

TP Installation/Configuration des services NIS et NFS sur serveur GNU/Linux

Nom :		Prénom :		Date :		Numéro :	
-------	--	----------	--	--------	--	----------	--

Objectifs :

- Installer un serveur NFS et NIS sur un PC GNU/Linux (Mandriva).
- Visiter les principaux fichiers de configuration utiles à NFS et NIS.
- Utiliser les services NFS et NIS depuis un poste client GNU/Linux.
- Évoquer les aspects de sécurité liés à l'usage de NIS et de NFS.

☞ Une grande partie de la formation d'un administrateur système Unix vient de l'auto-formation grâce au manuel !

1 Configuration réseau des PC de la salle TP

Pour réaliser les TP d'installation des serveurs, il est souhaitable que tous les PC possèdent une adresse IP fixe. Plusieurs solutions peuvent être envisagées, parmi lesquelles l'utilisation d'un réseau TP possédant une numérotation différente du réseau local. Dans cette optique, on peut par exemple choisir comme adresse réseau : **192.168.x.0**, où la valeur de **x** sera choisie en séance TP pour ne pas interférer avec le réseau local existant.

Pour la suite du TP, on doit configurer le réseau sur les PC. Plusieurs techniques possibles, par exemple

- utiliser l'outil de configuration Mandriva : `drakconf`,
- configurer directement le réseau en éditant 2 fichiers :
 - le fichier `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0` :

```
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=static
IPADDR=192.168.x.y
NETMASK=255.255.255.0
NETWORK=192.168.x.0
BROADCAST=192.168.x.255
ONBOOT=yes
METRIC=10 ...
```
 - le fichier `/etc/sysconfig/network` :

```
HOSTNAME=tpx.tpal
NETWORKING=yes ...
```

Une fois le réseau configuré, on pourra peupler le fichier `/etc/hosts` selon le modèle :

```
#adresse_IP    name           alias
192.168.x.10   tp10.tpal     tp10
192.168.x.11   tp11.tpal     tp11
...
192.168.x.20   tp20.tpal     tp20
192.168.x.21   tp21.tpal     tp21
...
```

Rq : cette étape pourrait être ignorée, mais dans ce cas il faudrait utiliser systématiquement les adresses IP des machines sur le réseau au lieu des nom de machine.

Pour compléter la configuration, on pourra visiter et modifier si besoin les fichiers `/etc/nsswitch` et `/etc/host.conf`.

☞ Ne pas oublier de relancer le service **network**. Valider la configuration réseau avec les commandes `ifconfig`, `ping`, `ssh` ...

2 Installation d'un serveur NFS (Mandriva)

a - Installation

Utiliser `urpmq` pour trouver les paquets *rpm* liés au service NFS

Installer le paquet `nfs` avec la commande `urpmi`

Visualiser les fichiers du paquet installé

b - Configuration

☞ La planification des répertoires à exporter est la suivante :

<i>répertoire</i>	<i>clients autorisés</i>	<i>options</i>
<code>/var/local/data</code>	<code>192.168.x.0/255.255.255.0</code>	<code>rw,sync,root_squash</code>
<code>/var/pub</code>	<code>192.168.x.0/255.255.255.0</code>	<code>rw,sync,root_squash</code>

☞ Créer/modifier si besoin les répertoires comme indiqué ci dessous :

<i>répertoire</i>	<i>propriétaire</i>	<i>groupe</i>	<i>modes d'accès</i>
<code>/var/local/data</code>	<code>nobody</code>	<code>nogroup</code>	<code>rwxrwxrwx</code>
<code>/var/pub</code>	<code>nobody</code>	<code>nogroup</code>	<code>rwxrwxrwx</code>

☞ Éditer le fichier `/etc/exports` en conséquence :

--

☞ Éditer le fichier `/etc/sysconfig/nfs` : si besoin, on peut augmenter le nombre de processus serveurs NFS à l'aide de la variable `NFSDCOUNT` (8 par défaut).

c - Lancement des services

☞ Vérifier le lancement des services **portmap** et **nfs** pour le *runlevel* courant :

2 façons de visualiser le *runlevel* :

- utiliser un filtre sur la commande 'who -a' pour visualiser le *runlevel* courant
- utiliser un filtre sur la sortie de la commande 'ps ax' pour visualiser le *runlevel* courant
- ☞ Utiliser **chkconfig** pour vérifier sous quels *runlevels* les services **portmap** et **nfs** sont lancés
- ☞ Démarrer le service **portmap**, puis le service **nfs**

d - Vérifications côté serveur

☞ Vérifier le démarrage des services : plusieurs possibilités,

- commande **ps** : `ps ax|grep ...`
- syslog : `tail /var/log/message`
- service system V : `/etc/init.d/nfs status` ou `service nfs status ...`

☞ À l'aide de la commande '**rpcinfo -p**', lister les services **portmap** installés pour le serveur NFS : pour chacun des démons utilisés par NFS, identifier :

- les noms des services **portmap** concernés,
- le numéro de version, le type de transport supporté (tcp ou udp), le numéro de port utilisé ...

☞ Utiliser la commande **showmount**, sans option. Essayer les option **-a**, **-d** et **-e**.

☞ Comparer le contenu du fichier `/etc/exports` et la sortie de la commande '**exportfs -v**'.

Le serveur est prêt à recevoir des requêtes NFS ...

3 Installation d'un client NFS (Mandriva)

L'utilisation standard de NFS sur un poste GNU-Linux ne nécessite pas d'installation particulière puisque les fonctionnalités de montage de ressources distantes via NFS sont intégrées au noyau Linux.

a - Montage nfs à la main

☞ Lister les points de montage du serveur choisi : `showmount -e serveur`

☞ La planification des répertoires à importer par NFS est la suivante :

le répertoire `/var/pub` du serveur NFS `192.168.x.y` sera monté sur le répertoire local `/mnt/remote/y/pub`

☞ Préparer les points de montage pour les serveurs NFS choisis : `mkdir`, `chmod`, ...

☞ Effectuer quelques montages à la main, par exemple :

`mount -t nfs 192.168.x.64:/var/local/data /mnt/remote/164/pub`

☞ Vérifier les montages NFS : commande « `mount -t nfs` » ou encore commande `df ...`

☞ Sous le compte **root**, créer quelques fichiers, répertoires sous l'arborescence

`/mnt/remote/x/pub => Vérifier les attributs de création des fichiers (ls -l).`

☞ Sous un compte utilisateur, créer quelques fichiers, répertoires sous l'arborescence

`/mnt/remote/x/pub => Vérifier les attributs de création des fichiers (ls -l).`

☞ Créer un compte utilisateur local (inexistant sur le serveur), et utiliser ce compte pour créer quelques fichiers, répertoires sous l'arborescence `/mnt/remote/x/pub => Visualiser les attributs de création des fichiers (ls -l)` sur le poste client et sur le serveur NFS.

☞ Transférer des fichiers entre postes clients en utilisant le montage NFS.

b - Montages nfs automatisés

Il s'agit de décrire les montages NFS à l'aide du fichier `/etc/fstab` du du poste client :

- ☞ Consulter le manuel de la commande `mount` pour repérer les options possibles pour le montage d'un *filesystem* de type NFS
- ☞ Planifier « quel client va monter quels serveurs » .
- ☞ Démontez les montages NFS existant : commande `umount`
- ☞ Les répertoires `/var/pub` des serveurs NFS d'adresse IP `192.168.x.y` seront montés sur les répertoires locaux `/mnt/remote/y/pub` :
 - les options de montage devront inclure la taille des buffer de lecture/écriture :
`rsize=8192,wsiz=8192`
 - les 2 derniers champs (`dump` et `fsck`) des entrées NFS dans le fichier `/etc/fstab` seront nuls
- ☞ Activer les montage NFS décrits dans le fichier `/etc/fstab` avec la commande
`mount -a -t nfs`
- ☞ Vérifier les montages NFS : commande « `mount -t nfs` » ou encore commande `df ...`
- ☞ Vérifier que le service **netfs** responsable du montage des « fichiers réseaux » est bien démarré en `runlevel 3`, puis rebooter la machine et vérifier les montages NFS.

c - Experimentation des options de montage NFS : soft, hard, bg

Le but est d'expérimenter l'influence de ces options en cas de panne du serveur NFS.

- ☞ Arrêter le serveur NFS utilisé par le client
- ☞ Dans le fichier `fstab` du client, utiliser l'option `soft` pour les montages NFS
- ☞ Rebooter le client et observer ce qui se passe au moment du montage des systèmes de fichier.

- ☞ Dans le fichier `fstab` du client, utiliser l'option `hard` pour les montages NFS
- ☞ Rebooter le client et observer ce qui se passe au moment du montage des systèmes de fichier.

- ☞ Dans le fichier `fstab` du client, utiliser les options `hard, bg` pour les montages NFS
- ☞ Rebooter le client et observer ce qui se passe au moment du montage des systèmes de fichier.

4 Installation d'un serveur NIS

a - Installation (Mandriva)

Installer le paquet **ypserv** sur le serveur

Visualiser les fichiers du paquet **ypserv** installé

b - Configuration (Mandriva)

- ☞ Éditer au besoin les fichiers `/etc/passwd`, `/etc/shadow` et `/etc/group` pour définir les comptes utilisateurs sur le serveur.
- ☞ Éditer le fichier `/etc/sysconfig/network` : donner `tpAL` comme nom de domaine NIS.
- ☞ Vérifier que l'adresse IP du serveur est bien présente dans le fichier `/etc/hosts`
- ☞ Pour compléter la configuration, on pourra visiter et modifier si besoin les fichiers `/etc/nsswitch` et `/etc/host.conf`.
- ☞ Éditer le fichier `/etc/ypserv.conf` pour configurer spécifiquement les points suivants (man `ypserv.conf` si besoin) :
 - pas de service **dns**
 - toutes les cartes NIS peuvent être demandées par n'importe quelle machine du domaine `tpAL`.

--

- ☞ Consulter le manuel sur la commande `ypserv` ;
Créer un fichier `/var/yp/securnets` qui limite l'accès aux cartes NIS uniquement pour les machines du réseau TP.

c - Lancement du service NIS

- ☞ Relancer le service **network** (pourquoi ?)
- ☞ Vérifier la présence des fichiers de démarrage pour les *runlevels* choisis
- ☞ Lancer les services **ypserv**, **ypxfrd** et **yppasswdd**
- ☞ Initialiser le serveur maître : `/usr/lib/yp/ypinit -m`
- ☞ Vérifier le démarrage des services : plusieurs possibilités,
 - commande `ps : ps ax | grep ...`
 - syslog : `tail /var/log/message`
 - service system V : `/etc/init.d/ypserv status` ou `service ypserv status ...`
- ☞ À l'aide de la commande `'rpcinfo -p'`, lister les services **portmap** installés pour le serveur NIS

5 Installation d'un client NIS (Mandriva)

a - Installation

Installer les paquets **ypbind** et **yp-tools** sur le client

Visualiser les fichiers des paquets installés

b - Configuration

- ☞ Éditer au besoin les fichiers `/etc/passwd`, `/etc/shadow` et `/etc/group` pour enlever toute information sur les comptes utilisateurs locaux.
- ☞ Éditer le fichier `/etc/sysconfig/network` : donner `tpAL` comme nom de domaine NIS.
- ☞ Éditer le fichier `/etc/yp.conf` : indiquer le nom d'un serveur NIS pour le domaine `tpAL`
- ☞ Vérifier que les adresses IP du serveur et du client sont bien présentes dans le fichier `/etc/hosts`
- ☞ Pour compléter la configuration, on pourra visiter et modifier si besoin les fichiers `/etc/nsswitch` et `/etc/host.conf`.

c - Lancement du service NIS

- ☞ Relancer le service **network**
- ☞ Vérifier la présence des fichiers de démarrage pour les *runlevels* choisis
- ☞ Lancer le service **ypbind**
- ☞ Vérifier le démarrage des services : plusieurs possibilités,
 - commande `ps : ps ax | grep ...`
 - syslog : `tail /var/log/message`
 - service system V : `/etc/init.d/... status` ou `service ... status`
- ☞ À l'aide de la commande `'rpcinfo -p'`, lister les services portmap installés pour le service NIS

d - Utilisation du service NIS

Vérifier le nom du serveur utilisé par **ypbind**

Quel est le nom réduit (*nickname*) de la carte **passwd.byname**
(man `ypwhich`)

Quelle est l'utilité de la commande `ypwhich -m`

- ☞ Observer la sortie des commandes :
 - `ypcat -k passwd.byname`
 - `ypcat -k passwd.byuid`
- ☞ Se connecter sur le PC client en utilisant un compte utilisateur non déclaré sur le PC client, géré par le serveur NIS.
- ☞ Utiliser la commande `yppasswd` pour changer de mot de passe sur le client.
- ☞ Vérifier la modification du mot de passe en utilisant ce compte sur un autre poste client lié au même serveur NIS

e - Paramétrage serveur NIS : fichier `/var/yp/Makefile`, variable **MERGE_PASSWD**

- ☞ côté serveur, éditer le fichier `/var/yp/Makefile` pour mettre la variable `MERGE_PASSWD` à `false`
- ☞ mettre à jour le serveur (commande `make` dans le répertoire `/var/yp`)
- ☞ côté client, vérifier comment apparaît la carte **passwd**
- ☞ côté serveur, éditer le fichier `/var/yp/Makefile` pour mettre la variable `MERGE_PASSWD` à `true`
- ☞ mettre à jour le serveur
- ☞ côté client, vérifier comment apparaît la carte **passwd**

- ☞ Conclusion : ?

6 Installation d'un serveur NIS esclave

Un serveur NIS esclave doit être installé :

- comme un client NIS,
- comme un serveur NIS, par contre la commande
`/usr/lib/yp/ypinit -m`
qui permet d'initialiser un serveur maître doit être remplacée sur le serveur esclave par :
`/usr/lib/yp/ypinit -s serveur`

Sur le serveur maître :

- mettre à jour la liste des serveurs secondaires dans le fichier `/var/yp/ypserv`
- éditer le fichier `/var/yp/Makefile`, mettre la variable `NOPUSH` à `false`
- aller dans le répertoire `/var/yp` et taper `make`

- ☞ Installer un serveur esclave
- ☞ Vérifier le fonctionnement du serveur esclave
- ☞ Configurer un client pour qu'il utilise en premier le serveur esclave, puis le serveur maître (fichier `/etc/yp.conf`)
- ☞ Ajouter un compte utilisateur sur le serveur maître : mettre à jour le serveur NIS maître (`make` dans `/var/yp`)
- ☞ Vérifier la mise à jour de la carte **passwd** sur le serveur esclave
- ☞ Utiliser le nouveau compte sur le client.