

SAE SERVICES RÉSEAUX :

Alexia BENCE

et

Chaïma EL MATTARI

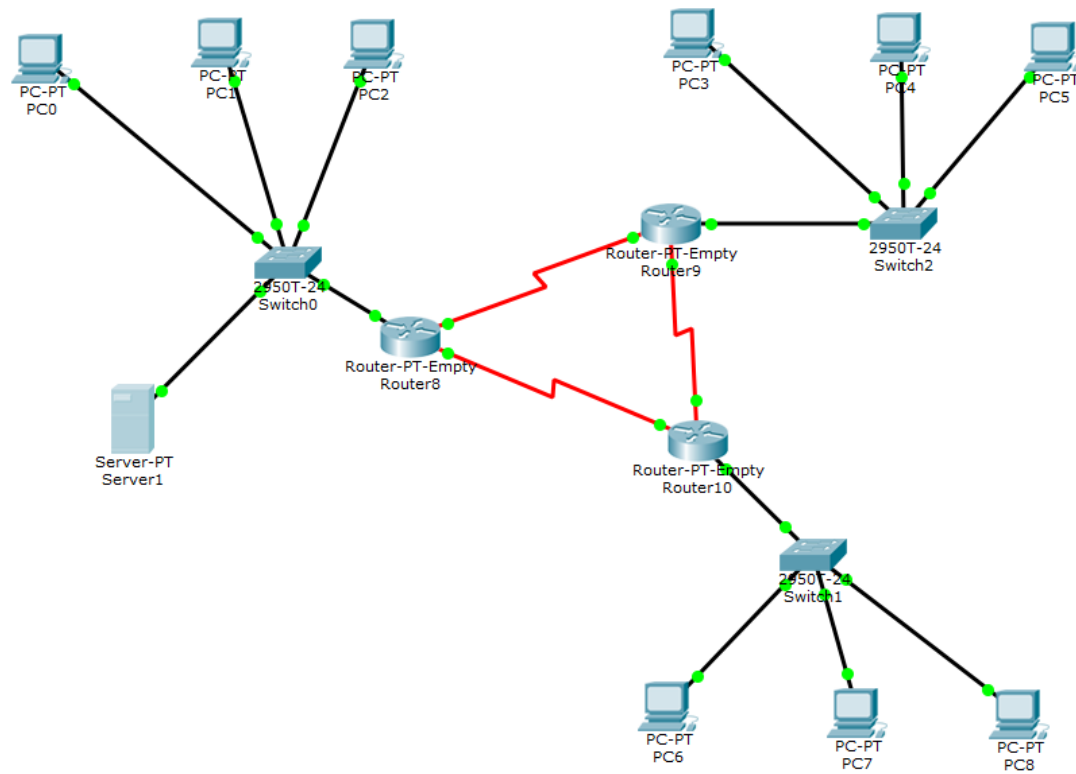
Groupe 107



IUT Paris Rives de Seine
2022

MISE EN PLACE DU CAHIER DES CHARGES :

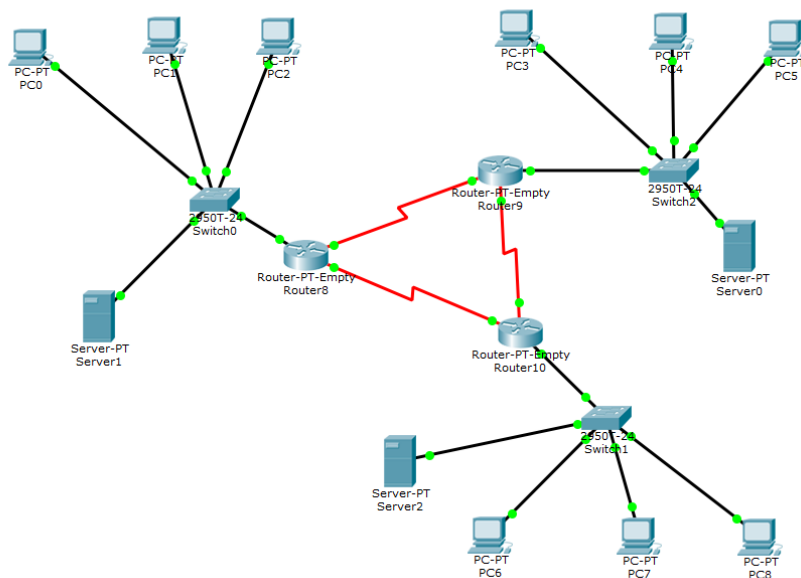
Mise en place de la maquette sans prise en compte du cahier des charges



Nous commençons à rentrer dans le cahier des charges que nous ferons sous forme de 7 étapes.

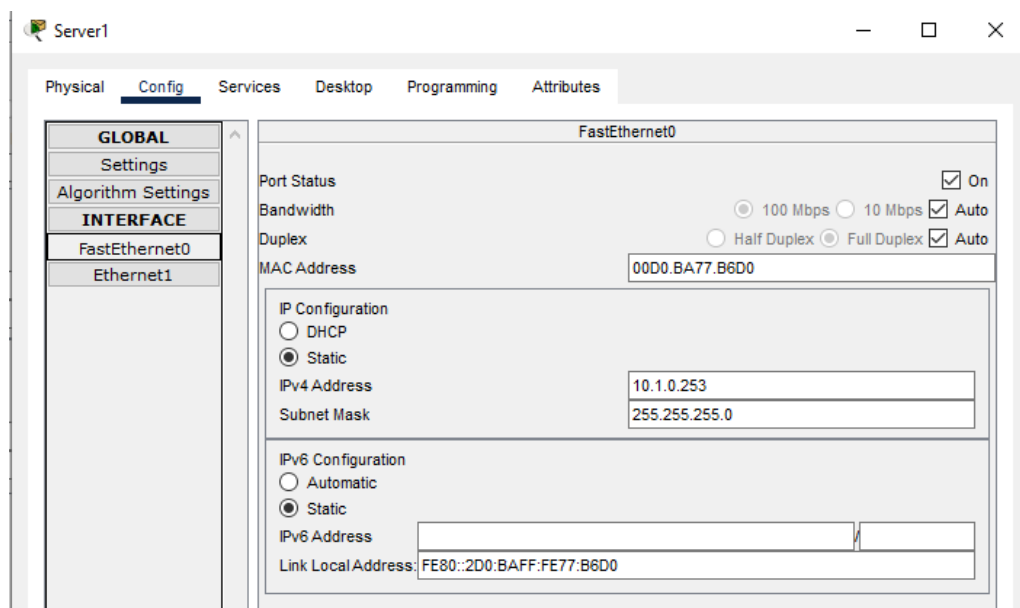
ETAPE 1 :

Ajout de serveur dans chaque sous réseau permettant à tous les hôtes de pouvoir obtenir automatiquement leur configuration IP en faisant la demande auprès d'un serveur DHCP.

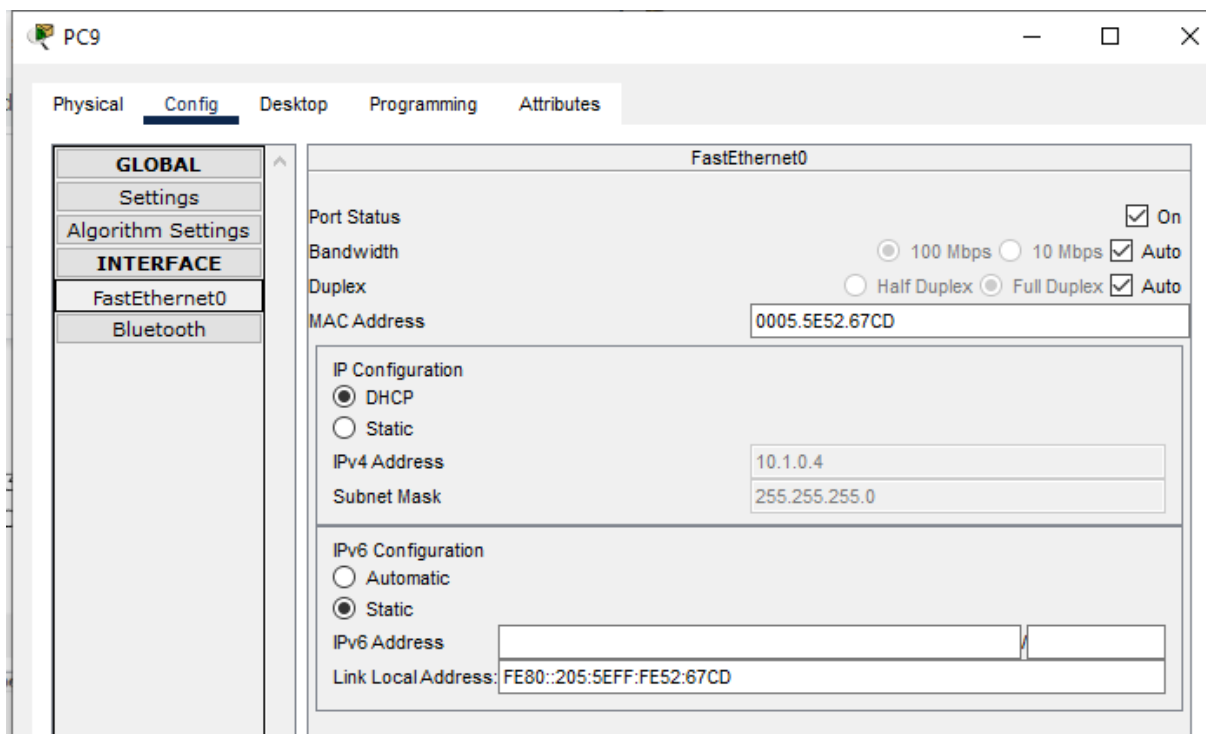


ETAPE 2 :

Nous avons modifié notre serveur pour que 30% de nos hôtes puissent obtenir une adresse IP valide auprès du serveur DHCP d'un autre sous réseau.



Interface du serveur 1 par exemple.



Obtention de l'adresse IP dans le sous réseau 1.

Nous connectons le routeur de chaque sous réseau en DHCP pour ainsi pouvoir continuer de transmettre des adresses IP malgré une panne du serveur. Dans l'exemple ci-dessous nous connectons notre serveur 0 au routeur 8. Pour ce faire nous utilisons cette commande :
ip helper-address (adresse IP du serveur que nous devons mettre dans le routeur)

Voici un exemple en photo :

```
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Ethernet4/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial1/0
Router(config-if)#ip helper-address 10.1.4.254
Router(config-if)#end
Router#
%SYS-S-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Nous faisons ceci avec chacun de nos serveurs que nous attachons à un routeur.

Le routeur 10 :

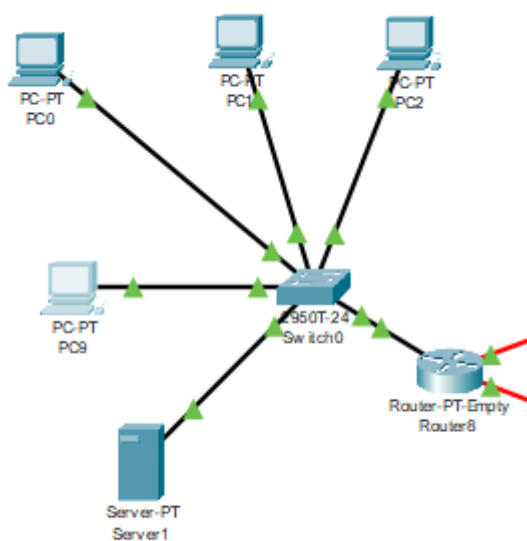
```
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface Serial1/0
Router(config-if)#ip helper-address 10.1.0.253
Router(config-if)#end
Router#
%SYS-S-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Et le routeur 9 :

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#interface Serial0/0
Router(config-if)#ip helper-address 10.1.5.254
Router(config-if)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

ETAPE 3 :

Suite à notre configuration des serveurs DHCP, nous pouvons ajouter de nouveaux hôtes dans chaque sous réseau.



Le poste 9 s'est bien connecté au serveur en DHCP comme nous le montre les screens ci-dessous.

PC9

Physical Config Desktop Custom Interface

GLOBAL
 Settings
 Algorithm Settings
INTERFACE
 FastEthernet0

Global Settings

Display Name

Gateway/DNS

☒ DHCP
☐ Static

Gateway

DNS Server

Gateway/DNS Ipv6

☐ DHCP
☐ Auto Config
☒ Static

IPv6 Gateway

IPv6 DNS Server

PC9

Physical Config Desktop Custom Interface

GLOBAL
 Settings
 Algorithm Settings
INTERFACE
 FastEthernet0

FastEthernet0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address

IP Configuration

☒ DHCP
☐ Static

IP Address

Subnet Mask

IPv6 Configuration

☐ DHCP
☐ Auto Config
☒ Static

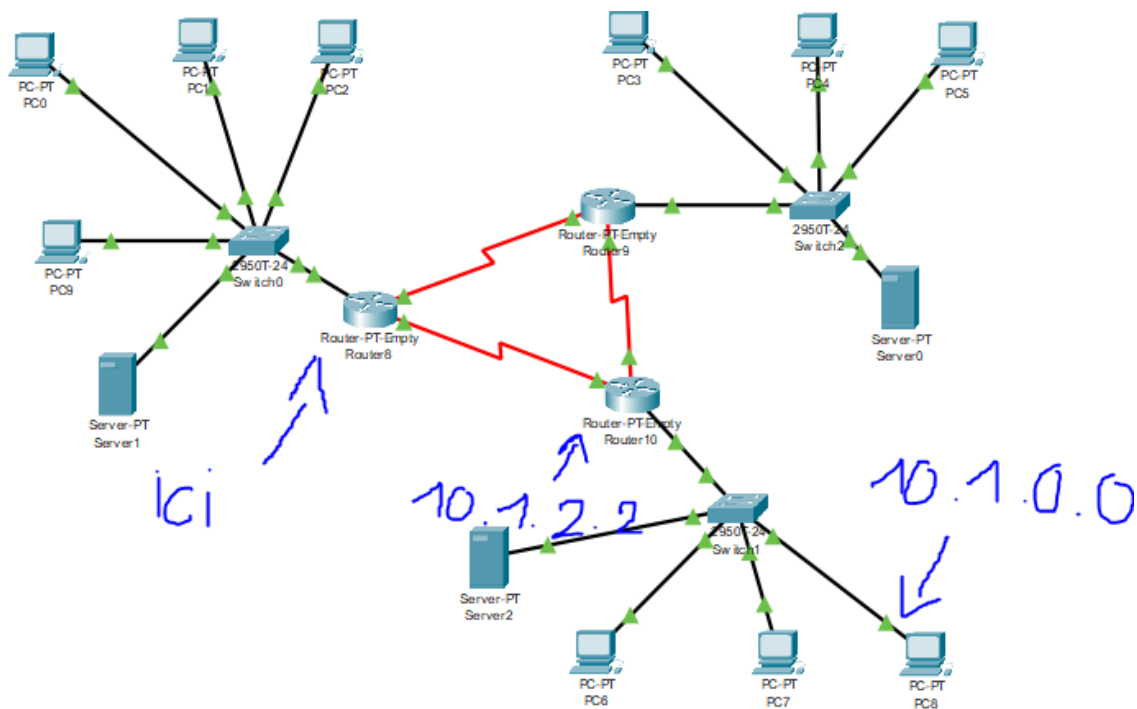
IPv6 Address

Link Local Address:

ETAPE 4 :

Nous testons la connexion entre tous les sous réseaux.

Pour ce faire, nous allons dans le routeur 8 pour cet exemple et nous cherchons à joindre le réseau 10.1.0.0 avec le masque 255.255.255.0, et nous devons passer par l'interface 10.1.2.2 pour procéder.



```
Router8
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.5.5, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

Router>ping 10.1.2.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.2.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/5/14 ms

Router>en
Router#conf t
Translating "conf t"...domain server (255.255.255.255)
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address

Router#ip route 10.1.5.5 255.255.255.0 10.1.2.1 255.255.255.0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router#
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip route 10.1.5.5 255.255.255.0 10.1.2.1 255.255.255.0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config)#ip route 10.1.5.0 255.255.255.0 10.1.2.1
Router(config)#

Router>
Router>
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip route 10.1.0.0 255.255.255.0 10.1.2.2
Router(config)#
```

Nous faisons également dans le sens inverse comme le montre le screen ci-dessus.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.1.4.3

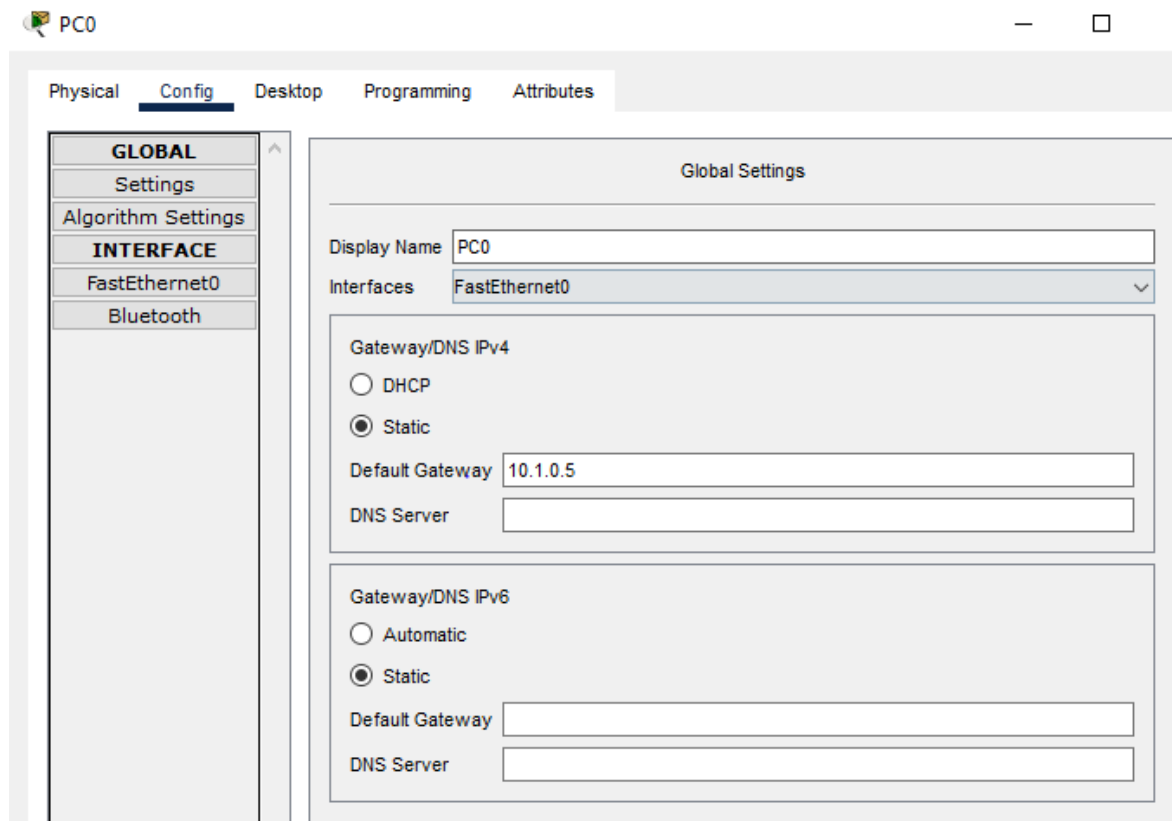
Pinging 10.1.4.3 with 32 bytes of data:

Reply from 10.1.4.3: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 10.1.4.3: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 10.1.4.3: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 10.1.4.3: bytes=32 time=12ms TTL=126

Ping statistics for 10.1.4.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 12ms, Average = 4ms
```


Nous pouvons remarquer que le ping se fait bien et que donc la connexion est bien établie dans ces deux sous réseaux.
 Nous procédons de la même façon pour les autres sous réseau pour qu'ils soient tous connectés entre eux.

ETAPE 5 :



Trois des hôtes du server 1 ne sont plus client du DHCP

ETAPE 6 :

D'après la question 2 de la SAE ci-dessous, nous avons pu déterminer qu'il y a 254 adresses IP attribuables lorsque la partie machine est codée sur 8 bits. Il nous est dit dans la partie 6 du cahier des charges que 5 adresses IP étaient attribuées donc $254 - 5 = 249$.

Avec le routeur et le serveur nous pouvons en enlever deux de plus donc cela nous fait 247 utilisateurs maximum

Maximum Number of Users :

247

ETAPE 7 :

Nous avons configuré les routeurs pour qu'ils utilisent un routage dynamique RIP en insérant dans le routeur l'adresse IP du serveur et on ajoute le Network.

The screenshot shows the Router8 configuration window. The 'Config' tab is selected, and the 'RIP' option under the 'ROUTING' section is highlighted in the left sidebar. The main area is titled 'RIP Routing' and contains a 'Network' input field with a value of '10.0.0.0'. Below this is a large text area for 'Network Address' containing the same value. An 'Add' button is located to the right of the 'Network' input field, and a 'Remove' button is at the bottom right of the 'Network Address' text area. At the bottom of the window, there is a section titled 'Equivalent IOS Commands' with a list of commands:

```
Router(config)#interface Ethernet9/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Ethernet6/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Ethernet7/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Ethernet6/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#router rip
```

Travail à réaliser :

Q2 :

10.1.0.0/24

10.1.1.0/24

10.1.2.0/24

10.1.3.0/24

10.1.4.0/24

10.1.5.0/24

Nous avons 8 bits réservés à la partie machine pour chaque sous réseau donc on peut coder 256 valeurs donc 256 adresses ip différentes mais 2 réservées.

Nous faisons donc $(2^8)-2$

Il y a donc 254 hôtes par sous réseau.

Maximum Number of Users :

Q3/Q4 :

