



2017-2018

Restructuration d'un réseau dans une entreprise

Epreuve E6



Raphaël Andrieu
ARCONIC

Table des matières

Cahier des charges.....	1
Mise en place du matériel :	1
Rez-de-chaussée :	1
1er étage :	1
2eme étage :	1
Configuration du matériel :	1
Les Switch	1
Les Router.....	7
Le serveur de fichiers.....	9

Cahier des charges

- Séparation des réseaux (Service Logistique, Marketing, Commerciaux et serveurs)
- Accès en SSH
- Service DHCP

Mise en place du matériel :

Rez-de-chaussée :

Un router 2811 et un switch 2960 avec plusieurs PC qui seront utilisé par le service Logistique.

1er étage :

Un router 2811 et un switch 2960 avec plusieurs PC qui seront utilisé par les services Commerciaux et Marketing.

2eme étage :

Un switch 2960 avec plusieurs PC qui seront utilisé par les services Commerciaux et Marketing, cet étage contient aussi 2 serveurs, un serveur de fichiers qui fait office de serveurs DHCP et DNS, mais aussi un serveur Linux qui servira à héberger l'intranet.

Configuration du matériel :

Les Switch

Configuration de plusieurs VLANS :

VLAN 5 : Vlan pour les Logistiques, comportant les ports FA de 1 à 5.

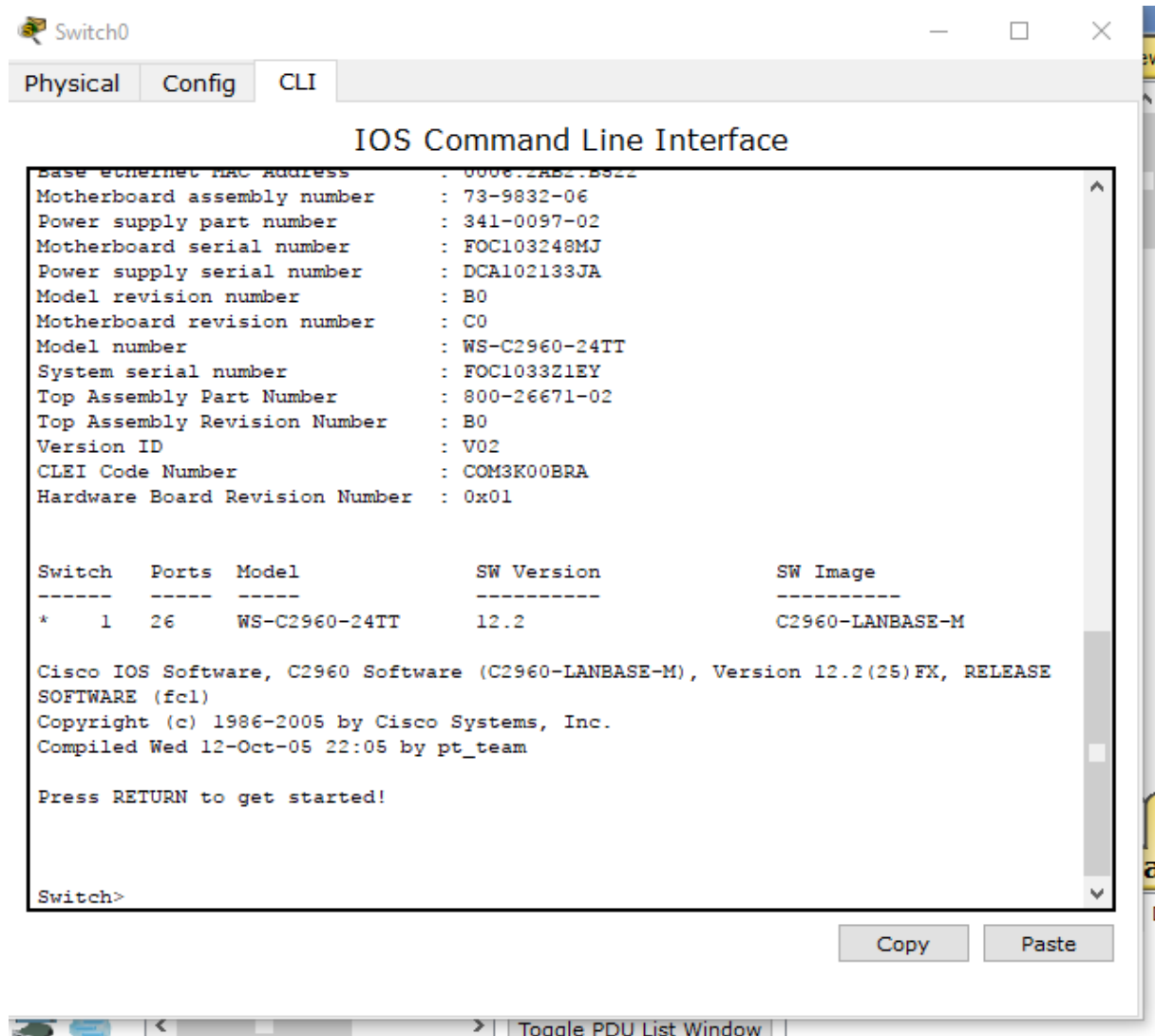
VLAN 6 : Vlan pour les Marketing, comportant les ports FA de 6 à 10.

VLAN 7 : Vlan pour les Commerciaux, comportant les ports FA de 11 à 15.

VLAN 8 : Vlan pour les Serveurs, comportant les ports FA de 16 à 20.

VLAN 9 : Vlan pour la personne chargé de la maintenance(Management), comportant le FA/21

Pour configurer les VLANS, il faut tout d'abord cliquer sur le switch et accéder a l'onglet « CLI »



Puis passer en mode Enable et en mode configuration terminale en tapant les commandes :

- enable
- conf t

```
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#
```

Pour créer un nouveau VLAN, Les commandes à écrire pour réaliser sont :

- vlan 5
- name Logistique
- int range fa0/1-5
- switchport mode access
- switchport access vlan 5

Explication : Nous créons tout d'abord une VLAN 5 avec comme nom « Logistique » qui utilise les ports 1 à 5 et un VLAN en mode Access, pour qu'il ne reçoive que les paquets qui lui sont destinés. Vous n'avez plus qu'à répéter tout ça pour les vlan 6, 7, 8 et 9.

Raphael Andrieu

Vous pouvez vérifier chaque VLAN créée avec la commande :

show vlan

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19
                    Fa0/20, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
                    Gig0/1, Gig0/2
5    Logistiques            active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                    Fa0/5
6    Marketing              active    Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
                    Fa0/10
7    Commerciaux            active    Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14
                    Fa0/15
8    Serveurs               active
9    Management              active    Fa0/21
1002 fddi-default           act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default      act/unsup
1005 trnet-default        act/unsup

VLAN Type  SAID      MTU   Parent  RingNo BridgeNo  Stp   BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet  100001    1500  -       -       -       -       -         0      0
--More--
```

Après avoir configuré les VLANS, il faut ajouter des ports en mode trunk qui vont permettre de faire passer tous les paquets quand un autre switch ou un routeur est branché sur le port configuré ainsi. Pour cela il vous faut écrire :

- Int fa0/24
- Switchport mode trunk
- Switchport trunk allowed vlan 2-99

Explication : Nous nous mettons tout d'abord sur l'interface 24, et nous écrivons les commandes pour le passer en mode trunk sur les VLAN de 2 à 99.

Nous pouvons maintenant répéter ces commandes pour configurer l'interface 23 car 2 routeurs doivent être branchés à ce switch.

- Router 1 sur le port 23
- Router 2 sur le port 24

Maintenant nous allons configurer le SSH qui permettra par la suite à la personne chargée de la maintenance de pouvoir gérer tout le réseau directement depuis son ordinateur branché sur le FA/21.

On se met sur le port 21 et on ajoute une adresse 192.168.9.250 à cette interface qui permettra à la personne de se connecter.

Raphael Andrieu

On écrit les commandes :

- Int fa0/21
- Ip address 192.168.9.250 255.255.255.0

Nous avons plus qu'a installé le SSH sur le switch :

- Hostname SW1
- Ip domain-name sio.lan
- Crypto key generate rsa
- Ip ssh version 2
- Line vty 0 4
- Transport input ssh
- username manager secret cisco
- line vty 0 4
- login local

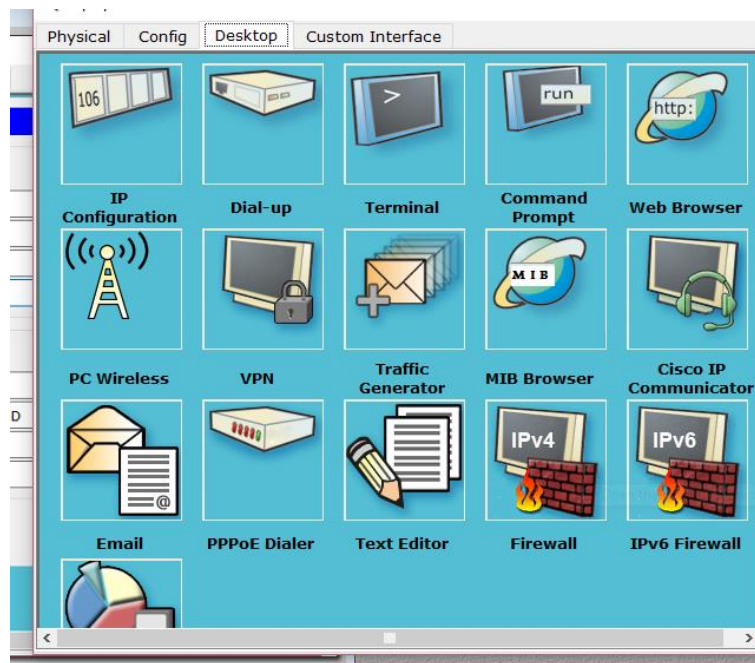
Nous appelons notre Switch SW1, nous créons un domaine avec comme nom sio.lan et nous créons un utilisateur « Manager » avec comme mot de passe « cisco »

Après avoir configuré les VLANS et le SSH, nous pouvons mettre en place 3 ordinateurs sur ce switch pour le premier rez-de-chaussée.

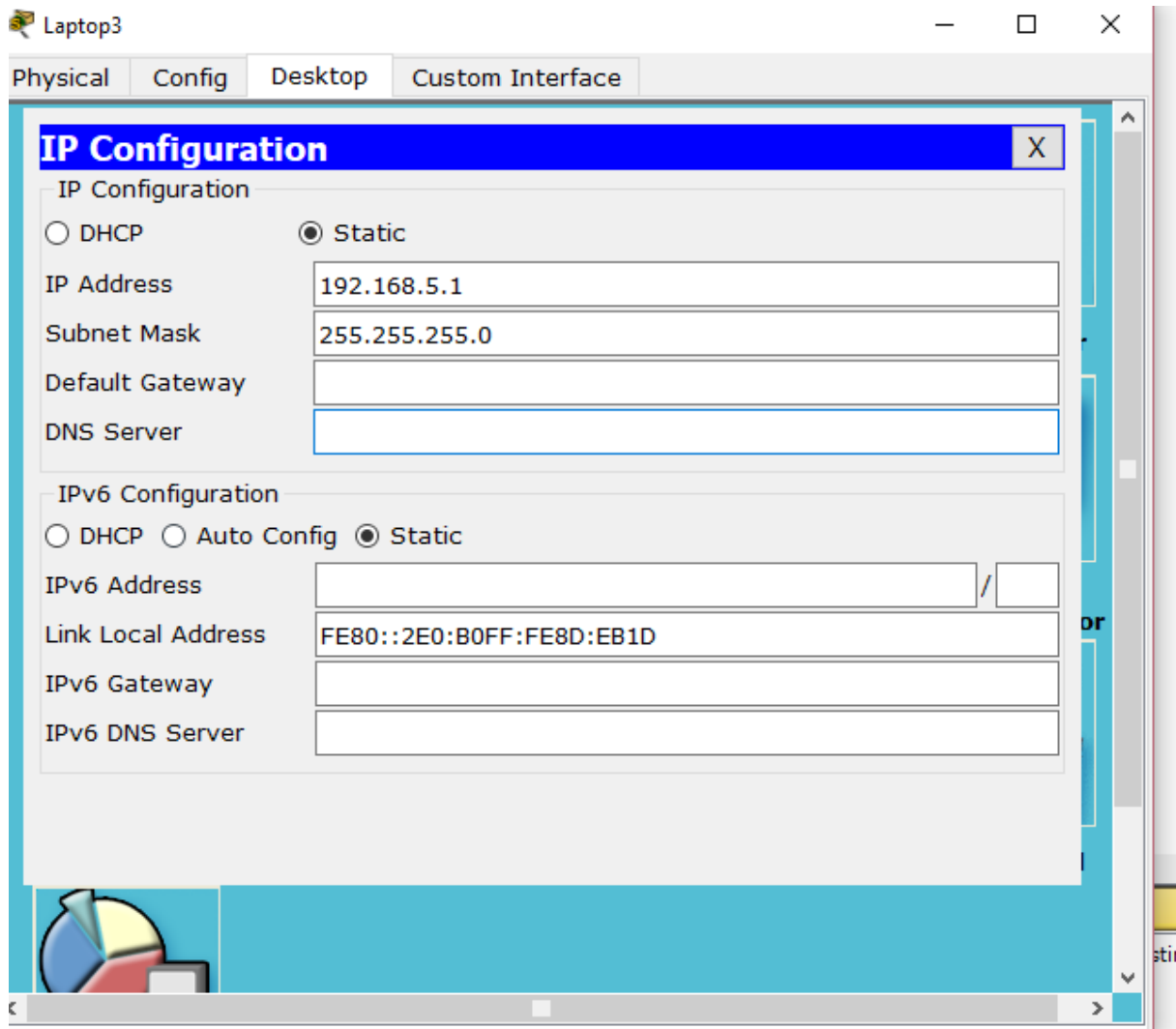
2 ordinateurs pour les logistiques avec comme adresse ip fixe : 192.168.5.1 et 192.168.5.2.

Et un ordinateur management avec comme adresse ip fixe : 192.168.9.1

Pour configurer les adresse ip fixe, il vous faut cliquer sur l'ordinateur, accéder à l'onglet « Desktop »

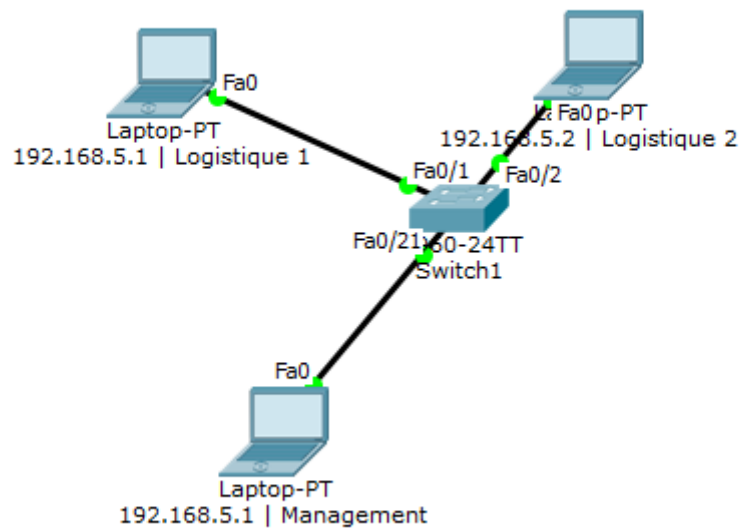


Et cliquer sur « ip configuration »



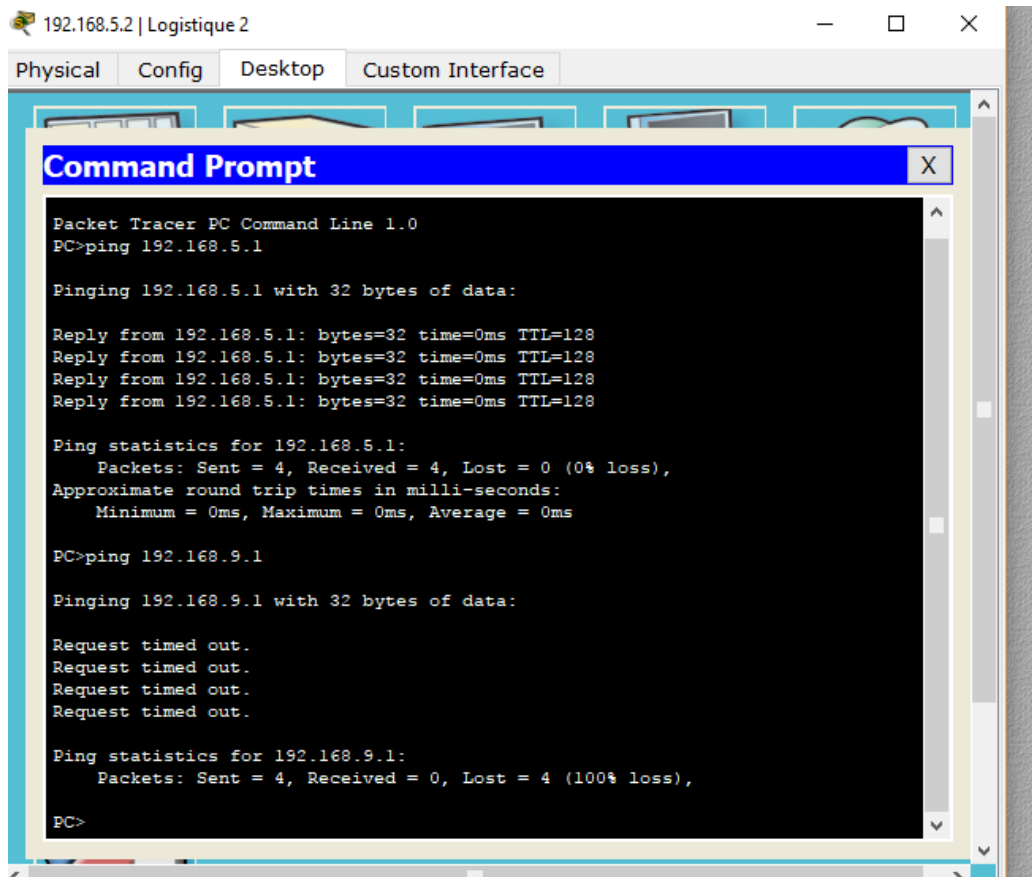
Vous n'avez plus qu'à rentrer l'adresse ip dans « IP Address »

Après avoir configuré les 3 ordinateurs, vous pouvez les brancher au bon port, c'est-à-dire que les ordinateurs logistiques doivent être branchés sur les ports de 1 à 5 (comme configuré plus haut) et l'ordinateur management doit être branché sur le port 21.



Vous pouvez des maintenant tester le ping entre l'ordinateur « Logistique 1 » et le « Logistique 2 » le ping doit être bon. Puis le ping de l'ordinateur « logistique 1 » vers l'ordinateur « Management » le ping est impossible.

Pour tester le ping il vous faut cliquer sur Command prompt dans l'onglet Desktop de l'ordinateur. Une console s'ouvrira. Il vous manque plus qu'à écrire « ping ADRESSE_IP »



Raphael Andrieu

Après avoir tester le ping sur tous les postes, vous pouvez essayer d'accéder au SSH avec l'ordinateur management. Pour cela allez sur la console et tapez :

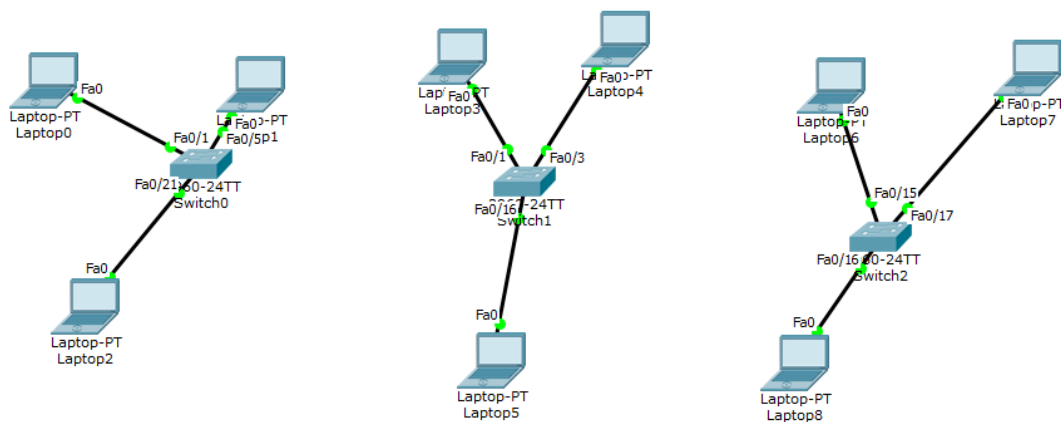
```
- ssh -l manager 192.168.9.250
```

Manager correspond au nom d'utilisateur que nous avons créée en installant SSH sur le switch et 192.168.9.250 correspond à l'adresse ip que nous avons ajouté à l'interface 21 précédemment.

Après avoir tapé cette commande, un « password » vous sera demandé, dans notre cas le mot de passe est « cisco » (configuré précédemment). Puis apparaîtra « SW1> », vous voiles donc connecté au switch.

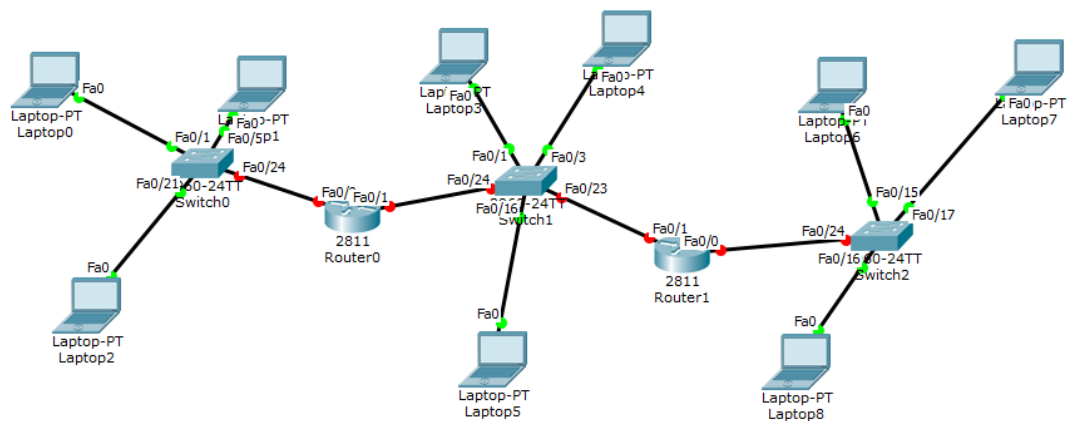
```
PC>ssh -l andri 192.168.9.250
Open
Password:
Password:
Password:
SW1>
```

Vous pouvez maintenant ajouter 2 autres switch et les configurer de la même manière.



Les Router

Il nous faut maintenant ajouter des routeurs entre les switch, ce qui nous donnera ceci :



Il vous faut brancher les routers sur les interfaces que vous avez configurées en mode trunk sur les switches. (23 et 24 dans ce cas)

Nous allons maintenant accéder à l'onglet « CLI » sur un des routers et commencer à configurer le routage inter-vlan, les helper-address pour le serveur DHCP que nous allons ajouter plus tard et d'une permission pour chaque VLAN d'accéder au serveur web et au DHCP.

Le routage inter-vlan

Il vous faut passer en mode conf-t sur le terminal et taper les commandes :

- Int fa0/0
- No sh
- Int fa0/0.5
- Encapsulation dot1q 5
- Ip address 192.168.5.254 255.255.255.0

Nous nous plaçons sur l'interface 0, nous allumons cette interface, puis nous nous plaçons sur l'interface 0.5 qui correspond à l'interface 0 pour le VLAN 5, puis nous ajoutons une adresse à cette interface que nous utiliserons plus tard comme passerelle pour le VLAN 5 : 192.168.5.254

Nous répétons cette manipulation pour toute les VLANS.

Les helper-address

Il vous faut taper :

- int fa0/0.5
- Ip helpers-address 192.168.28.1

Nous nous replaçons sur l'interface 0 du VLAN 5 et nous ajoutons l'adresse IP du serveur DHCP que nous allons installer ultérieurement.

Nous répétons aussi cette manipulation pour toute les VLANS.

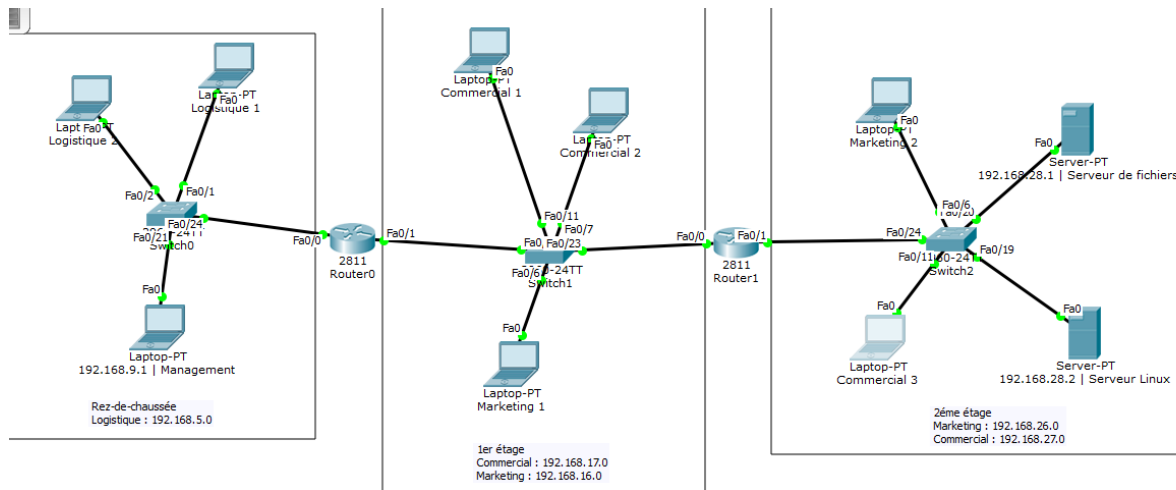
Vous pouvez vérifier toute votre manipulation en tapant la commande « show run » en étant en mode « enable ».

Les permissions

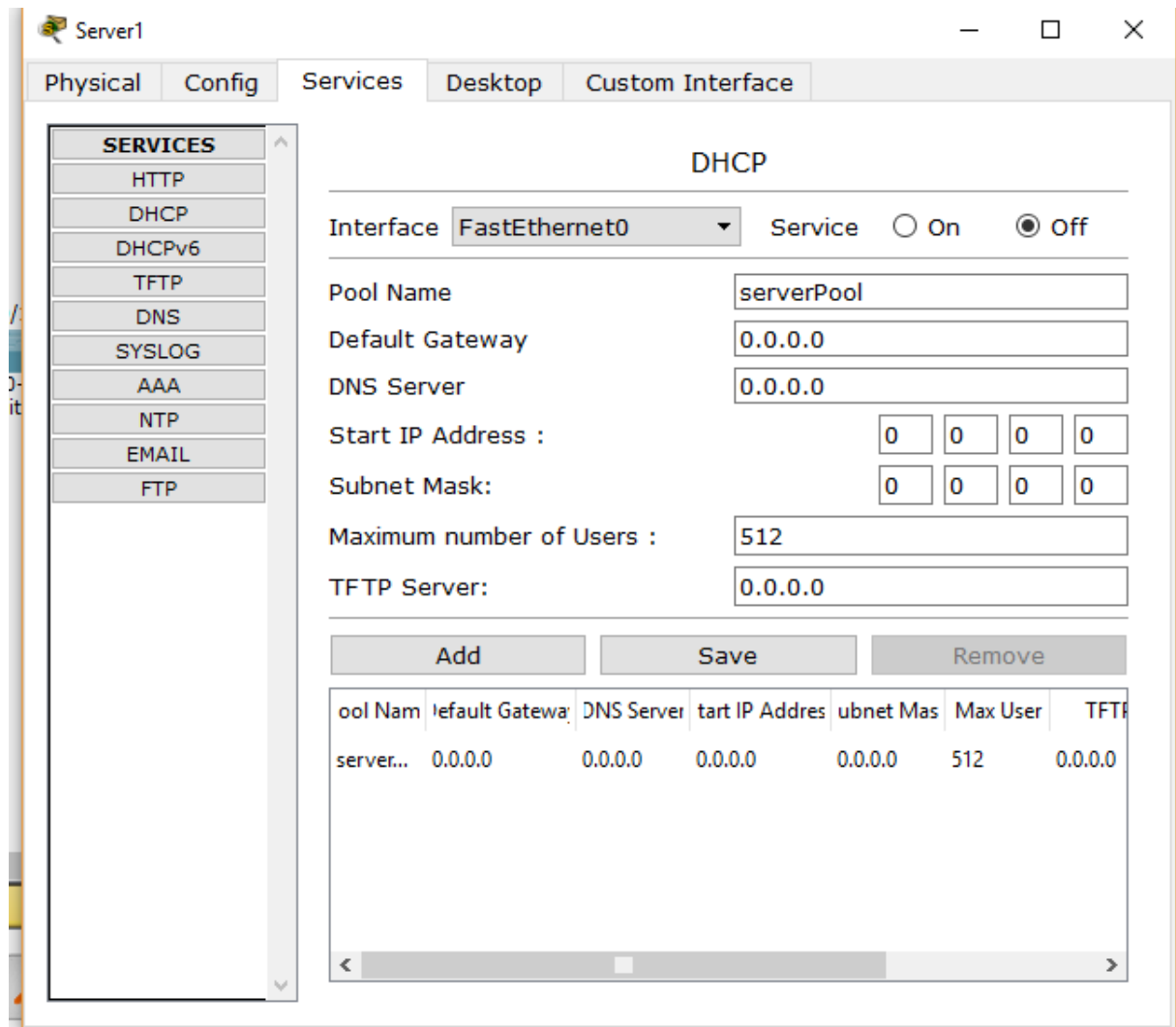
R1			R2		
Adresse Destination	Masque	Passerelle	Adresse Destination	Masque	Passerelle
192.168.25.0	255.255.255.0	192.168.15.253	192.168.5.0	255.255.255.0	192.168.15.254
192.168.26.0	255.255.255.0	192.168.16.253	192.168.6.0	255.255.255.0	192.168.16.254
192.168.27.0	255.255.255.0	192.168.17.253	192.168.7.0	255.255.255.0	192.168.17.254

Le serveur de fichiers

Après avoir configuré les routeurs, vous pouvez des maintenant ajouter 2 serveurs au 2ème étage et les brancher au bon port des bonnes VLAN, c'est-à-dire la VLAN Serveurs.



Vous pouvez des maintenant configurer votre serveur DHCP en accédant à l'onglet « services » puis « DHCP »



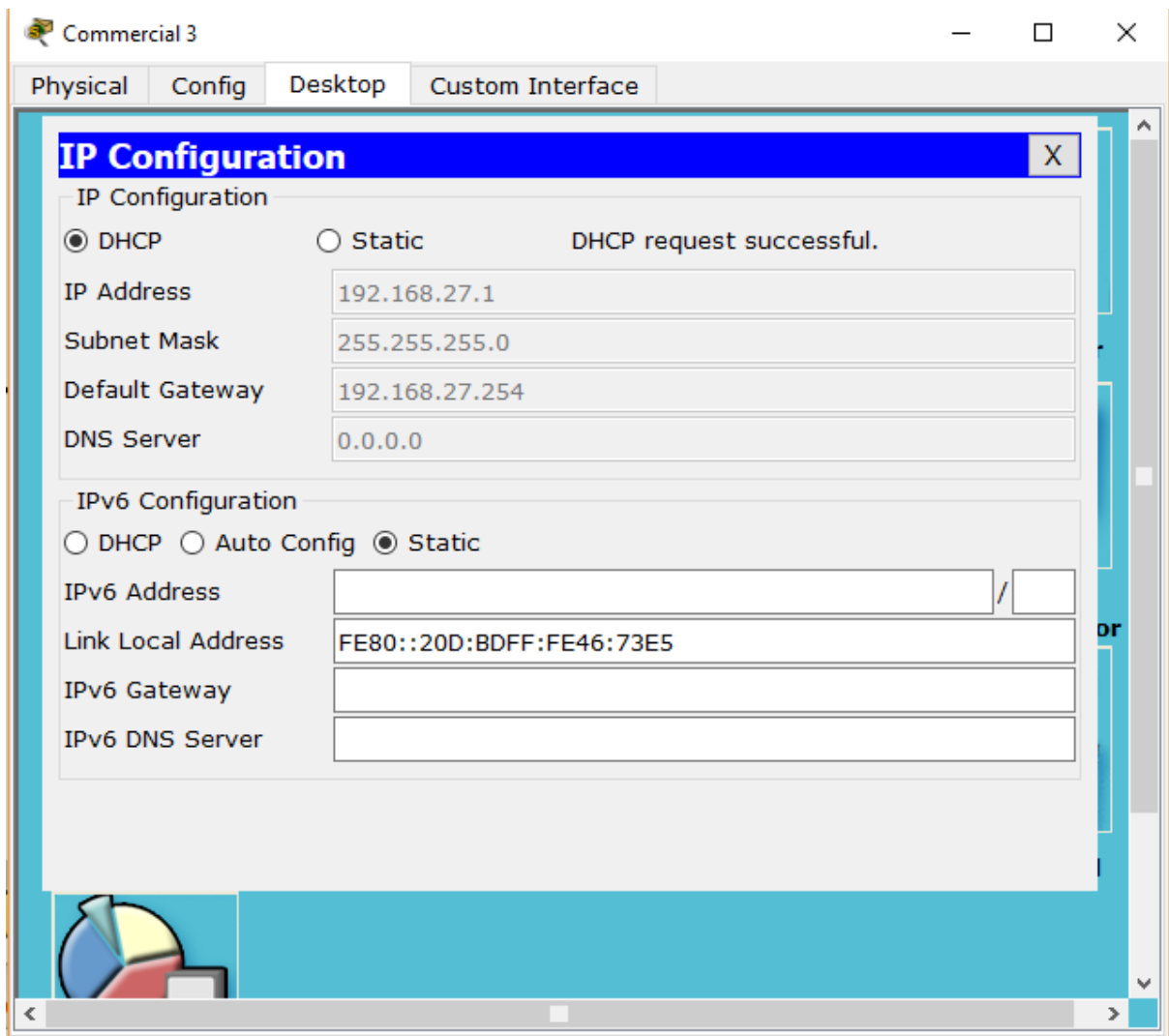
Il vous faut mettre le service DHCP en haut à droite sur « on » et remplir les champs du tableau.

Par exemple pour le réseau 192.168.5.0 du rez-de-chaussée pour la VLAN 5, il vous faut mettre comme passerelle : 192.168.5.254, comme première adresse : 192.168.5.1 et comme masque 255.255.255.0.

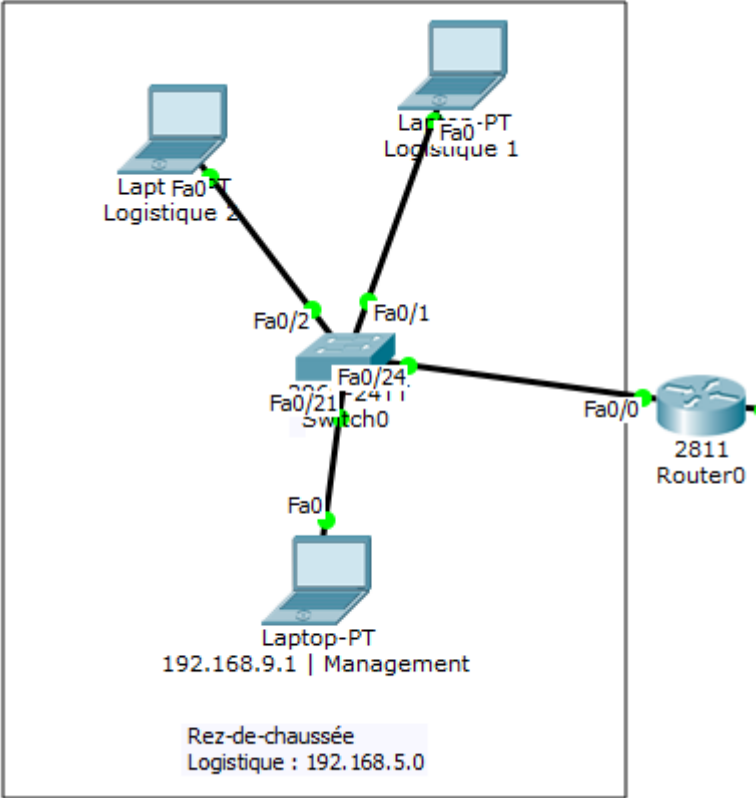
Configuration du DHCP

Passerelle	Première Adresse	Masque
192.168.5.254	192.168.5.1	255.255.255.0
192.168.6.254	192.168.6.1	255.255.255.0
192.168.7.254	192.168.7.1	255.255.255.0
192.168.15.253	192.168.15.1	255.255.255.0
192.168.16.253	192.168.16.1	255.255.255.0
192.168.17.253	192.168.17.1	255.255.255.0
192.168.25.254	192.168.25.1	255.255.255.0
192.168.26.254	192.168.26.1	255.255.255.0
192.168.27.254	192.168.27.1	255.255.255.0

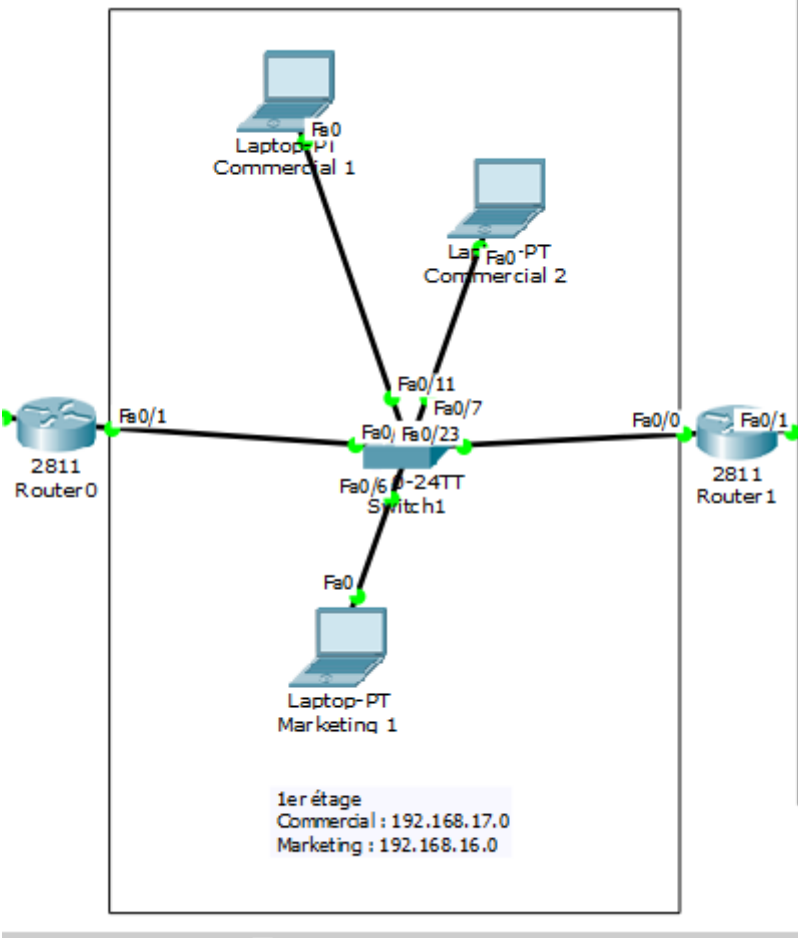
Après avoir configuré le DHCP, vous pouvez maintenant mettre tous vos ordinateurs en adresse ip en DHCP dans « ip configuration » de vos postes.



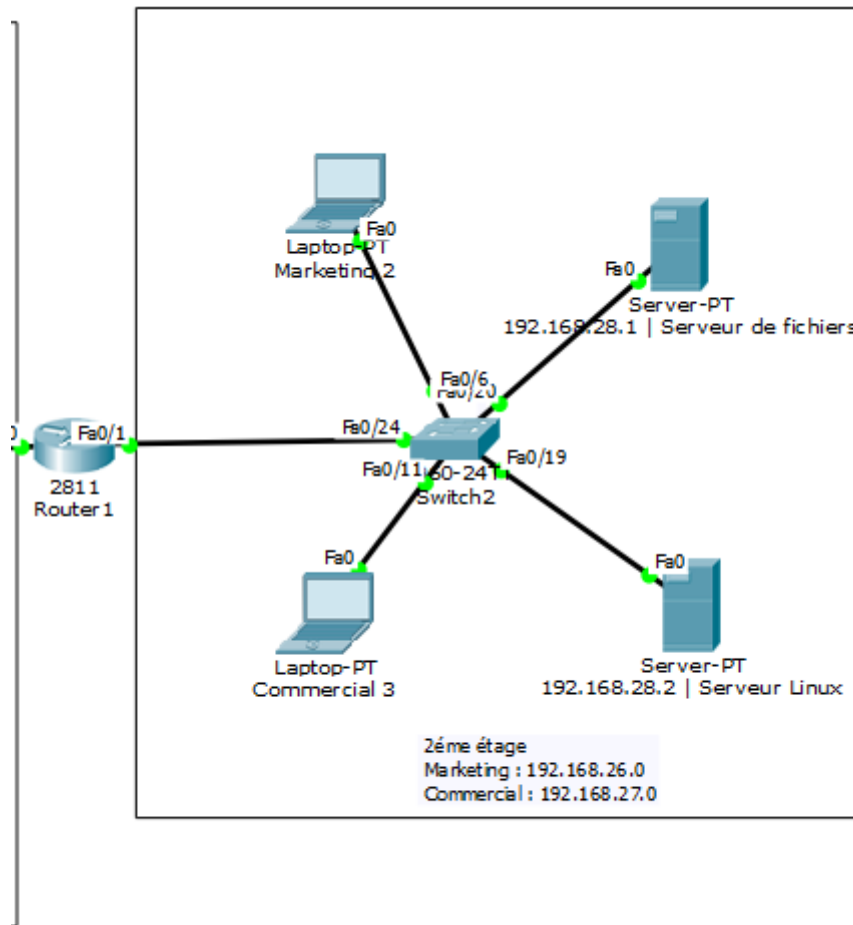
Rez-de-chaussée



1^{er} étage



2ème étage



Logistique 5.0 VLAN 5 : FA0/1-5

Marketing : 6.0 VLAN 6 : FA0/6-10

Commercial : 7.0 VLAN 7 : FA0/11-15

Serveur : 8.0 VLAN 8 : FA0/16-20

Management : 9.0 VLAN 9 : FA0/21

100 : de 5 à 15 et 15 à 25

101 : de 6 à 16 et 16 à 26

102 : de 7 à 17 et 17 à 27

103 : de 25 à 15 et 25 à 5

104 : de 26 à 16 et 26 à 6

105 : de 27 à 17 et 27 à 7