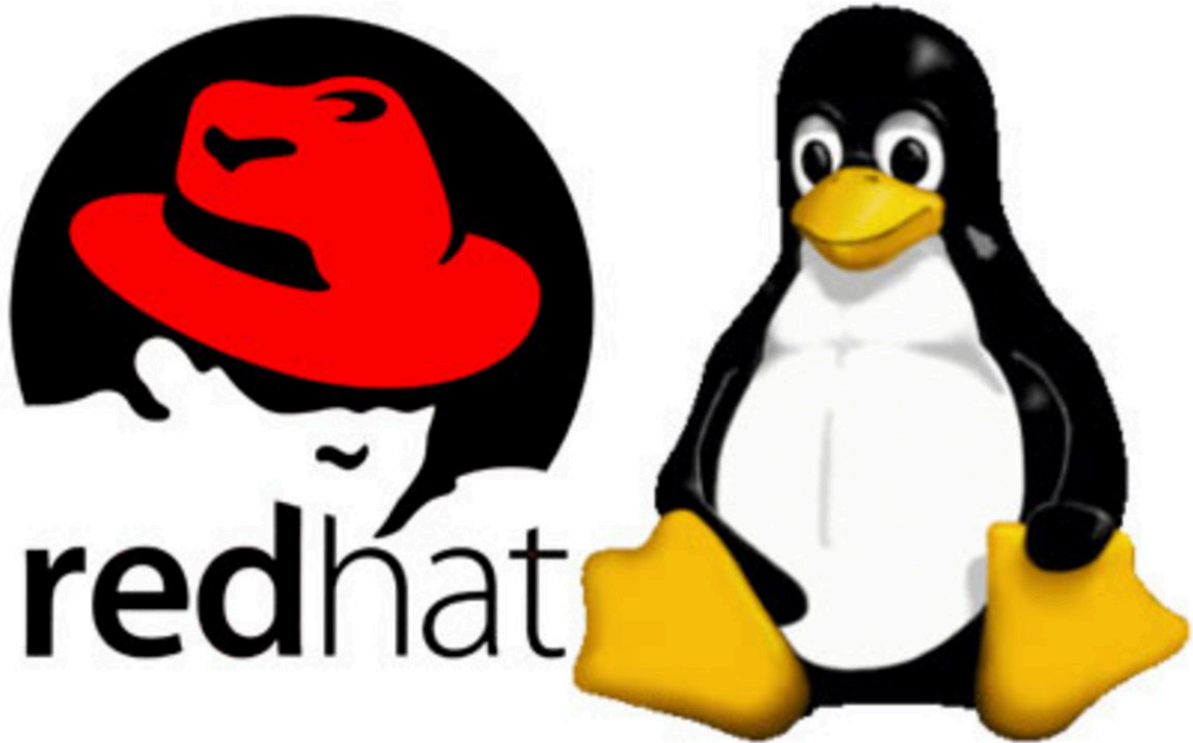


# MISE EN PLACE D'ENVIRONNEMENT CLIENT-SERVEUR(DHCP & FTP)



## Introduction Générale

Dans le cadre de notre formation en Licence 3 Informatique, ces travaux pratiques visent à simuler l'infrastructure réseau d'une petite ou moyenne entreprise (PME) sous l'environnement Red Hat Enterprise Linux 5.

L'objectif principal est de mettre en place une architecture Client-Serveur robuste, capable de gérer automatiquement les ressources réseaux et de faciliter le partage de données de manière sécurisée. Ce rapport retrace les trois étapes fondamentales de cette mise en œuvre :

1. La stabilisation de l'infrastructure par la configuration statique des interfaces réseaux.
2. L'automatisation de l'adressage via le service DHCP, garantissant une connexion immédiate des équipements sans intervention manuelle.
3. La gestion du transfert de fichiers par le service FTP, pilier de la collaboration en entreprise.

À travers ces manipulations, nous aborderons les concepts de persistance des services, d'autorité réseau et de protocoles de communication, essentiels à la gestion d'un parc informatique professionnel.

## 1. Configuration de l'interface réseau (ifcfg-eth0)

L'objectif de cette manipulation est de fixer l'adresse IP du serveur de manière permanente. Dans une architecture professionnelle, un serveur ne doit jamais changer d'adresse, car il sert de point de repère pour tous les autres services (DHCP, FTP, etc.).

Étapes de réalisation :

— Accès au répertoire : Se rendre dans le répertoire des scripts réseau : `cd /etc/sysconfig/network-scripts/`

— Édition du fichier : `gedit ifcfg-eth0`

Contenu du fichier de configuration :

```
ifcfg-eth0 (/etc/sysconfig/network-scripts) - gedit
# Advanced Micro Devices [AMD] 79c970 [PCnet32 LANCE]
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=static
IPADDR=192.168.10.1
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.10.254
HWADDR=00:0C:29:20:07:FC
ONBOOT=yes
```

Explications techniques des paramètres :

- **DEVICE=eth0** : Désigne le nom logique de l'interface réseau physique. Sous Red Hat 5, la première carte réseau est traditionnellement nommée eth0.
  
- **BOOTPROTO=static** : Paramètre crucial pour un serveur. Il indique au système de ne pas solliciter de serveur externe (DHCP) pour obtenir une IP. Les paramètres sont définis manuellement.

- IPADDR=192.168.10.1 : Adresse IP fixe attribuée au serveur. Le choix du .1 est une convention standard pour désigner le nœud principal du sous-réseau.
  
- NETMASK=255.255.255.0 : Masque de sous-réseau de classe C. Il permet d'accueillir jusqu'à 254 machines sur ce segment.
  
- GATEWAY=192.168.10.254 : Adresse de la passerelle (routeur) permettant au serveur de communiquer avec l'extérieur du réseau local.
  
- HWADDR=00:0C:29:20:07:FC : Adresse MAC physique unique de la carte réseau (propre à chaque machine virtuelle).
  
- ONBOOT=yes : Assure la vie continue du serveur. Active automatiquement l'interface réseau au démarrage du système.

Validation de la configuration :

Une fois l'édition terminée et le fichier enregistré, il est impératif de redémarrer le service réseau pour appliquer les changements :

```
Bash  
service network restart
```

Enfin, nous vérifions que l'adresse IP a bien été prise en compte en tapant :

```
Bash  
ifconfig eth0
```

## 2. Configuration du Service DHCP

Objectif : Installer et configurer le serveur pour distribuer dynamiquement les adresses IP aux clients du réseau.

### Etape 1: Configuration du Serveur DHCP

#### 1. Préparation de l'environnement (Sécurité)

Avant l'installation, il est nécessaire de s'assurer que les barrières de sécurité ne bloquent pas le trafic DHCP.

— Désactivation du Pare-feu :

— Sauvegarde de la règle :

**Bash**

```
service iptables save
```

```
Service iptables restart
```

## 2. Installation du service

— Nom du paquet : dhcp

— Nom du démon (service) : dhcpd

— Commande d'installation : `yum install -y  
dhcp`

— Vérification de l'installation : `rpm -qa | grep  
dhcp`

## 3. Gestion de la persistance

Pour que le serveur DHCP démarre automatiquement à chaque boot du serveur :

— Commande : `chkconfig dhcpd on`

— Vérification : `chkconfig --list dhcpd`

## 4. Configuration du fichier dhcpd.conf

Le fichier de configuration par défaut `/etc/dhcpd.conf` est vide sous RHEL 5. Il faut copier l'exemple fourni par le système pour avoir une base de travail.

- Copie de l'exemple : `cp /usr/share/doc/dhcp-*/dhcpd.conf.sample /etc/dhcpd.conf`
- Édition du fichier : `gedit /etc/dhcpd.conf`

```
ddns-update-style interim;
ignore client-updates;

subnet 192.168.10.0 netmask 255.255.255.0 {

# --- default gateway
    option routers                192.168.10.254;
    option subnet-mask            255.255.255.0;

    option nis-domain             "domain.org";
    option domain-name            "domain.org";
    option domain-name-servers   192.168.10.1;

    option time-offset            -18000; # Eastern Standard Time
#    option ntp-servers            192.168.1.1;
#    option netbios-name-servers   192.168.1.1;
# --- Selects point-to-point node (default is hybrid). Don't change this unless
# -- you understand Netbios very well
#    option netbios-node-type 2;

    range dynamic-bootp 192.168.10.2 192.168.10.253;
    default-lease-time 691200;
    max-lease-time 700000;

    # we want the nameserver to appear at a fixed address
    host ns {
        next-server marvin.redhat.com;
        hardware ethernet 12:34:56:78:AB:CD;
        fixed-address 207.175.42.254;
    }
}
```

## 5. Lancement et vérification

- Démarrage : `service dhcpd start`
- Vérification du statut : `service dhcpd status`

— Lecture des logs en temps réel : `tail -f /var/log/messages` (Pour observer les requêtes des clients).

## Etape 2 : Configuration de la machine client

— Stop SELinux and Firewall

— register there modification : `service iptables save`

— restart the service : `service iptables restart`

— Demande d'adresse IP : `dhclient`

— Vérification du succès : `ifconfig`

## Rapport 3 : Mise en œuvre du service FTP (VSFTPD)

Objectif : Configurer un serveur de transfert de fichiers sécurisé et tester la récupération de données via trois clients différents (ftp, lftp et gFTP).

## 1. Configuration du Serveur FTP

— Sécurité : Désactivation des services de sécurité (SELinux et Firewall) pour permettre le flux FTP sur les ports 20 et 21.

— Installation : Téléchargement et installation du paquet vsftpd (Very Secure FTP Daemon).

— Persistance : Activation du service au démarrage du système :

```
chkconfig vsftpd on
```

— Configuration du fichier /etc/vsftpd/vsftpd.conf :  
Modification de la ligne `anonymous_enable=YES` en `anonymous_enable=NO` pour interdire les accès non identifiés.

— Gestion du service :

Relance pour appliquer les paramètres :

```
service vsftpd restart
```

Vérification de l'état : `service vsftpd status`

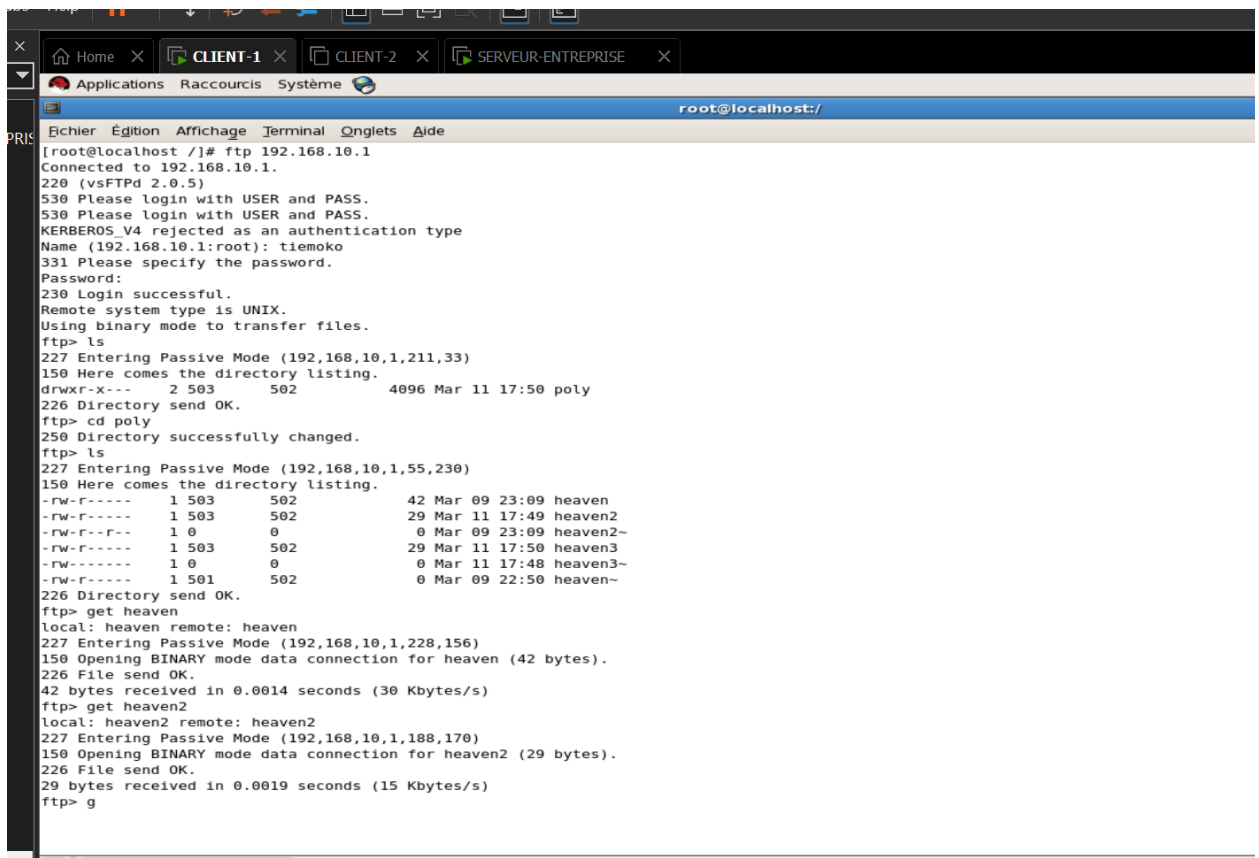
## 2. Gestion des données sur le serveur

- Création d'un utilisateur : `useradd arsene` suivi de `passwd arsene`.
- Préparation des fichiers : \* Création d'un répertoire test dans `/home/arsene/`.
  - Création d'un fichier à l'intérieur du répertoire.
  - Gestion des droits : Utilisation de `chmod` et `chown` pour s'assurer que l'utilisateur a les droits de lecture/écriture sur ses propres fichiers.
  - Vérification : `ls -l` pour confirmer les permissions.

### 3. Récupération des données côté Client

#### Option 1 : Client FTP Standard (Interactif)

- Connexion : `ftp 192.168.10.1`
- Action : Utilisation de la commande `get nom_fichier` pour télécharger.
- Sortie : Commande `bye` ou `quit`, puis vérification locale avec `ls`.



```
[root@localhost ~]# ftp 192.168.10.1
Connected to 192.168.10.1.
220 (vsFTPd 2.0.5)
530 Please login with USER and PASS.
530 Please login with USER and PASS.
KERBEROS_V4 rejected as an authentication type
Name (192.168.10.1:root): tiemoko
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> ls
227 Entering Passive Mode (192,168,10,1,211,33)
150 Here comes the directory listing.
drwxr-x---  2 503   502   4096 Mar 11 17:50 poly
226 Directory send OK.
ftp> cd poly
250 Directory successfully changed.
ftp> ls
227 Entering Passive Mode (192,168,10,1,55,230)
150 Here comes the directory listing.
-rw-r-----  1 503   502   42 Mar 09 23:09 heaven
-rw-r-----  1 503   502   29 Mar 11 17:49 heaven2
-rw-r-----  1 0     0     0 Mar 09 23:09 heaven2-
-rw-r-----  1 503   502   29 Mar 11 17:50 heaven3
-rw-r-----  1 0     0     0 Mar 11 17:48 heaven3-
-rw-r-----  1 501   502   0 Mar 09 22:50 heaven-
226 Directory send OK.
ftp> get heaven
local: heaven remote: heaven
227 Entering Passive Mode (192,168,10,1,228,156)
150 Opening BINARY mode data connection for heaven (42 bytes).
226 File send OK.
42 bytes received in 0.0014 seconds (30 Kbytes/s)
ftp> get heaven2
local: heaven2 remote: heaven2
227 Entering Passive Mode (192,168,10,1,188,170)
150 Opening BINARY mode data connection for heaven2 (29 bytes).
226 File send OK.
29 bytes received in 0.0019 seconds (15 Kbytes/s)
ftp> g
```

## Option 2 : Client LFTP (Avancé)

- Installation : `yum install -y lftp.`
- Connexion : `lftp 192.168.10.1 -u nom_utilisateur.`
- Avantage : Plus robuste pour les scripts et les transferts de gros volumes.
- Action : `get nom_fichier` ou `mget *` pour plusieurs fichiers.

```

[root@localhost /]# yum install -y lftp
Loaded plugins: rhnplugin, security
This system is not registered with RHN.
RHN support will be disabled.
Setting up Install Process
Nothing to do
[root@localhost /]# rpm -qa|grep lftp
lftp-3.7.11-4.el5
[root@localhost /]# lftp 192.168.10.1 -u tiemoko
Mot de passe :
lftp tiemoko@192.168.10.1:~> ls
drwxr-x--- 2 503 502 4096 Mar 11 17:50 poly
lftp tiemoko@192.168.10.1:~> cd poly
lftp tiemoko@192.168.10.1:~/poly> ls
-rw-r----- 1 503 502 42 Mar 09 23:09 heaven
-rw-r----- 1 503 502 29 Mar 11 17:49 heaven2
-rw-r--r-- 1 0 0 0 Mar 09 23:09 heaven2~
-rw-r----- 1 503 502 29 Mar 11 17:50 heaven3
-rw-r----- 1 0 0 0 Mar 11 17:48 heaven3~
-rw-r----- 1 501 502 0 Mar 09 22:50 heaven~
lftp tiemoko@192.168.10.1:~/poly> get heaven
42 octets transférés
lftp tiemoko@192.168.10.1:~/poly> get heaven2
29 octets transférés
lftp tiemoko@192.168.10.1:~/poly> get heaven3
29 octets transférés
lftp tiemoko@192.168.10.1:~/poly> ls
-rw-r----- 1 503 502 42 Mar 09 23:09 heaven
-rw-r----- 1 503 502 29 Mar 11 17:49 heaven2
-rw-r--r-- 1 0 0 0 Mar 09 23:09 heaven2~
-rw-r----- 1 503 502 29 Mar 11 17:50 heaven3
-rw-r----- 1 0 0 0 Mar 11 17:48 heaven3~
-rw-r----- 1 501 502 0 Mar 09 22:50 heaven~
lftp tiemoko@192.168.10.1:~/poly> bye
[root@localhost /]# ls
bin dev heaven3 lib media mnt opt root selinux sys tmp var
boot etc heaven2 home lost+found misc net proc sbin srv tftpboot usr
[root@localhost /]#
```

### Option 3 : Client GFTP (Interface Graphique)

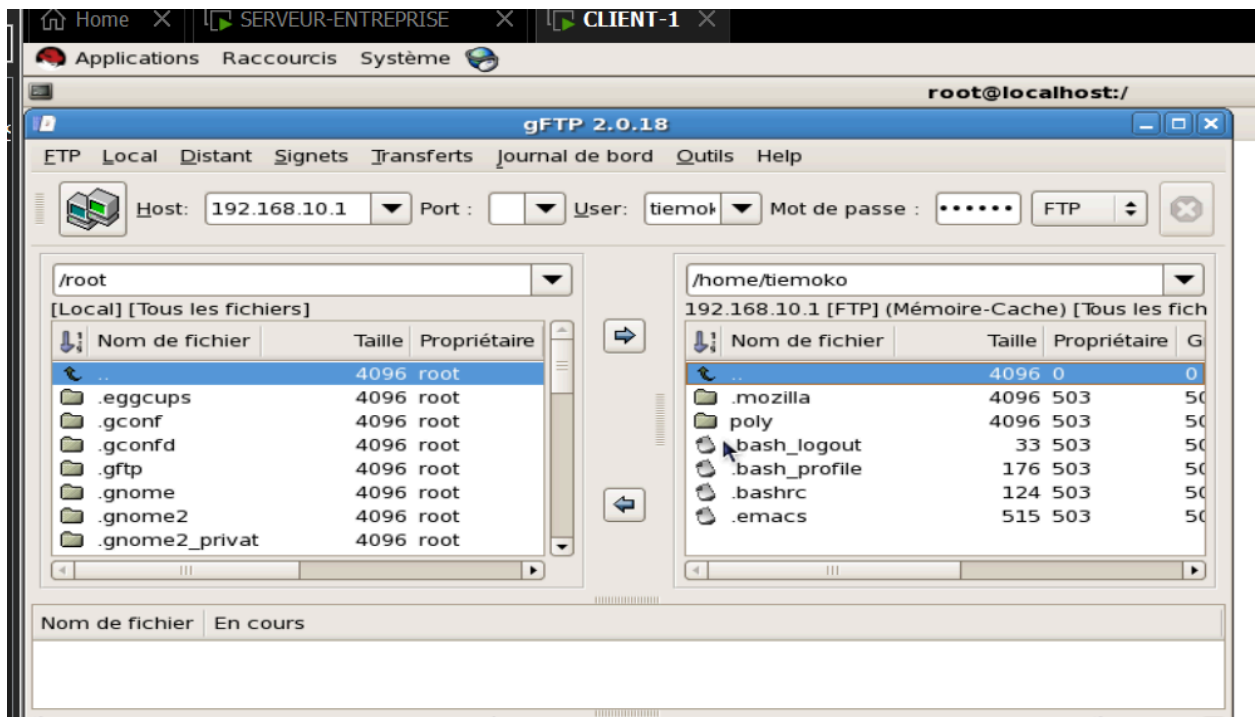
— Accès : Applications > Internet > gFTP.

— Paramétrage : \* Hôte : IP du serveur (192.168.10.1).

– Port : 21.

– Utilisateur / Pass : Identifiants créés précédemment

— Action : Transfert par "Glisser-Déposer" entre la fenêtre distante (droite) et la fenêtre locale (gauche).



## Conclusion Générale

La réalisation de ces travaux pratiques nous a permis de simuler l'implémentation complète d'une infrastructure réseau sous Red Hat Enterprise Linux 5. À travers les trois étapes clés de ce projet, nous avons pu transformer deux machines vierges en un environnement professionnel fonctionnel :

1. Stabilité : La configuration de l'interface `ifcfg-eth0` a posé les fondations du réseau en attribuant une identité fixe et fiable au serveur.
2. Automatisation : La mise en place du service DHCP a démontré l'importance de la gestion dynamique des adresses, tout en nous confrontant aux réalités du terrain comme les conflits d'autorité réseau (résolus grâce à la directive `authoritative`).

3. Collaboration : Enfin, le déploiement du service FTP a concrétisé l'utilité du réseau en permettant le partage de ressources et la gestion fine des permissions utilisateurs, éléments essentiels de la sécurité informatique.

En conclusion, ces manipulations nous ont permis d'acquérir les réflexes fondamentaux d'un administrateur système : l'installation de paquets, la gestion des fichiers de configuration, la persistance des services et le diagnostic des erreurs. Ces compétences constituent une base solide pour la gestion de parcs informatiques plus complexes et pour le déploiement de solutions logicielles en entreprise.