plus haute antiquité d'Unix.

1. installez les packages nécessaires (client et serveur), et démarrez le service sur les deux machines

```
apt-get install talkd ytalk
killall -1 inetd
```

2. Si le destinataire est connecté et accepte les message (`mesg y`), vous pouvez le contacter et entamer un dialogue

```
talk destinataire@machine
```

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.

4.1 Export

Sur le serveur,

1. installez le package "serveur NFS"

⁵qui est présente systématiquement sur chaque machine, et porte l'adresse `127.0.0.1`

⁶on dit "chat" maintenant

```
apt-get install nfs-kernel-server
```

2. créez un répertoire `/commun` et placez-y deux ou trois fichiers.

3. Dans `/etc/exports`, placez la ligne

```
/commun *(rw, sync)
```

4. relancez le serveur NFS pour qu'il prenne en compte le nouveau fichier
`/etc/exports : /etc/init.d/nfs-kernel-server restart`

5. vérifiez (`showmount -e`) que le répertoire `commun` est bien exporté.

4.2 Montage manuel

Sur le client, créez un répertoire vide `/import` et "montez"-y le répertoire commun (du serveur) :

```
mount groucho:/commun /import
```

Normalement, vous voyez maintenant les fichiers partagés dans `/import`.

4.3 Montage permanent

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

```
groucho:/commun /import nfs rsize=8192, wsize=8192 0 0
```