



C07-services - COURS LINUX - MTN

Guillaume ASTIER

26/02/16



Table des matières

Introduction	1
Network FS	2
NIS	3
DNS	4
CUPS	4
DHCP	5
SSH	5
NTP	7
HTTP	8
FTP	9

Introduction

- Les services réseaux sont des programmes qui tournent en tâche de fond et qui écoutent sur un ou plusieurs ports TCP ou UDP
 - Un script leur est associé dans '/etc/init.d/'
 - Le fichier '/etc/services' fourni une correspondance entre les noms des services et les numéros de port associés
-

```
1 Ils peuvent être surveillés grace aux commandes :
```

'netstat' ou 'lsof' :

```
1 # /etc/init.d/ssh start
2 [ ok ] Starting OpenBSD Secure Shell server: sshd.
3
```

```

4 # netstat -anet | grep ":22"
5 tcp    0    0 0.0.0.0:22          0.0.0.0:*          LISTEN
6 tcp    0    0 192.168.0.45:22    192.168.0.14:39459 ESTABLISHED
7
8 # lsof -i tcp:22
9 COMMAND PID USER  FD  TYPE DEVICE SIZE/OFF NODE NAME
10 sshd    2372 root   3u  IPv4  6732  0t0   TCP *:ssh (LISTEN)

```

Network FS

- Le serveur NFS exporte un ou des répertoires de son arborescence
- Le client monte le ou les répertoires exportés, ils seront vus comme faisant partie intégrante de l'arborescence

Sur le serveur, les arborescences à exporter sont placées dans le fichier '/etc/exports' :

```

1 # cat /etc/exports
2 /home          hal(rw,root_squash) black(rw,root_squash)
3 /export/tmp    *(rw,no_root_squash)
4 /export/docs   *(ro)

```

Le client peut afficher les arborescences exportés par le serveur avec la commande

'showmount' :

```

1 # showmount -e 192.168.0.10

```

Et les monter avec la commande 'mount' ou via le fichier '/etc/fstab' :

```

1 # mount 192.168.0.10:/home /home
2 # cat /etc/fstab
3 [...]
4 192.168.0.10:/home /home nfs4 default 0 0

```

Samba permet d'utiliser les protocoles CIFS (Common Internet File System) et NetBIOS utilisés par les systèmes Windows. Il est donc très utilisé dans le cadre de réseaux hétérogènes.

Sur le serveur, les arborescences a exporter sont placées dans le fichier '/etc/samba/smb.conf' :

```
1 # cat /etc/samba/smb.conf
2 [docs]
3 comment = Documentation Samba Server
4 path = /home/docs
5 read only = Yes
6 guest only = Yes
```

Le client peut les monter avec la commande 'mount' ou via le fichier '/etc/fstab' :

```
1 # mount //192.168.0.10/docs /samba/docs
2 # cat /etc/fstab
3 [...]
4 //192.168.0.10/docs /samba/docs cifs guest 0 0
```

NIS

Un serveur NIS, (Network Information Service), nommé aussi "Yellow Pages", permet de centraliser des fichiers de configuration.

- Il faut définir un nom de domaine NIS ('ypdomainname')
- Compiler les fichiers de configuration sous forme de maps à l'aide d'un fichier Makefile
- Les maps sont ensuite sont exportées vers les clients

Un client doit alors rejoindre le domaine NIS pour exploiter les fichiers de configurations.

```
1 # cat /etc/yp.conf
2 domain isen server 192.168.0.10
3 domain isen server 192.168.0.11
```

La commande 'ypwhich' permet de vérifier le serveur NIS affecté au poste client.

```
1 # ypwhich
2 192.168.0.11
```

La commande 'ypcat' permet d'afficher les fichiers de configuration :

```
1 # ypcat passwd
2 kirk:x:10050:1000:~/home/kirk:/bin/sh
3 jasmine:x:10052:1004:~/home/jasmine:/bin/bash
```

Le fichier de configuration NSS (Name Service Switch) permet de définir la source à utiliser pour chaque fichiers de configuration :

```
1 # cat /etc/nsswitch.conf
2 passwd:      nis files
3 group:       nis files
4 shadow:      nis files
5 hosts:       files dns
```

DNS

Un service DNS (Domain Name System) permet d'obtenir une équivalence entre nom d'hôtes et adresses IP. Le serveur DNS sous Linux s'appelle 'Bind'.

```
1 # cat /etc/bind/named.conf
2 zone "isen.fr" {
3     type master;
4     file "isen.fr.db";
5 };
6
7 zone "168.192.in-addr.arpa" {
8     type master;
9     file "168.192.in-addr.arpa.db";
10 };
```

CUPS

Le serveur d'impression CUPS (Common Unix Printing System) est un serveur d'impression basé sur le protocole ipp. Sa configuration s'effectue depuis un interface web accessible à l'adresse 'http://localhost:631'.

Le client déclare le serveur d'impression dans le fichier '/etc/cups/client.conf'.

```
1 # cat /etc/cups/client.conf
2 ServerName 192.168.0.10
```

Il peut ensuite imprimer via des outils graphiques ou les commandes UNIX 'lp', 'lpr', 'enscript'. Il peut aussi gérer ses listes d'impressions via les commandes 'lptstat' et 'cancel'.

DHCP

Un serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) permet d'attribuer dynamiquement une adresse IP aux postes présents sur le même LAN. Le protocole est implémenté par le serveur 'isc-dhcp' sur Linux.

```
1 # cat /etc/dhcp/dhcpd.conf
2 option domain-name "isen.fr" ;
3 option domain-name-servers 192.168.0.1 ;
4 option routers 192.168.0.1 ;
5
6 subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
7     range 192.168.0.50 192.168.0.100 ;
8 }
```

SSH

SSH est un protocole permettant à des machines d'établir une communication sécurisée.

L'implémentation libre utilisée par les systèmes Linux est en général OpenSSH.

L'établissement d'une connexion SSH se fait en plusieurs étapes :

- Dans un premier temps le serveur et le client s'identifient afin de mettre en place un canal sécurisé.
- Dans un second temps le client s'authentifie auprès du serveur pour obtenir une session.

-
- Fichier de configuration:

```
1 '/etc/ssh/sshd_config'
```

- Permet de se connecter de plusieurs manières:

- Mot de passe
- Clés asymétriques (rsa ou dsa)

-
- Fonctionnalités offertes par le serveur :

- Connexion chiffrée: 'ssh'
- Copie de fichiers chiffrée: 'scp'
- FTP chiffré: 'sftp'

Le fichier de configuration pour ssh server est :

/etc/ssh/sshd_config

```
1 Port 22
2 Protocol 2
3
4 PermitRootLogin yes
5 StrictModes yes
6 RSAAuthentication yes
7 PubkeyAuthentication yes
8 X11Forwarding yes
9 Subsystem sftp /usr/lib/openssh/sftp-server
```

Le fichier de configuration pour ssh client est :

`/etc/ssh/ssh_config`

Il peut cependant être surchargé avec:

`$(HOME)/.ssh/config`

```
1 Host *
2   StrictHostKeyChecking ask
3   IdentityFile ~/.ssh/identity
4   IdentityFile ~/.ssh/id_rsa
5   IdentityFile ~/.ssh/id_dsa
6   Port 22
7   Protocol 2,1
8   Compression no
```

NTP

NTP (Network Time Protocol) est un protocole permettant de synchroniser l'horloge entre différentes machines.

- `script /etc/init.d/ntp`
- `daemon ntp`
- `script /etc/ntp.conf`

```
1 server 127.127.1.0
2 fudge 127.127.1.0 stratum 10
3 driftfile /etc/ntp/drift
4 restrict 127.0.0.1
5 restrict 192.168.0.0 mask 255.255.255.0 nomodify notrap
```

Il est géré par le même daemon et le même fichier de configuration que le client.

```
1 # cat /etc/ntp.conf
2 server ntp.example.fr prefer
3 server ntp1.example.fr
```

Outils de configuration:

- Synchronisation manuelle de l'heure : 'ntpdate'
- Informations sur la synchronisation : 'ntpq -p'

HTTP

L'HyperText Transfer Protocol est un protocole de communication client-serveur développé pour le World Wide Web. HTTPS est la variante du HTTP sécurisée par l'usage des protocoles SSL ou TLS.

Il y a de nombreuses implémentations de ce protocole et donc de nombreux serveurs HTTP: 'apache, lighttpd, nginx, ...'

Le serveur apache

- Script de lancement : '/etc/init.d/apache2'
 - Daemon : 'apache2'
 - Fichier de configuration : '/etc/apache2/apache2.conf'
-

/etc/apache2/apache2.conf

```
1 <VirtualHost *:80>
2     ServerAdmin webmaster@localhost
3     DocumentRoot /var/www
4     <Directory /var/www/>
5         Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
6         AllowOverride None
```

```
7         Order allow,deny
8         allow from all
9     </Directory>
10
11     ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
12 </VirtualHost>
```

FTP

FTP: Définition

Le File Transfert Protocol est un protocole permettant d'échanger des fichiers sur un réseau. Les fichiers sont centralisés sur un serveur.

Initialement très peu sécurisé, le protocole FTP est toujours utilisé et de plus en plus robuste grâce à l'implémentation de serveurs plus sécurisés (vsFTPd) et l'apparition du protocole FTPS.

FTP: Le serveur vsftpd

- Script de lancement : '/etc/init.d/vsftpd'
- Daemon : 'vsftpd'
- Fichier de configuration : '/etc/vsftpd.conf'
- Supporte l'embastillement des utilisateurs, TLS, ...