

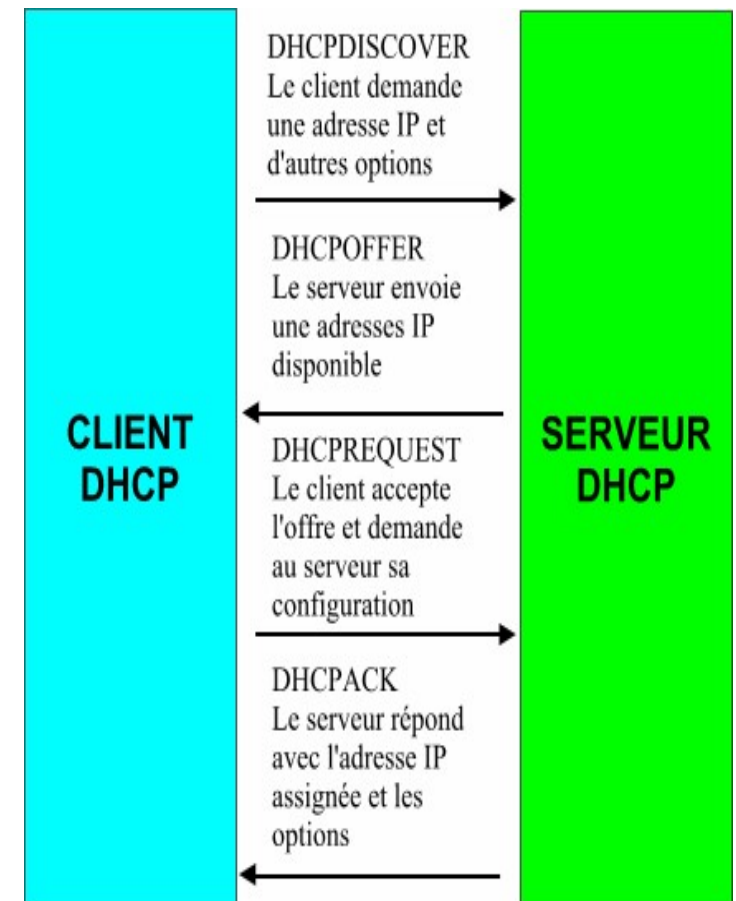
TP 01 : DHCP sur un Routeur Cisco



Professeur Chiba Zouhair

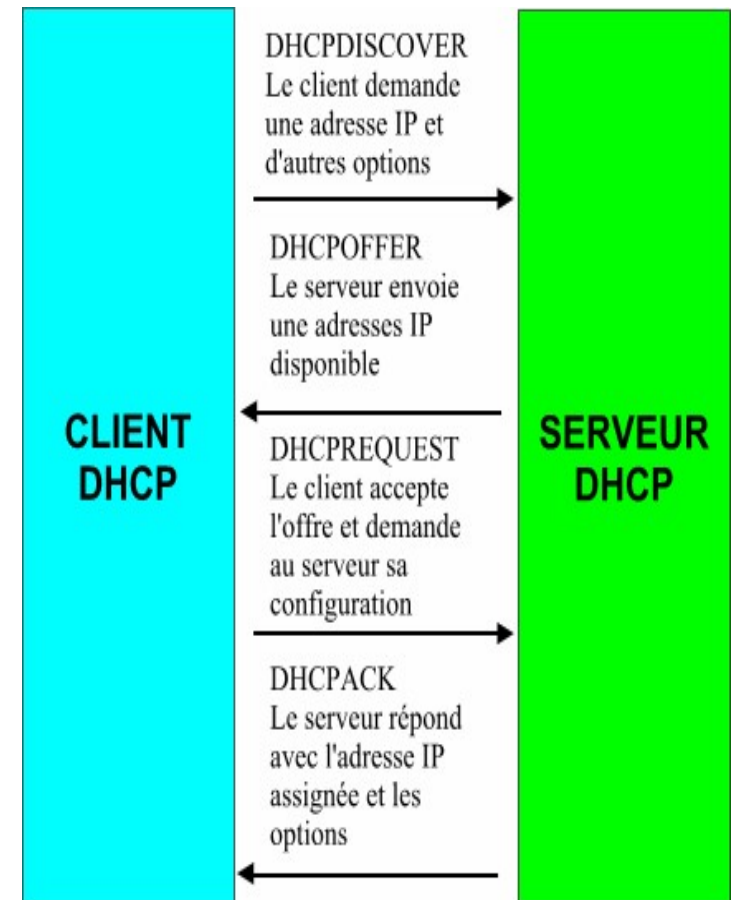
Fonctionnement d'un Serveur DHCP

- ❑ La procédure d'attribution d'adresses IP en **DHCP (IPv4)** consiste en l'échange de 4 messages sur les ports **UDP 67** et **68**.
- ❑ Le premier message **DHCP** émane du client en **Broadcast**.
 - Dans une session typique, le client diffuse (Broadcast) un message **DHCPDISCOVER** sur son segment local.
 - Si un serveur **DHCP** est sur le même segment, il peut répondre avec un message **DHCPOFFER** qui inclut une **adresse IP** valide et d'autres paramètres comme le **masque de sous-réseau**.
 - Une fois que le client reçoit ce message, il répond avec un **DHCPREQUEST** qui inclut une valeur identifiant le serveur (pour le cas où il y en aurait plusieurs). Cette valeur l'identifie de manière certaine et décline implicitement les offres des autres serveurs.



Fonctionnement d'un Serveur DHCP

- Une fois le **DHCPREQUEST** reçu, le serveur répond avec les paramètres définitifs de configuration par un message **DHCPACK** (si le serveur a déjà assigné l'adresse IP, il envoie un **DHCPNACK**).
- Si le client détecte que l'adresse IP est déjà utilisée sur le segment, il envoie un **DHCPDECLINE** au serveur et le processus recommence.
- Si le client reçoit un message **DHCPNACK** du serveur après un **DHCPREQUEST**, le processus recommence également.
- Si le client n'a plus besoin d'une adresse IP, il envoie un **DHCPRELEASE** au serveur.
- Si le client veut étendre la durée du bail qui lui est allouée, il envoie un **DHCPREQUEST** au serveur dans lequel le champ '**ciaddr**' correspondra à son adresse IP actuelle. Le serveur répondra avec un **DHCPACK** comprenant la nouvelle durée du bail.



Serveur DHCP sur un Routeur Cisco

- ❖ Voici une toute nouvelle mission, celle de configurer un serveur DHCP sur notre routeur Cisco. L'objectif est d'attribuer une adresse IP de façon dynamique à chacun des PCs sur le LAN pour leur donner l'accès vers le WAN.
- ❖ A ce TP, elles sont attachées deux maquettes :
 - Maquette vierge
 - Maquette terminée
- ❖ Il faut appliquer la configuration ci-après sur la maquette vierge pour obtenir en fin de compte la maquette cible ou terminée.

Le routeur étant déjà configuré avec des adresses IP. Passons directement à la configuration du serveur DHCP.

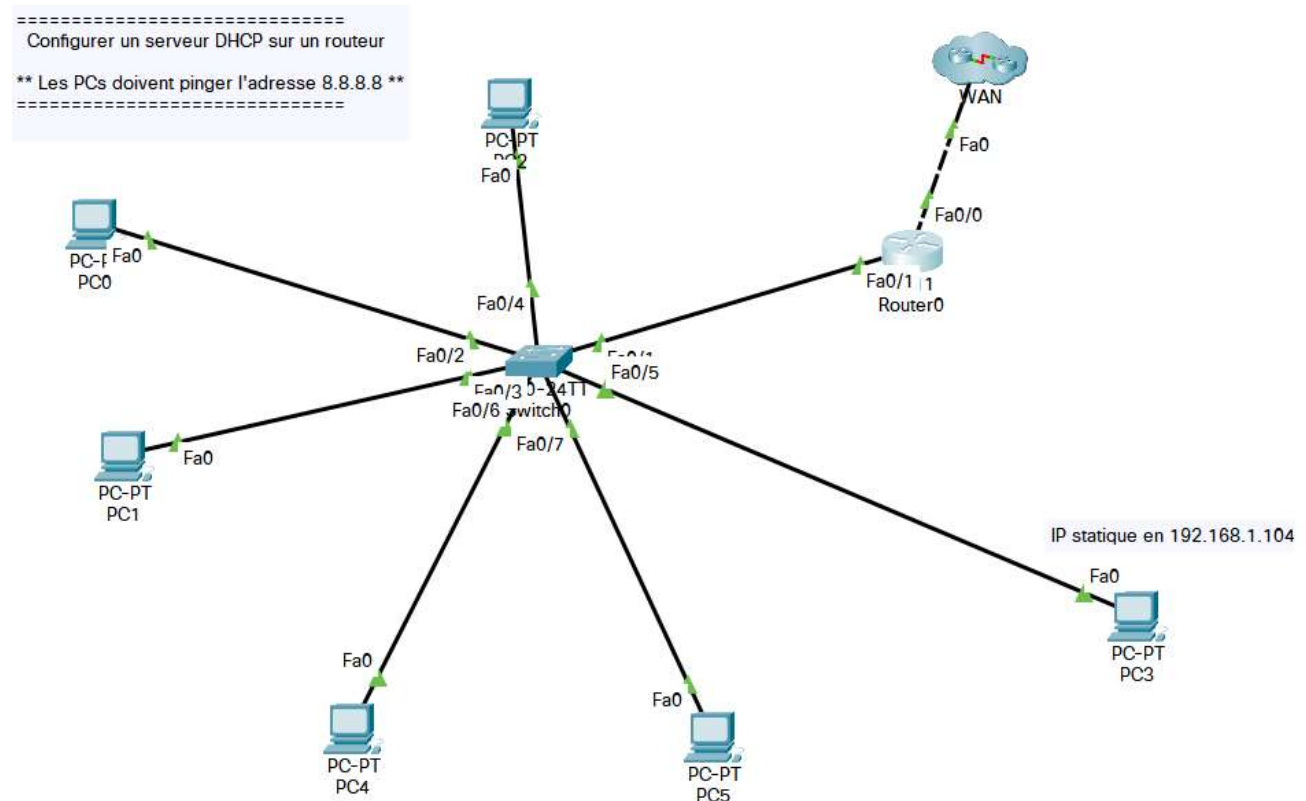
```
R1>enable
```

```
R1#conf t
```

```
R1(config)#ip dhcp pool LAN1
```

Nous donnons le nom LAN1 à notre pool dhcp

NB: R1 est le hostname du routeur « Router0 »



Serveur DHCP sur un Routeur Cisco

```
R1(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0
```

Cette commande définit une plage réseau

```
R1(dhcp-config)#default-router 192.168.1.254
```

Ici nous référençons la passerelle du réseau

```
R1(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
```

Avec cette commande nous indiquons le serveur DNS à contacter

```
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.1.1 192.168.1.99
```

```
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.1.254
```

```
R1# copy running-config startup-config
```

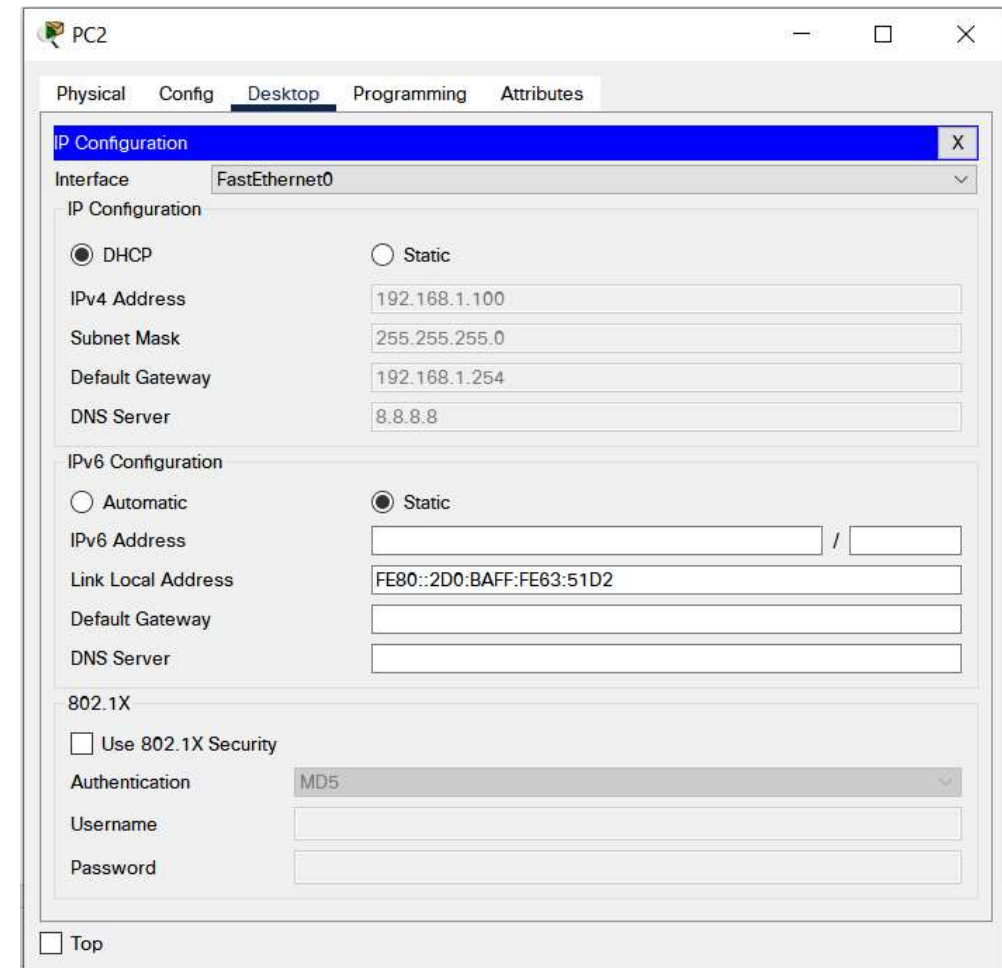
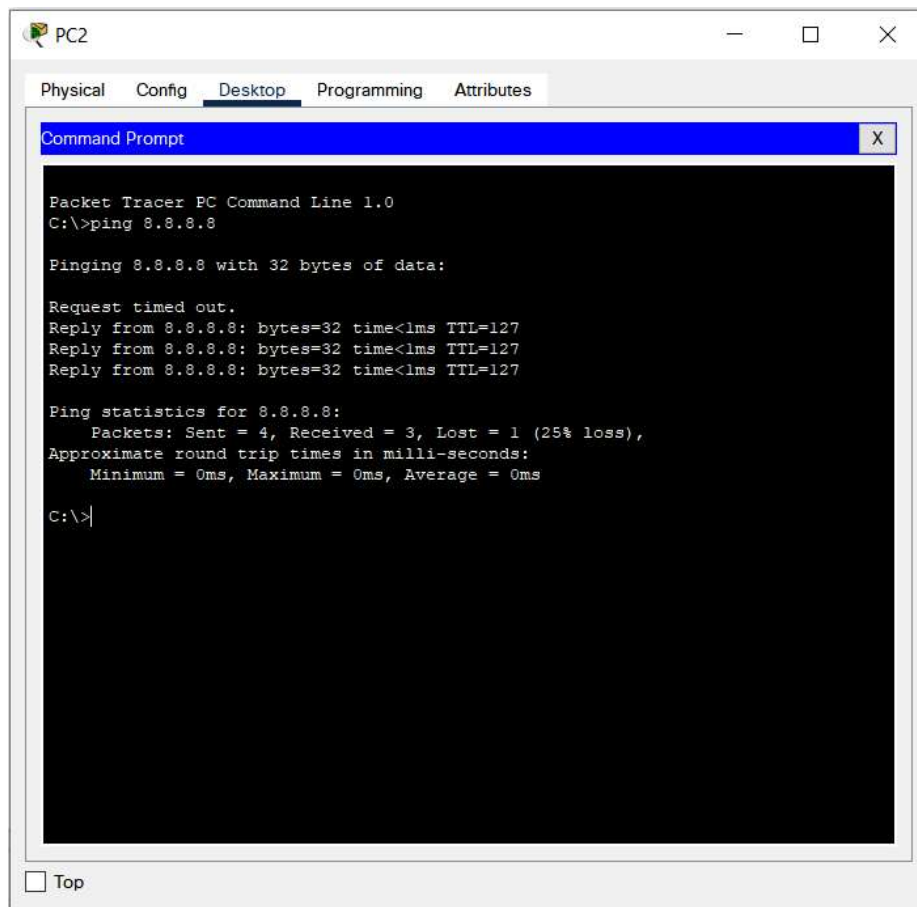
Vous pouvez définir une plage d'adresse à exclure avec la commande ci-dessus ou alors une adresse seule

A présent nos postes clients peuvent recevoir une adresse IP et surfer sur internet.

The screenshot shows the 'PC2' configuration window with the 'Desktop' tab selected. The 'IP Configuration' section is expanded, showing settings for the 'FastEthernet0' interface. The 'DHCP' radio button is selected under 'IP Configuration'. The fields are filled with: IPv4 Address: 192.168.1.100, Subnet Mask: 255.255.255.0, Default Gateway: 192.168.1.254, and DNS Server: 8.8.8.8. The 'IPv6 Configuration' section shows the 'Static' radio button selected, with fields for IPv6 Address, Link Local Address (FE80::2D0:BAFF:FE63:51D2), Default Gateway, and DNS Server. The '802.1X' section has 'Use 802.1X Security' unchecked, 'Authentication' set to 'MD5', and empty fields for 'Username' and 'Password'. A 'Top' button is at the bottom left.

Serveur DHCP sur un Routeur Cisco

Nous voyons bien que la première adresse commence à 192.168.1.100, que notre passerelle est 192.168.1.254 et que le serveur DNS est 8.8.8.8.

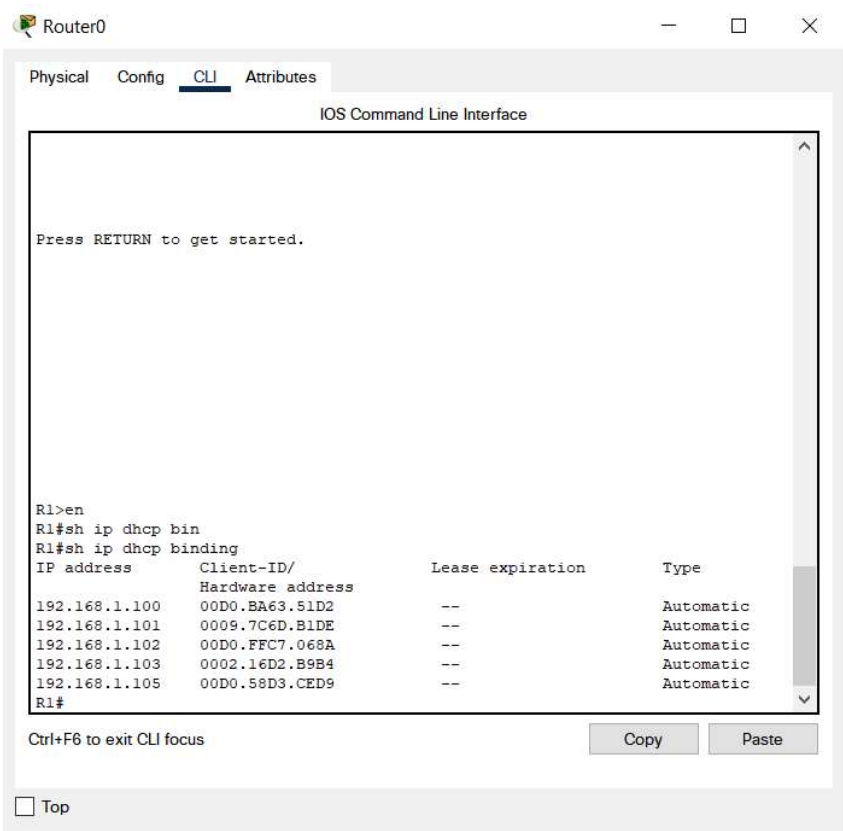


Serveur DHCP sur un Routeur Cisco

A présent voici une commande afin de vérifier les adresses attribuées sur le LAN :

```
R1#sh ip dhcp binding
```

Nous voyons les adresses IP associées aux adresses MAC



La commande suivante, détecte les conflits d'adresses. C'est-à-dire que si le routeur attribue une adresse déjà attribuée en statique sur le réseau, il l'identifie comme conflit.

```
R1#sh ip dhcp conflict
```

