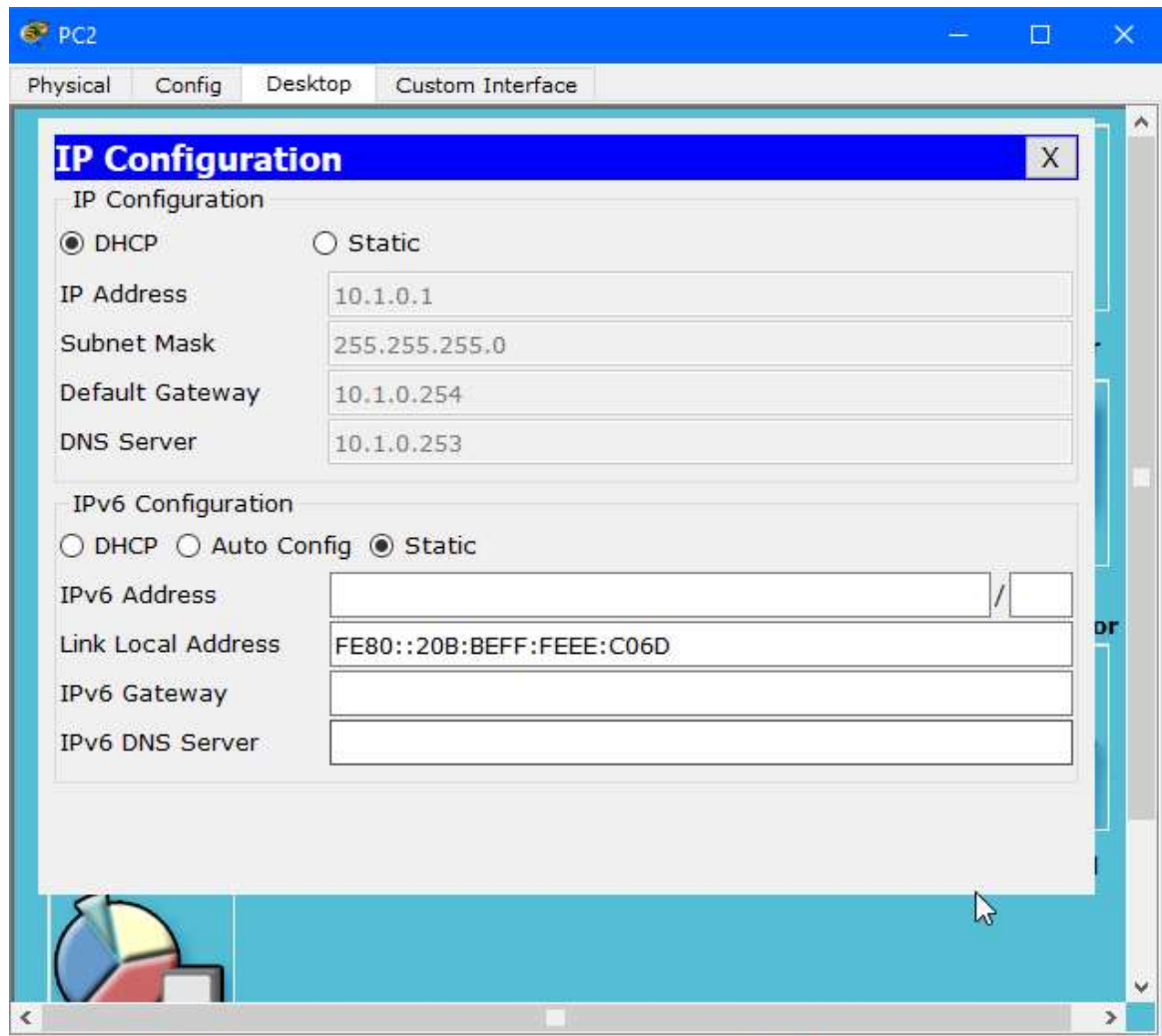


## Projet Réseau

1)

1.



2.

Server2

Physical Config Services Desktop Custom Interface

**SERVICES**

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP

### DHCP

Interface: FastEthernet0 Service:  On  Off

Pool Name: serverPool

Default Gateway: 10.1.0.254

DNS Server: 10.1.0.253

Start IP Address: 10 1 4 0

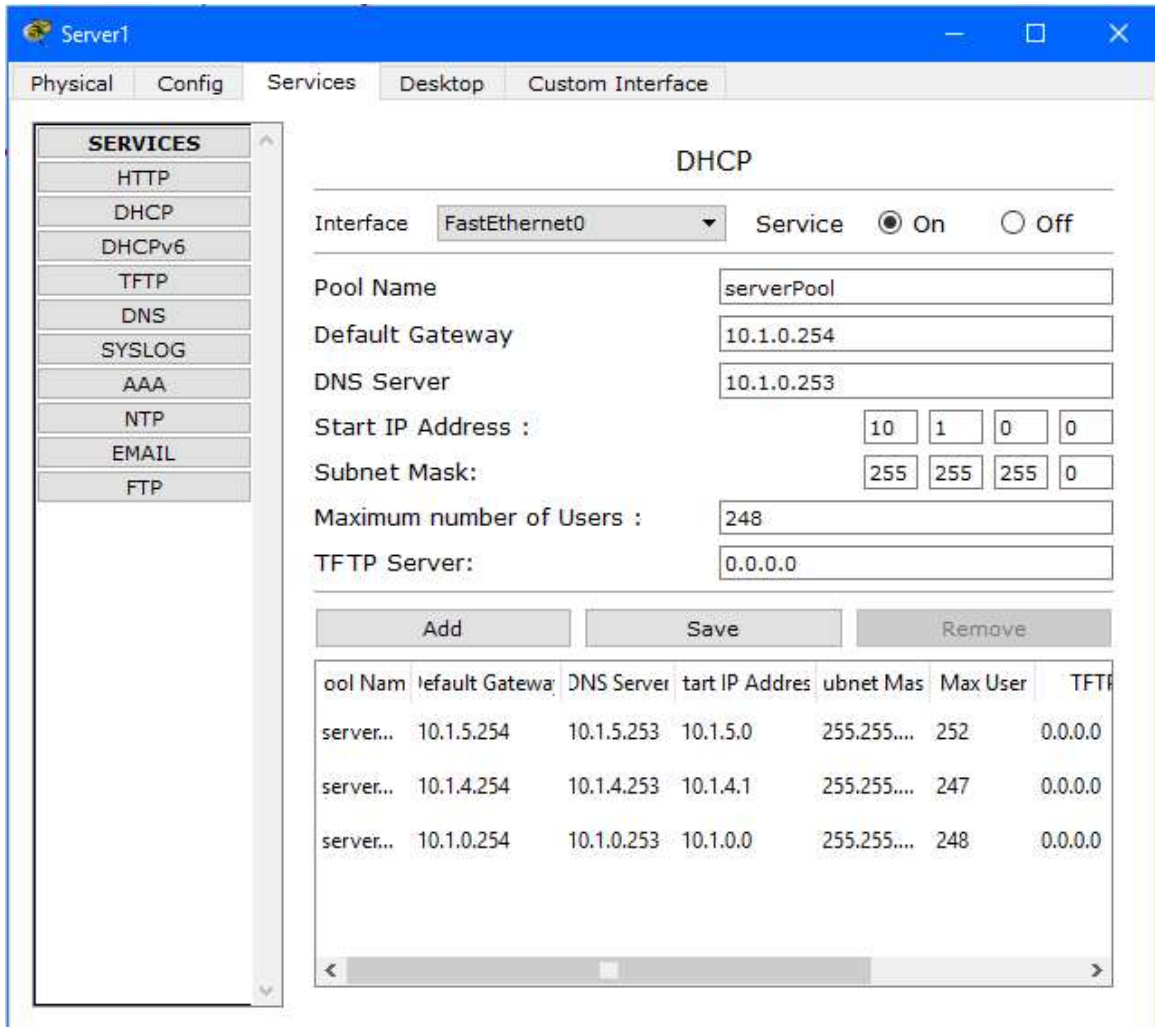
Subnet Mask: 255 255 255 0

Maximum number of Users: 248

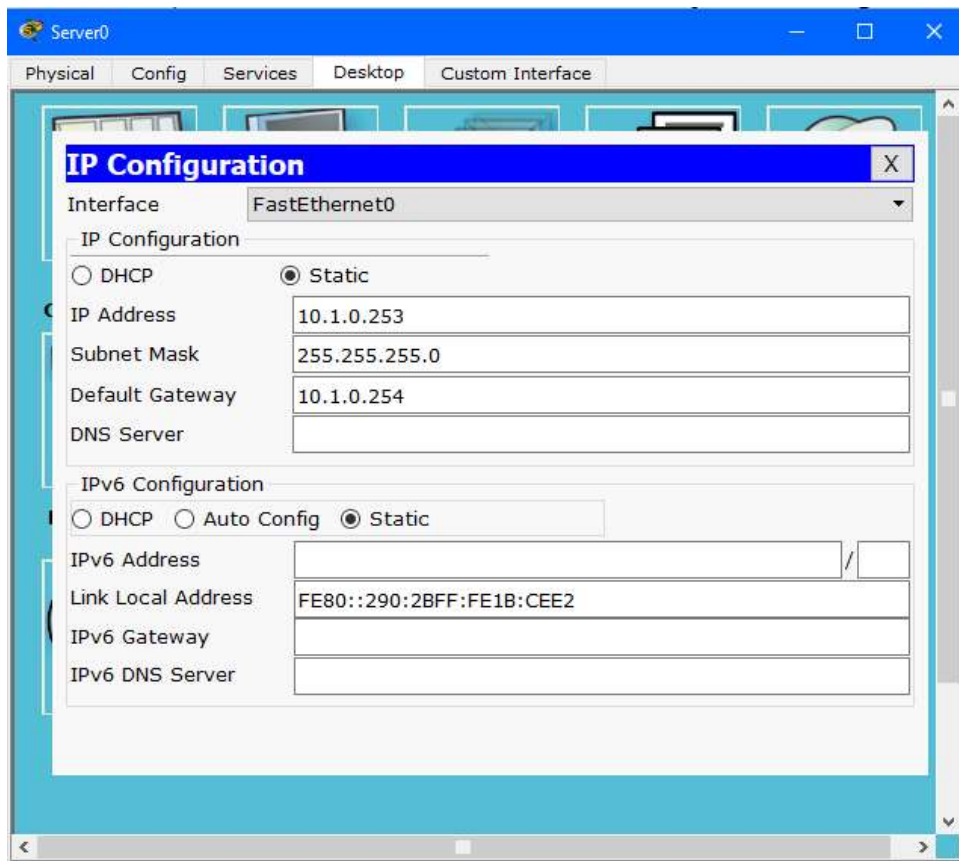
TFTP Server: 0.0.0.0

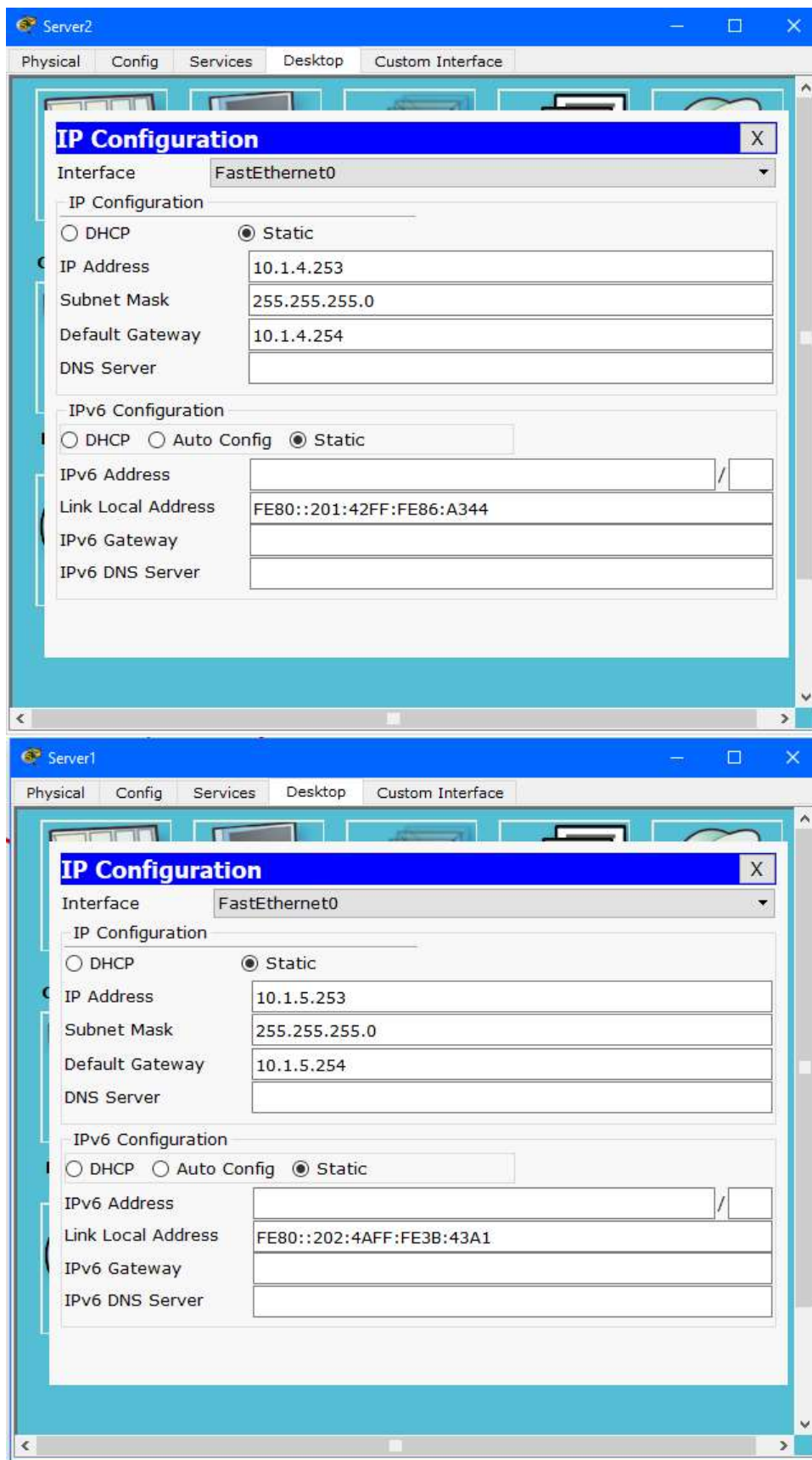
Add Save Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP
server...	10.1.5.254	10.1.5.253	10.1.5.0	255.255...	252	0.0.0.0
server...	10.1.4.254	10.1.4.253	10.1.4.1	255.255...	247	0.0.0.0
server...	10.1.0.254	10.1.0.253	10.1.4.0	255.255...	248	0.0.0.0



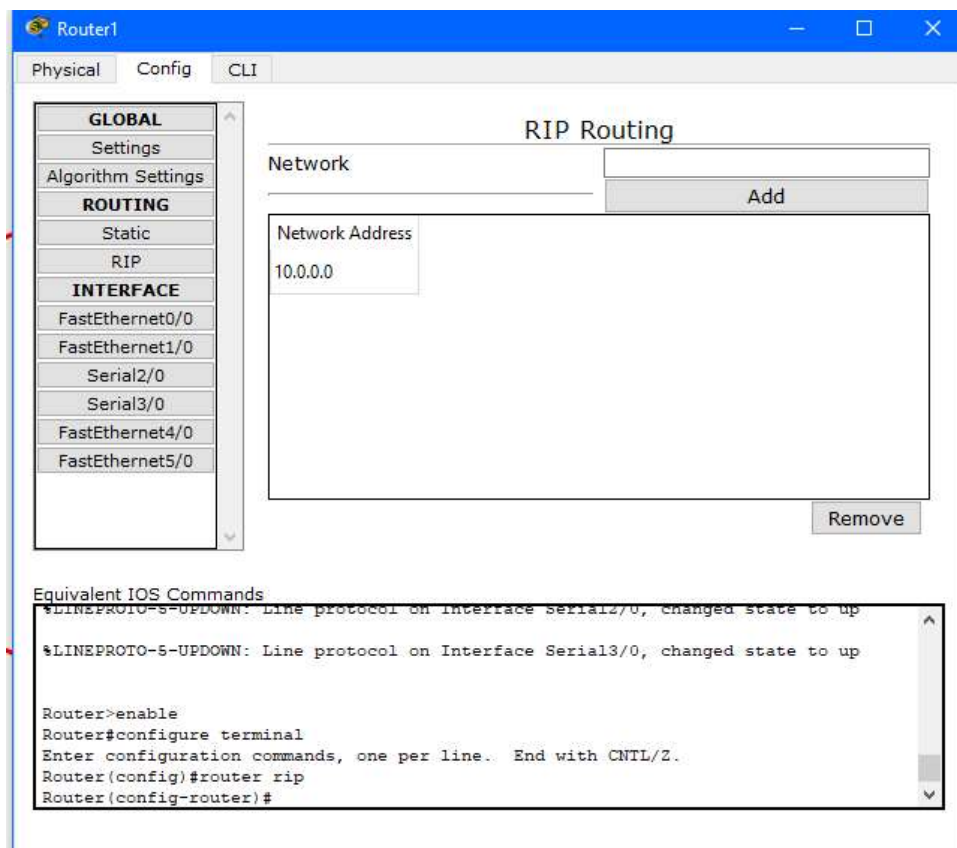
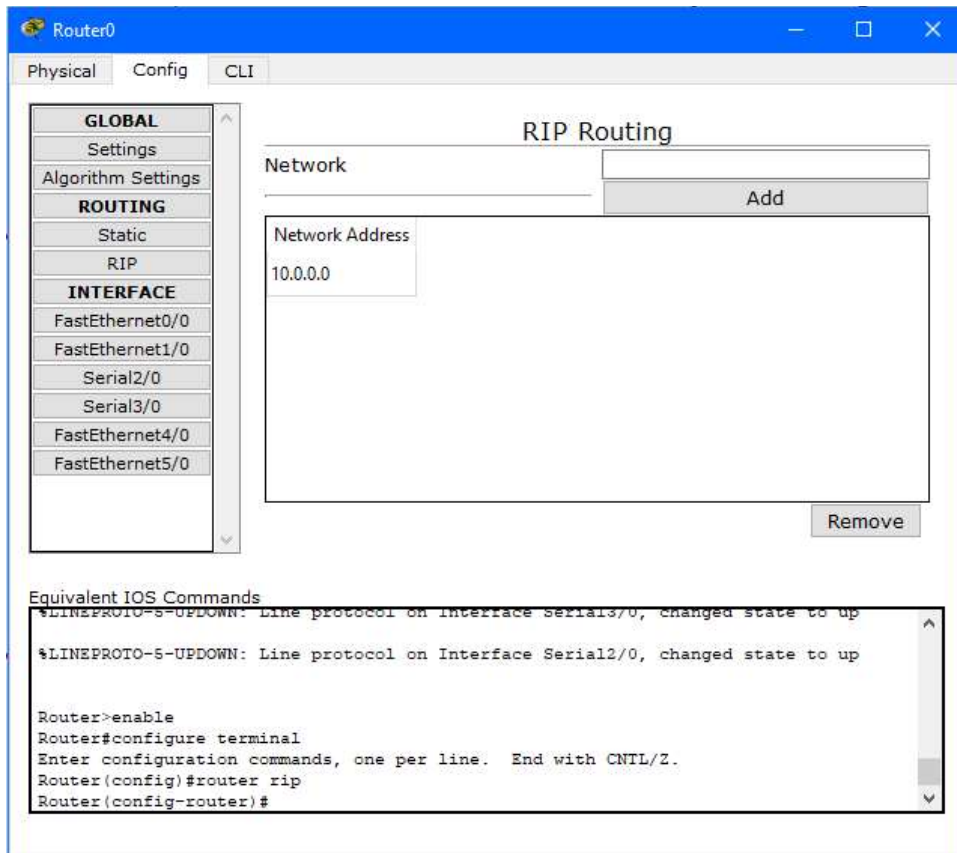
- 3.
- 4.

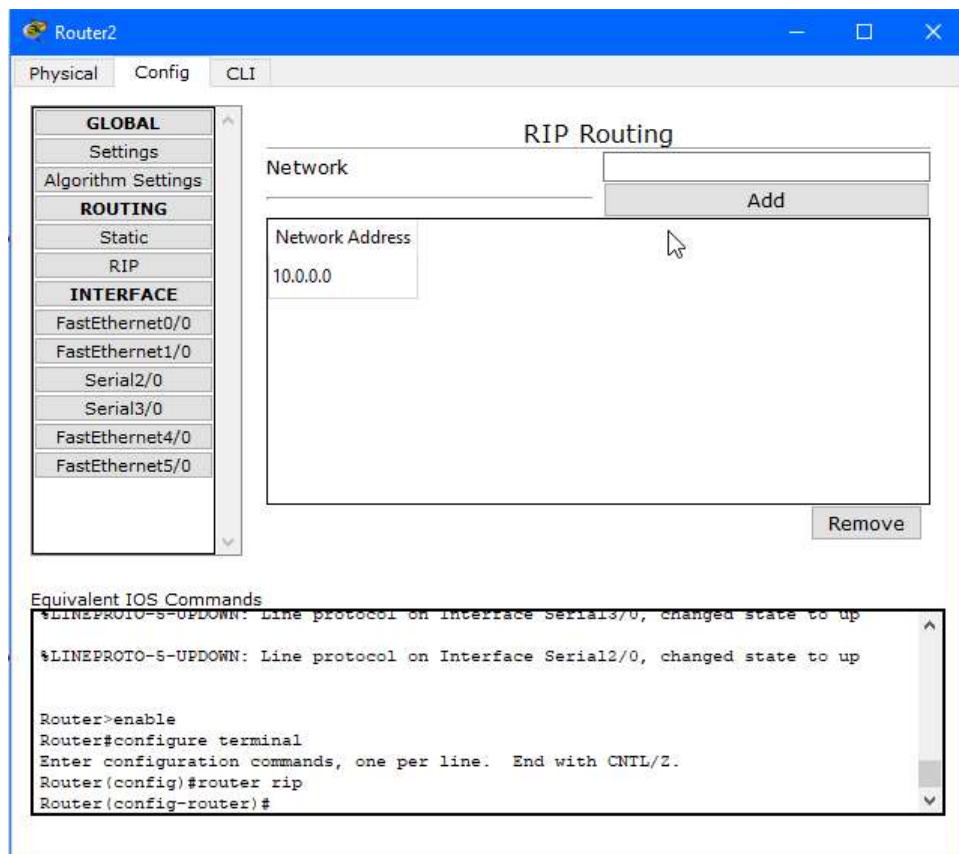




5. On a adapté le nombre d'utilisateurs de la plage d'adresse DHCP du sous réseau 1 afin de prendre en compte cela.

6. On a adapté le nombre d'utilisateurs de la plage d'adresse DHCP du sous réseau 2 afin de prendre en compte cela.
- 7.





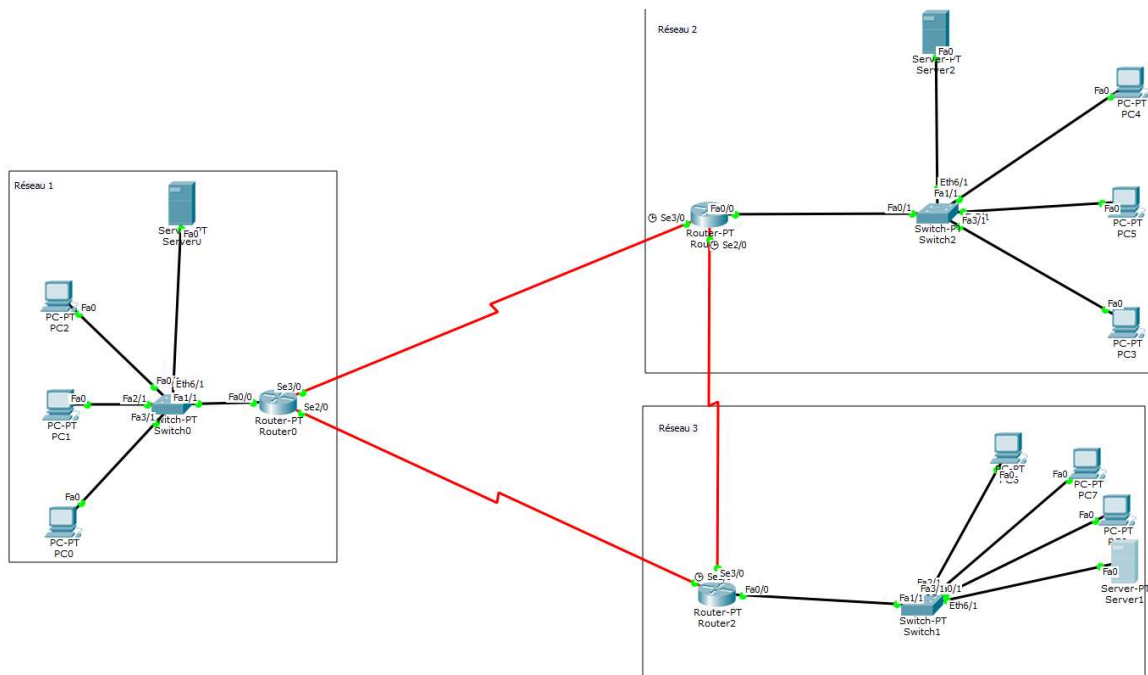
2)

- Pour le sous réseau 1 on a :  
 $254 - 3$  (routeur, serveur DHCP, serveur HTTP) – 3 (Non clients DHCP) = 248
- Pour le sous réseau 2 on a :  
 $254 - 2$  (routeur, serveur DHCP) – 5 (postes non gérés par le service informatique) = 247
- Pour le sous réseau 3 on a :  
 $254 - 2$  (routeur, serveur DHCP) = 252

3)

- Plage d'adresse du sous réseau 1 : de 10.1.0.1 à 10.1.0.248
- Plage d'adresse du sous réseau 2 : de 10.1.4.1 à 10.1.4.247
- Plage d'adresse du sous réseau 3 : de 10.1.5.1 à 10.1.5.252

4)



5) Lors d'une panne d'un serveur DHCP, les serveurs DHCP des autres sous réseaux seront amenés à prendre le relai pour assurer le maintien de la qualité de service. En effet, chaque serveur DHCP de notre infrastructure est paramétré pour pouvoir distribuer des adresses DHCP sur les autres sous réseaux. On a également paramétré sur les le routeur de chaque sous réseau un ip-address helper via commande CLI pour que si le serveur DHCP d'un sous réseau tombe en panne celui pointé par le ip-address helper puisse prendre le relai dans la distribution des adresses DHCP. Pour ce qui est des adresses DHCP, on peut souligner le fait qu'un serveur DHCP ne peut distribuer un nombre limité d'adresses. Ainsi, on peut dire qu'il faut limiter la durée du bail DHCP afin de pouvoir libérer de la place si des postes sont inactifs. En outre, on peut souligner le fait que plus le réseau est grand, plus la durée du bail DHCP doit être courte car plus le nombre de requêtes DHCP.

6)

CONFIGURATION DHCP DU SOUS RESEAUX <u>1</u>					
Étendue du sous-réseau IP : <u>10.1.0.0</u>		Adresses exclues		Réservations	
		Plage De... A...	Commentaire	Adresse MAC	Adresse IP
Adresse début	10.1.0.1	de 10.1.0.249 à 10.1.0.251	3 postes qui ne sont pas clients DHCP		
Adresse fin	10.1.0.248				
Masque	255.255.255.0				
Durée du bail	5 jours				
Options DHCP		10.1.0.0	Adresse du réseau		
Nom	Valeur				
Gateway	10.1.0.254				
Nb de machines	248	10.1.0.255	Adresse de Broadcast		
IP Fixes à attribuer					
Nom	Valeur				
Serveur HTTP	10.1.0.253				
Routeur	10.1.0.254				
Étendue de secours du sous-réseau IP : <u>10.1.4.0</u>		Adresses exclues		Réservations	
		Plage De... A...	Commentaire	Adresse MAC	Adresse IP
Adresse début	10.1.4.1	10.1.4.0	Adresse du réseau		
Adresse fin	10.1.4.247				
Masque	255.255.255.0	10.1.4.255	Adress de Broadcast		
Durée du bail	5 jours				
Options DHCP		de 10.1.4.75 à 10.1.4.247	70% des adresses  (limitation des adresses)		
Nom	Valeur				
Gateway	10.1.4.254				
Nbr de machines	247				

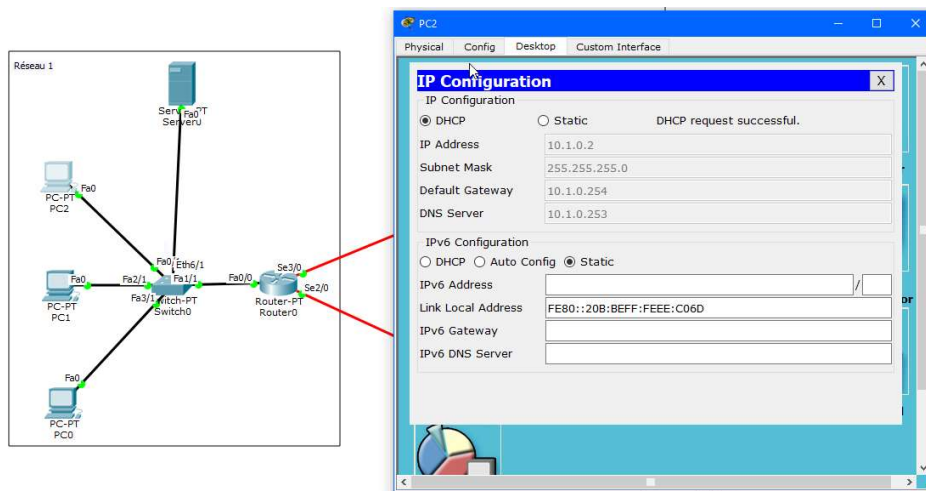
CONFIGURATION DHCP DU SOUS RESEAUX <u>2</u>					
Étendue du sous-réseau IP : <u>10.1.4.0</u>		Adresses exclues		Réservations	
		Plage De... A...	Commentaire	Adresse MAC	Adresse IP
Adresse début	10.1.4.1	10.1.4.0	Adresse du réseau	0001.439E.C818	10.1.4.248
Adresse fin	10.1.4.247				
Masque	255.255.255.0	10.1.4.255	Adresse de Broadcast	00E0.8F2D.2687	10.1.4.250
Durée du bail	5 jours				0002.1668.E25A
Options DHCP				0001.42DA.D2E5	10.1.4.252
Nom	Valeur				
Gateway	10.1.4.254				
Nbr de machines	247				
IP Fixes à attribuer					
Nom	Valeur				
Routeur	10.1.4.254				
Étendue de secours du sous-réseau IP : <u>10.1.5.0</u>		Adresses exclues		Réservations	
		Plage De... A...	Commentaire	Adresse MAC	Adresse IP
Adresse début	10.1.5.1	10.1.5.0	Adresse du réseau		
Adresse fin	10.1.5.252				
Masque	255.255.255.0	10.1.5.255	Adresse de Broadcast		
Durée du bail	5 jours				
Options DHCP		De 10.1.5.75 à 10.1.5.252	70% des adresses  (limitation des adresses)		
Nom	Valeur				
Gateway	10.1.5.254				
Nbr de machines	252				

CONFIGURATION DHCP DU SOUS RESEAUX <u>3</u>				
Étendue de secours du sous-réseau IP : <u>10.1.5.0</u>		Adresses exclues		Réservations
		Plage De... A...	Commentaire	Adresse MAC
Adresse début	10.1.5.1	10.1.5.0	Adresse du réseau	
Adresse fin	10.1.5.252			
Masque	255.255.255.0	10.1.5.255	Adresse de Broadcast	
Durée du bail	5 jours			
Options DHCP				
Nom	Valeur			
Gateway	10.1.5.254			
Nbr de machines	252			
IP Fixes à attribuer				
Nom	Valeur			
Routeur	10.1.5.254			
Étendue de secours du sous-réseau IP : <u>10.1.0.0</u>		Adresses exclues		Réservations
		Plage De... A...	Commentaire	Adresse MAC
Adresse début	10.1.0.1	10.1.0.0	Adresse du réseau	
Adresse fin	10.1.0.248			
Masque	255.255.255.0	10.1.0.255	Adresse de Broadcast	
Durée du bail	5 jours			
Options DHCP				
Nom	Valeur	de 10.1.0.74 à 10.1.0.248	70% des adresses (limitation des adresses)	
Gateway	10.1.0.254			
Nbr de machines	248			

7)

The screenshot shows the Mikrotik WinBox DHCP configuration window for 'Server0'. The 'Services' tab is active, and the 'DHCP' service is currently turned off. The configuration is set for the 'FastEthernet0' interface. The pool name is 'serverPool', the default gateway is 10.1.0.254, and the DNS server is 10.1.0.253. The start IP address is 10.1.0.0 with a subnet mask of 255.255.255.0. The maximum number of users is set to 248, and the TFTP server is 0.0.0.0. Below the configuration fields, there are 'Add', 'Save', and 'Remove' buttons. A table at the bottom lists three DHCP pools:

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP
server...	10.1.5.254	10.1.5.253	10.1.5.0	255.255...	252	0.0.0.0
server...	10.1.4.254	10.1.4.253	10.1.4.1	255.255...	247	0.0.0.0
server...	10.1.0.254	10.1.0.253	10.1.0.0	255.255...	248	0.0.0.0



8)

Pour le poste M1 les étapes d'obtention du bail DHCP sont :

1. Le poste envoie un broadcast DHCPDISCOVER à un relai DHCP (ici le routeur de son sous réseau) afin de localiser le serveur DHCP du sous réseau 2 qui lui fournira une adresse IP
2. Après la retransmission par le relai au serveur DHCP du broadcast DHCPDISCOVER, le serveur DHCP du 2° sous réseau envoie un unicast DHCP OFFER qui indique une proposition d'adresse IP, d'adresse MAC, un nom de domaine et un bail pour l'adresse IP.
3. Une fois ces informations transmises du serveur au relai puis du relai à l'hôte, l'hôte envoie un broadcast DHCPREQUEST qui va demander au serveur DHCP une demande d'utilisation pour la première adresse IP envoyée disponible.
4. Une fois ces informations demandées, le serveur DHCP transmet un unicast DHCPACK qui servira d'accusé de réception et qui accordera l'adresse IP en bail à l'hôte ayant demandé.

Pour le poste M2, les étapes d'obtention du bail DHCP sont :

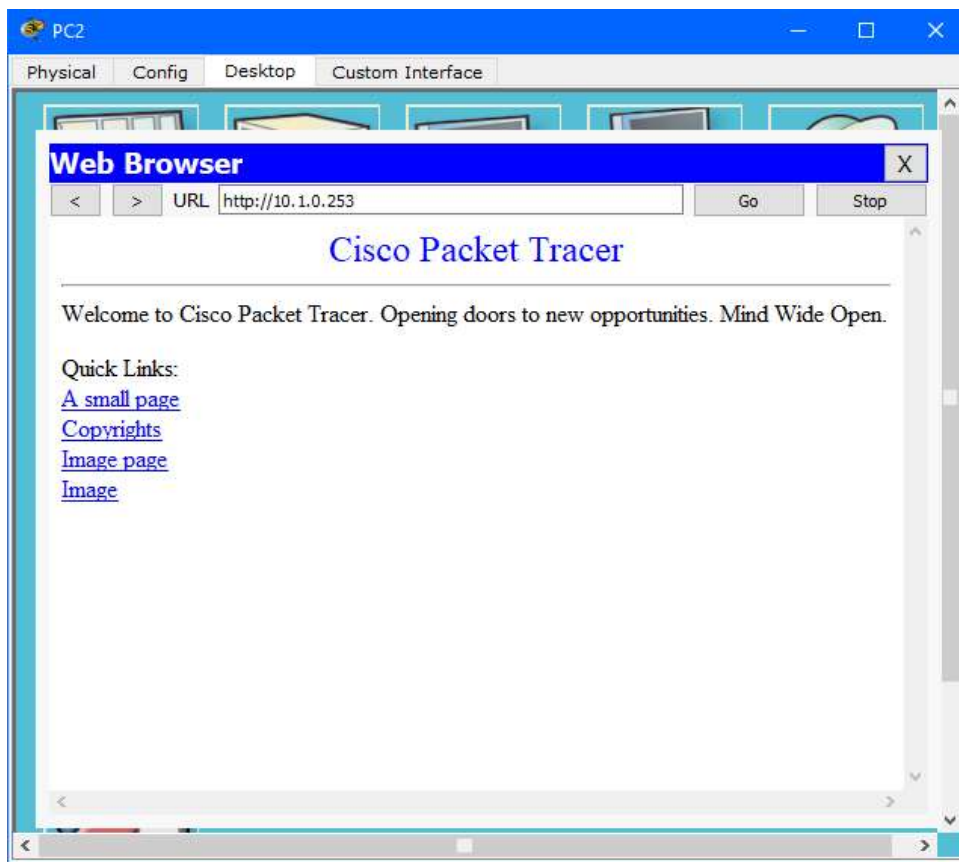
1. Le poste envoie un broadcast DHCPDISCOVER au serveur DHCP présent dans son réseau
2. Après la retransmission du broadcast DHCPDISCOVER, le serveur envoie un unicast DHCP OFFER qui indique une proposition d'adresse IP, d'adresse MAC, un nom de domaine et un bail pour l'adresse IP.
3. Une fois ces informations transmises du serveur à l'hôte, l'hôte envoie un broadcast DHCPREQUEST qui va demander au serveur DHCP une demande d'utilisation pour la première adresse IP envoyée disponible.
4. Une fois ces informations demandées, le serveur DHCP transmet un unicast DHCPACK qui servira d'accusé de réception et qui accordera l'adresse IP en bail à l'hôte ayant demandé.

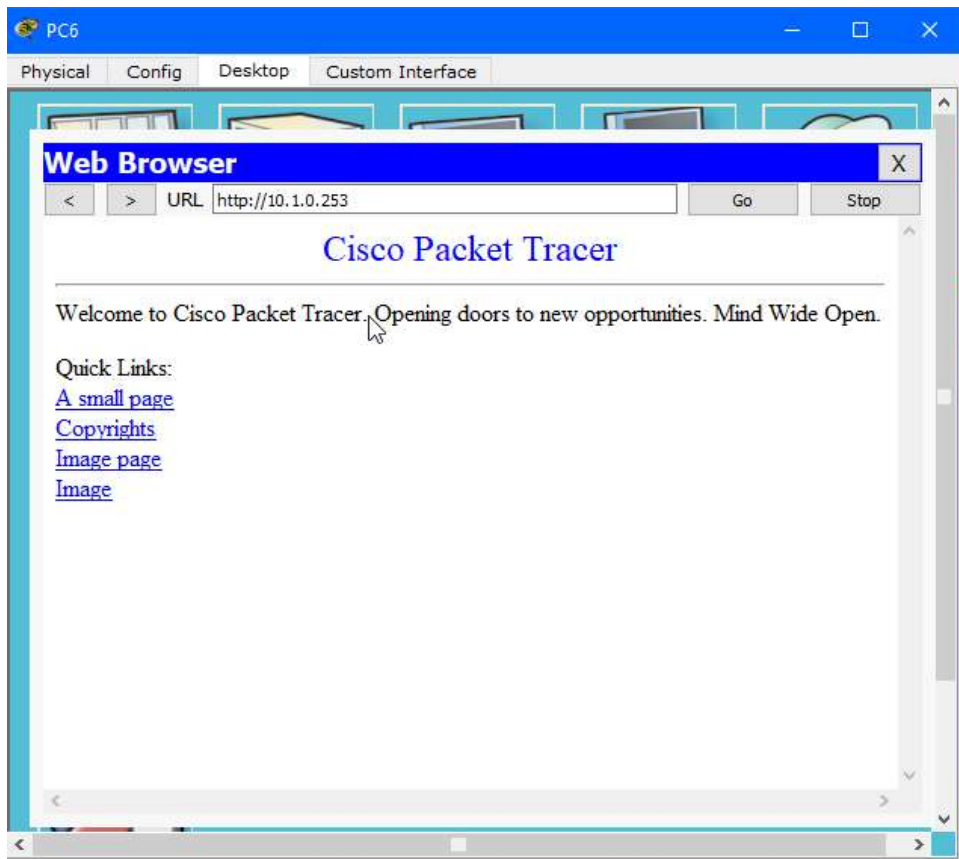
9)

Nom	Adresse Destination	Masque	Passerelle
Router 0	10.1.4.0	255.255.255.0	10.1.1.253
Router 0	10.1.5.0	255.255.255.0	10.1.2.253
Router 0	10.1.3.0	255.255.255.0	10.1.2.253
Router 0	10.1.0.0	255.255.255.0	Connecté directement
Router 0	10.1.1.0	255.255.255.0	Connecté directement
Router 0	10.1.2.0	255.255.255.0	Connecté directement

Router 1	10.1.0.0	255.255.255.0	10.1.1.254
Router 1	10.1.1.0	255.255.255.0	Connecté directement
Router 1	10.1.3.0	255.255.255.0	Connecté directement
Router 1	10.1.4.0	255.255.255.0	Connecté directement
Router 1	10.1.5.0	255.255.255.0	10.1.3.254
Router 1	10.1.2.0	255.255.255.0	10.1.3.253
Router 2	10.1.0.0	255.255.255.0	10.1.2.254
Router 2	10.1.1.0	255.255.255.0	10.1.2.254
Router 2	10.1.2.0	255.255.255.0	Connecté directement
Router 2	10.1.3.0	255.255.255.0	Connecté directement
Router 2	10.1.5.0	255.255.255.0	Connecté directement
Router 2	10.1.4.0	255.255.255.0	10.1.3.254

10)





11)

