

TP Installation et configuration du service DHCP

GNU/Linux

1- Le Dialogue DHCP

L'obtention d'une configuration IP d'un client se fait en **4** étapes :

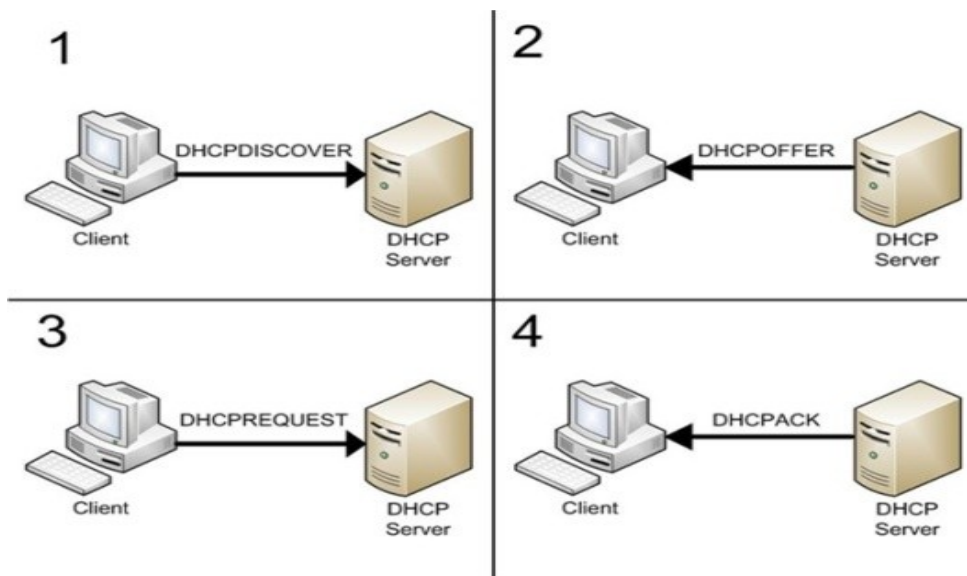
DHCP DISCOVER: Dans un premier temps, le client envoie en **broadcast** une demande de configuration.

DHCP Offer: Si un serveur DHCP est présent, alors celui-ci reçoit la requête et répond au client en lui proposant une configuration libre.

DHCP Request: Le client demande au premier serveur DHCP qui lui a répondu de lui attribuer la configuration proposée, toujours en **broadcast**.

DHCP Ack: Enfin, le serveur valide l'attribution au client.

Ci-dessous un schéma représentant les différentes étapes:



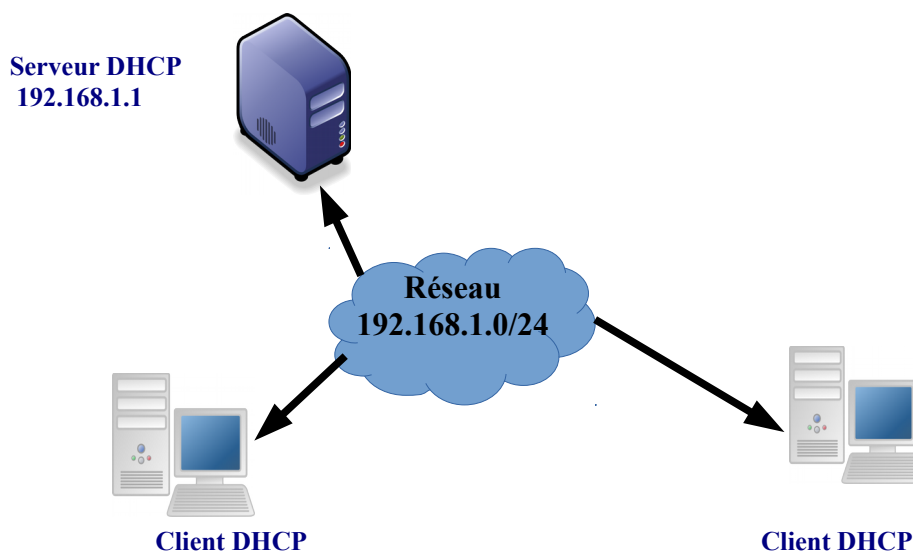
2- Schéma de la topologie(VirtualBox)

Exécuter 1 VM GNU/Linux qui fera office de Serveur DHCP et 1 ou 2 PC ou VM sous un OS de votre choix comme clients DHCP.

Connecter l'ensemble sur un switch CISCO.

Configurer les cartes réseaux (VirtualBox) du serveur et clients en mode « accès par pont »

Schéma de la maquette



Étape 1

3- Installation du serveur DHCP

Pour installer le serveur DHCP, la commande est la suivante :

```
sudo apt-get install isc-dhcp-server
```

4- Configuration simple du serveur DHCP

Il y a deux fichiers à renseigner:

Le fichier `/etc/default/isc-dhcp-server` contient le nom de l'interface réseau sur laquelle doit écouter le serveur DHCP les requêtes des clients DHCP.

Le fichier `/etc/dhcp/dhcpd.conf` toute la configuration du serveur se fera dans ce fichier.

Éditez le fichier `/etc/default/isc-dhcp-server` avec `nano` et modifiez la ligne `INTERFACES=""`, en y ajoutant le nom de l'interface Ethernet d'écoute.

```
INTERFACES="eth0" #remplacez eth0 par le nom de votre interface réseau
```

#Fin de la configuration (sauvegarder && quitter)

Configurer l'adresse IP de eth0 du serveur DHCP en statique.

```
sudo ifconfig eth0 192.168.1.1
```

Le fichier `/etc/dhcp/dhcpd.conf` permet de définir le reste de la configuration.

L'exemple suivant montre une configuration d'un réseau local en déclarant son adresse IP et son masque de sous-réseau, d'une plage d'adresse IP attribuable au clients avec une durée de bail par défaut et maximale, de l'adresse IP de la passerelle, du serveur DNS et une configuration spécifique à un hôte (serveur DNS) auquel on veut attribuer une adresse IP fixe. De cette manière, on attribue une IP fixe pour certains ordinateurs (serveurs, imprimantes,...) et une IP dynamique (non fixes) pour les autres.

Commencez par renommer le fichier `dhcpd.conf` :

```
sudo mv /etc/dhcp/dhcpd.conf /etc/dhcp/dhcpd.conf.old
```

Éditer un nouveau fichier `/etc/dhcp/dhcpd.conf`

```
sudo nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

#Configuration Générale

```
#Durée du bail par défaut et maximum(secondes)
```

```
default-lease-time 21600;
```

```
max-lease-time 43200;
```

```
#Adresses IP du serveur DNS
```

```
option domain-name-servers 192.168.1.2;
```

```
#Adresses IP de la passerelle par défaut
```

```
option routers 192.168.1.254;
```

#Déclaration d'un sous-réseau et de sa plage d'adresses IP dynamiques

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
```

```
  rang 192.168.1.13 192.168.1.90;
```

```
  #éviter les conflits d'adresses
```

```
  ping-check = 1;
```

```
}
```

#On réserve une adresse IP au serveur DNS(remplacer l'adresse MAC par celle de la vm client)

```
host serveur_DNS {
```

```
  hardware ethernet 00:C0:9F:AF:83:85;
```

```
  fixed-address 192.168.1.2;
```

```
}
```

#Fin de la configuration (sauvegarder && quitter)

Étape 2

5- Test du service DHCP

A chaque fois que vous voulez tester un changement de configuration, relancez le serveur via la commande :

```
sudo /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
```

Et on vérifie que le service fonctionne normalement en consultant les logs.

```
sudo tail -f /var/log/syslog (appuyer sur ctl c pour sortir de tail)
```

Pour afficher le fichiers des baux (les adresses IP attribuées au clients), exécuter sur le serveur DHCP la commande :

```
sudo more /var/lib/dhcp/dhcpd.leases
```

6- Visualiser le dialogue DHCP

Installer Wireshark sur le client ou le serveur DHCP (Logiciel de capture de trames) .

```
sudo apt-get install Wireshark
```

Démarrez wireshark

```
sudo wireshark
```

Lancez une capture de trames sur l'interface Ethernet .

Redemander une adresse IP au serveur DHCP à partir d'une vm client Linux :

```
sudo dhclient eth0 #remplacez eth0 par le nom de votre interface
```

Lancer la Capture des 4 trames correspondant au protocole DHCP .

DHCP DISCOVER, DHCP Offer, DHCP Request et DHCP Ack