

Introduction à NFS

NFS : c'est Network File System (Système de fichier réseau). Développé en 1985 chez Sun Microsystems pour créer un système de fichier distribué.

NFS fonctionne en mode client/serveur et utilise les RPC (Remote Procedure Calls).

1. Fonctionnement global de NFS :

- Le serveur NFS exporte tout ou partie de l'arborescence de son système de fichier.
- Il y'a des droits d'accès, des restrictions et des options sur les répertoires exportés.
- Le client s'il est autorisé peut monter tout ou partie de l'arborescence exportée par le serveur (avec la commande mount).
- Les ressources NFS peuvent être montées au démarrage en utilisant le fichier /etc/fstab.

2. Le programme portmap (DARPA port to RPC program number mapper) :

NFS offre des services basés sur RPC. Il a donc besoin de portmap pour lui dire sur quel port il écoute. Contrairement aux well-known services, les numéros de port RPC peuvent changer à chaque redémarrage. Donc quand un client veut utiliser un service RPC, il demande d'abord au portmapper sur quel port le daemon correspondant écoute. Portmap est un serveur qui fait la conversion entre les numéros de programmes RPC, et les numéros de port des protocoles Internet.

Il faut donc installer et démarrer portmap avant que tout serveur RPC ne soit invoqué, donc avant de lancer le serveur NFS. (service portmap start)

Pour sécuriser portmap, il faut utiliser les tcpwrapper : les fichiers /etc/hosts.allow et /etc/hosts.deny pour interdire ou refuser la connexion à des hôtes ou réseaux spécifiés.

Exemple :

Si je place cette ligne dans /etc/hosts.allow

```
portmap: 196.200.55.0/255.255.255.128
```

Puis, j'ajoute dans le fichier /etc/hosts.deny

```
portmap: ALL
```

J'autorise les machines du réseau 196.200.55.0/25 à accéder à l'application portmap et donc à NFS, tandis que les autres machines ALL du fichier deny sont interdites.

Le fichier `hosts.allow` est lu avant le fichier `hosts.deny`, et la recherche se termine lorsqu'il y'a une correspondance. S'il y'a une correspondance au niveau du `allow`, l'accès est autorisé, s'il n'y a pas de correspondance au niveau du `allow`, mais il y'en a au niveau du `deny`, l'accès n'est pas autorisé, et s'il n'y a pas de correspondance (dans les deux fichiers), l'accès est autorisé.

3. Le fichier `/etc/exports` :

Ce fichier sert de liste de contrôle d'accès pour les systèmes de fichier devant être exportés aux clients NFS.

Chaque ligne du fichier contient donc un point d'exportation (qui est un répertoire), un espace et une liste de clients autorisés à monter le répertoire. Pour chaque client listé, un ensemble d'options entre parenthèses devra préciser les droits et un certain nombre d'options appliqués à ce client ; les options sont séparées par des virgules, et les clients par des espaces.

Exemples de lignes de `/etc/exports` :

```
/home/      196.200.55.3(ro)
/var        trust(rw,sync,no_root_squash) untrust(ro)
```

Lancer la commande `exportfs -a` pour valider les modifications apportées au fichier `/etc/exports`.

4. Côté client :

Il faut créer le répertoire de montage, puis effectuer le montage.

Exemple :

```
]# mkdir /mnt/testnfs
]# mount -t nfs 10.0.1.3:/var /mnt/testnfs
```

Avec utilisation du fichier `/etc/fstab`, voici un exemple de ligne :

```
10.0.1.3:/home      /mnt/testnfs  nfs  auto,user
```

Sources :

<http://doc.linucie.net/Install/SauvegardeReseauNFS>
<http://www.ac-creteil.fr/reseaux/systemes/linux/nfs-linux.html>
<http://www.freebsd.org/doc/fr/books/handbook/network-nfs.html>
<http://ussg.iu.edu/usail/network/nfs/>