

## Administration des systèmes et des réseaux FI3-A

### TP n°3 : Configuration du réseau

**Projet :** Mise en place d'un réseau local pour effectuer des tests de type clients/serveurs sur des applications non critiques.

**Prérequis :** Salle et machines mises à disposition. Utilisation de Linux pour les machines serveurs et utilisation de Linux et Windows pour les machines clientes.

**Rapport :** L'installation doit faire l'objet d'un compte rendu exposant les motivations, les choix effectués et les solutions mises en place (difficultés rencontrées et moyens de les résoudre). Soumis à une appréciation !

#### 1<sup>ère</sup> Partie : Configuration des clients (décisions locales et globales).

- ✓ Effectuer les choix propre au réseau : adresse IP, masque de sous-réseau, adresse IP de la passerelle (si le réseau est connecté vers l'extérieur), adresse IP des serveurs de nom (si le réseau en possède), nom de la machine, nom du domaine réseau.
- ✓ Examiner les fichiers et les répertoires suivants. Donner leur fonctionnalité.
  - ✓ /etc/HOSTNAME
  - ✓ /etc/hosts
  - ✓ /etc/sysconfig/network
  - ✓ /etc/sysconfig/network-scripts/

- ✓ /etc/host.conf
- ✓ /etc/resolv.conf
- ✓ /etc/nsswitch.conf
- ✓ /etc/conf.modules
- ✓ Examiner et utiliser les commandes hostname, dnsdomainname, ifconfig, route, netconfig<sup>1</sup> (ou netconf<sup>2</sup>) pour appliquer les choix dans les fichiers précédents. Vérifier que les interfaces réseaux boucle locale (lo) et carte réseau ethernet (eth0) sont opérationnelles.
- ✓ Pour tester le bon fonctionnement, installer et configurer différentes commandes d'accès au client : ping, telnet, rlogin, rsh, ssh. Quel fichiers faut-il modifier ? Comment faut-il les activer et les lancer au démarrage ?
- ✓ Examiner et modifier le fichier `~[user]/.rhosts` pour permettre l'accès au compte [user], sans mot de passe et seulement à certains utilisateurs et/ou certaines machines. Essayer avec le compte root. Que se passe-t-il ? Est-ce normal ?

#### 2<sup>ème</sup> Partie : configuration des serveurs (décisions globales).

Pour chaque type de serveur, la description de la configuration des clients y est parfois incluse car elle n'a de sens que s'il existe un serveur de ce type. Inutile de configurer un client DHCP s'il n'y a pas de serveur DHCP !

---

<sup>1</sup> Propre à la Slackware.

<sup>2</sup> Propre à la Mandrake.

<sup>3</sup> [user] doit être remplacé (crochets inclus) par toto pour l'utilisateur dont le login est toto.

## 1. « Bases »

### DNS : Attribution statique des adresses IP.

- ✓ Examiner et utiliser le démon named. Modifier les fichiers
  - ✓ /etc/named.conf
  - ✓ /var/named/named.ca
  - ✓ /var/named/named.local
  - ✓ /var/named/[nom\_domaine\_reseau.fr]
  - ✓ /etc/resolv.conf
 pour inclure les nouvelles machines dans le domaine réseau [nom\_domaine\_reseau.fr]. Modifier également la résolution de nom pour qu'elle prenne en compte le nouveau serveur DNS.
- ✓ Examiner et utiliser les commandes nslookup (deprecated), dig, host pour tester le serveur DNS.
- ✓ Configurer la séquence de lancement pour que le démon named soit lancé au démarrage du serveur.

### DHCP : Attribution dynamique des paramètres réseaux.

- ✓ Examiner et utiliser les commandes dhclient (pour le client) et dhcpd (démon serveur).
- ✓ Quelles sont les informations que reçoit le client lorsqu'il se connecte sur le serveur DHCP ?
- ✓ Modifier les fichiers suivants :
  - ✓ /etc/dhclient.conf (client)
  - ✓ /etc/dhcpd.conf (serveur)
  - ✓ /var/state/dhcp/dhcpd.leases (serveur)
 pour attribuer :
- ✓ des paramètres généraux à un ensemble de clients.

- ✓ des paramètres spécifiques à certains clients précis (selon leur adresse MAC).
- ✓ Configurer la séquence de lancement pour que le démon dhcpd soit lancé au démarrage du serveur.

### NIS : Authentification.

- ✓ Examiner les démons ypbind, ypserv, yppasswd et les commandes domainname, ypcat, ypset, ypwhich, ypmatch, yppoll, ypchfn, ypchsh.
- ✓ Quelles sont les informations qui peuvent être stockées dans une base NIS ?
  - ✓ Faire des choix sur les informations qui vont être stockées.
  - ✓ Quelles sont les principales fonctionnalités (par rapport aux informations) des commandes précédentes ?
- ✓ Choisir un nom de domaine NIS (ce nom de domaine est totalement indépendant du nom de domaine réseau). Modifier le fichier /etc/sysconfig/network afin d'y ajouter la ligne NISDOMAIN=[nom\_domaine\_NIS]. Lancer (ou relancer) ypserv pour prendre en compte la modification et vérifier par la commande domainname.
- ✓ Editer le fichier /var/yp/securenets afin d'y définir les machines autorisées à accéder au serveur NIS.
- ✓ Générer les cartes (maps) de la base NIS :
  - ✓ Examiner et modifier le fichier /var/yp/Makefile pour prendre en compte les choix d'informations à stocker (modification de la ligne all : passwd group ...).
  - ✓ Créer le répertoire et les cartes par (cd /var/yp ; make).
  - ✓ Examiner les fichiers ainsi générés :
    - ✓ /var/yp/[nom\_domaine\_NIS]
    - ✓ /var/yp/[nom\_domaine\_NIS]/hosts.byname
    - ✓ /var/yp/[nom\_domaine\_NIS]/hosts.byaddr

- ✓ `/var/yp/[nom_domaine_NIS]/passwd.byname`
  - ✓ `/var/yp/[nom_domaine_NIS]/passwd.byuid`
  - ✓ `/var/yp/[nom_domaine_NIS]/group.byname`
  - ✓ `/var/yp/[nom_domaine_NIS]/group.bygid`
  - ✓ Le serveur NIS peut-il gérer plusieurs domaines ? Comment le fichier `Makefile` récupère-t-il le nom du domaine NIS `[nom_domaine_NIS]` ? Cela permet-il de générer plusieurs domaines à partir de ce `Makefile` ? Proposer une solution pour le faire.
  - ✓ Cette génération est-elle statique ou dynamique ? Qu'est-ce que cela implique au niveau des changements comme l'ajout de nouveaux utilisateurs ou la modification de mots de passe ? Proposer une solution pour appliquer une procédure automatique.
  - ✓ Modifier les fichiers de configuration suivants pour prendre en compte les modifications précédentes :
    - ✓ `/etc/yp.conf (client)`
    - ✓ `/etc/nsswitch.conf (client)`
    - ✓ `/etc/ypserv.conf (serveur)`
  - ✓ Configurer la séquence de lancement pour que les démons `ypbind (client)`, `ypserv (serveur)`, `ypasswd (serveur)` soient lancés au démarrage.
- 2. Systèmes de fichiers**
- NFS**
- ✓ Examiner les démons `nfsd`, `rquotad` et les commandes `mount`, `exportfs`, `nfsstat`. Quelles sont leurs principales fonctionnalités ?
  - ✓ « Je lance `nfsd` par `/etc/rc.d/init.d/nfs start`, et rien ne se passe ». Pourquoi ?
- ✓ Modifier le fichier `/etc/exports` et utiliser la commande `exportfs` pour donner la liste des répertoires exportés par le serveur. Spécifier pour chaque répertoire l'ensemble des clients autorisés (n'importe quel client, un domaine réseau bien défini, certaines machines bien définies, machines de confiance, etc) ainsi que leurs droits d'accès (lecture, écriture, utilisateur de confiance, etc).
  - ✓ Configurer la séquence de lancement pour que les démons `nfsd` et `rquotad` soient lancés au démarrage du serveur.
  - ✓ Configurer les clients pour l'accès aux répertoires exportés :
    - ✓ Quels sont les options de montage permettant d'optimiser les temps d'accès aux fichiers ? Monter les répertoires en faisant varier ces options et en testant avec les commandes suivantes :
 

```
# time dd if=/dev/zero \
of=/mnt/home/testfile \
bs=16k count=16384
# time dd if=/mnt/home/testfile \
of=/dev/null bs=16k
```
    - ✓ Expliquer ce que font exactement ces commandes.
    - ✓ Monter directement ces répertoires au lancement du système (fichier `/etc/fstab`, système de fichier de type `nfs`).
    - ✓ Regarder les identifiants (commande `id`) des utilisateurs sur une machine cliente et sur le serveur. Donner des scénarii permettant à certains utilisateurs d'accéder aux comptes d'autres utilisateurs (voire de tous). Donner quelques éléments de solutions en examinant l'option d'exportation `root_squash` et l'option de montage `nosuid`. Donner les limitations.

## Serveur Linux

- ✓ Examiner les démons `nmbd`, `smbd` et les commandes `nmblookup`, `smbpasswd`, `testparm`, `testprns`. Quelles sont leurs principales fonctionnalités, tout particulièrement par rapport aux systèmes Linux ou Windows ?
- ✓ Choisir un nom de domaine Samba (Linux) (ce nom de domaine est totalement indépendant du nom de domaine réseau et du nom de domaine NIS).
- ✓ Configurer le serveur Samba en modifiant le fichier `/etc/smb.conf` (tester sa validité avec `testparm`) :
- ✓ Examiner et paramétrer les principales options de la section `[global]` :
  - ✓ le nom de domaine Samba `workgroup`
  - ✓ l'invite du serveur `server string`
  - ✓ les fichiers de trace `log file`
  - ✓ les machines autorisées ou exclues `hosts allow`
  - ✓ le mode de sécurité `security`
  - ✓ l'encryption des mots de passe `encrypt passwords`
  - ✓ éventuellement le serveur `wins` `wins server` (permettant de faire la correspondance entre nom netbios et adresse IP), etc.
- ✓ Examiner et paramétrer les principales options des répertoires en partage `[homes]` `[public]` `[tmp]` :
  - ✓ chemin du répertoire à partager `path`
  - ✓ texte visible dans le voisinage réseau client `comment`
  - ✓ partage en accès libre sans authentification `guest ok`
  - ✓ liste des utilisateurs autorisés `valid users`

- ✓ droit d'écriture sur un répertoire `writable` (contraire de `read only`)
- ✓ liste des utilisateurs autorisés à écrire `write list`
- ✓ droit de visibilité sur un répertoire `browseable`, etc.
- ✓ Créer des répertoires en partage `[F13]` pour un groupe d'utilisateurs, `[logiciels]` pour des applications, et `[cdrom]` pour un périphérique.
- ✓ Configurer la séquence de lancement pour que les démons `nmbd`, `smbd` soit lancé au démarrage du serveur.

## Client Linux

- ✓ Examiner les commandes `smbclient`, `smbmount`, `smbumount`, `smbmnt`. Quelles sont leurs principales fonctionnalités ?
- ✓ Tester l'accès à un répertoire d'un serveur Samba existant, à l'aide de la commande `smbclient`.
- ✓ Monter « à la main » ce répertoire à l'aide de la commande `smbmount`. Monter directement ce répertoire au lancement du système (fichier `/etc/fstab`, système de fichier de type `smbfs`).

## Serveur Windows

- ✓ Configurer le serveur Windows en modifiant le nom du groupe de travail. Après l'inévitable (!) redémarrage, effectuer la mise en partage d'un répertoire en modifiant ses propriétés.
- ✓ Quelles sont les différences entre un serveur Linux et Windows du point de vue des fonctionnalités, de la facilité d'utilisation, de la robustesse, etc ?

### Client Windows

- ✓ Configurer les clients Windows en modifiant le nom du groupe de travail pour qu'il coïncide avec le nom de domaine Samba. Après l'inévitable (!) redémarrage, vérifier que le serveur samba figure bien dans le voisinage réseau et qu'il est possible de connecter un lecteur réseau.