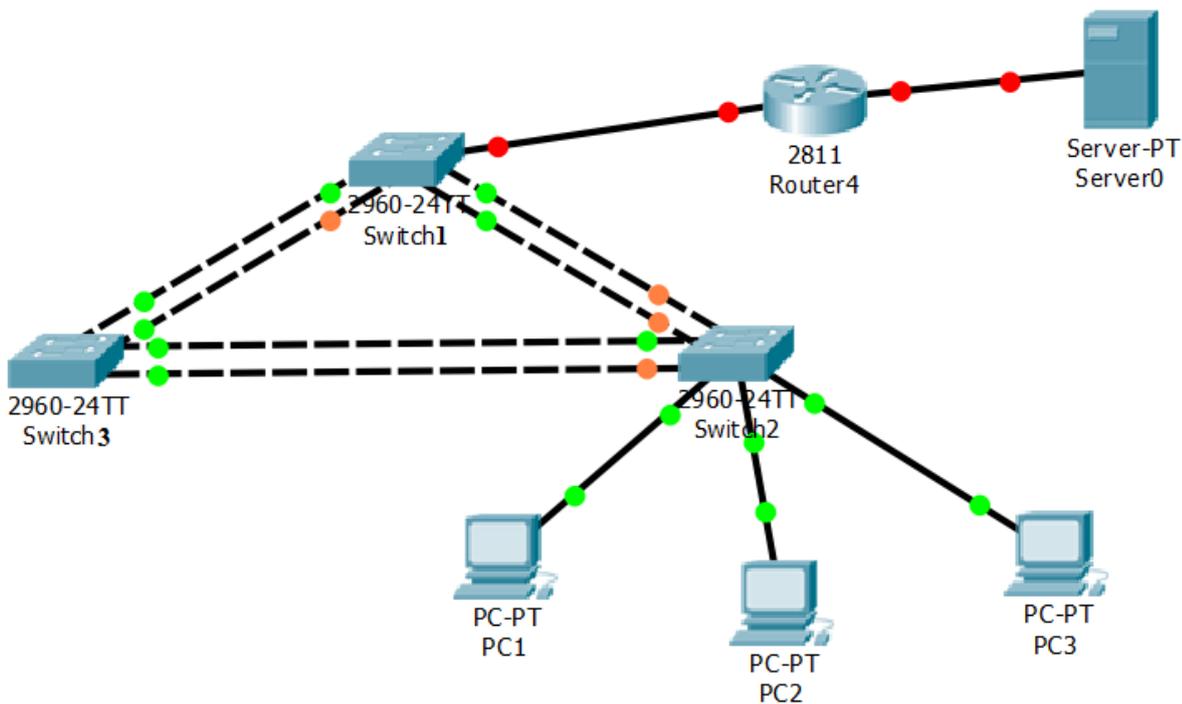


TP 4: Réseaux locaux commutés Réseaux locaux virtuels

Étape 1 : Création de la topologie réseau

Les périphériques utilisés : trois (03) ordinateurs personnels : PC1, PC2, PC3, trois (03) commutateurs (2960) : switch1, switch2, switch3, un (01) routeur (2811) et un (01)serveur.

- Reproduire la topologie suivante :
 - Routeur (FastEthernet0/1) - Switch1 (FastEthernet0/5)
 - Les autres numéros des ports peuvent être choisis arbitrairement.



Etape 2 : Configurations de base des commutateurs

On souhaite configurer la passerelle par défaut du routeur dans chaque commutateur :

1- Les configurations sur le switch1 sont :

```
Switch1(config)# ip default-gateway 172.17.99.1  
Switch1(config)# exit
```

2- Copier les configurations dans la mémoire flash.

3- Refaire les mêmes étapes pour Switch2 et Switch3.

Étape 3 : Configuration des interfaces des hôtes PC1, PC2, PC3

- Configurez les interfaces Ethernet des hôtes PC1, PC2 et PC3 avec les adresses IP suivantes :

Hôtes	Adresse IP	Passerelle par défaut
PC1	172.17.10.21/24	172.17.10.1
PC2	172.17.20.22 /24	172.17.20.1
PC3	172.17.30.23 /24	172.17.30.1
Serveur	172.17.50.2/24	172.17.50.1

Étape 4 : Configuration du protocole VTP sur les commutateurs

- Configurez le protocole VTP sur les trois commutateurs (Switch1, Switch2, Switch3) en utilisant les informations du tableau suivant :

Nom du commutateur	Mode de fonctionnement	Domaine VTP	Mot de passe VTP
Switch1	Server	telecom	tptel
Switch2	Client	telecom	tptel
Switch3	Client	telecom	tptel

Étape 5 : Configuration des ports d'agrégation et réseau local virtuel natif pour les agrégations

- Configurer les interfaces en tant que ports d'agrégation dans chaque commutateur, et désigner **VLAN 99** comme étant le réseau local virtuel pour ces agrégations.

Étape 6 : configuration du serveur VTP avec les réseaux locaux virtuels

1. Configurer les réseaux locaux virtuels suivants sur le serveur VTP.

Réseau local virtuel	Nom du réseau local virtuel
VLAN 99	Gestion
VLAN 10	Personnel
VLAN 20	Etudiants
VLAN 30	Invites

- 2- Vérifier que les réseaux locaux virtuels créés sur Switch1 ont été distribués sur Switch2 et Switch3.

Étape 7 : affectation des ports aux VLAN

1- Configurer les interfaces reliant les PC au Switch 2 en affectant à chaque interface un vlan suivant le tableau suivant :

Port	VLAN
PC1	Vlan 10
PC2	Vlan 20
PC3	Vlan 30

2- Copier les configurations dans la mémoire flash du commutateur.

Étape 8 : configuration de l'adresse de l'interface de gestion sur les trois commutateurs

Considérons le tableau suivant :

Commutateur	Adresse IP de l'interface de gestion
Switch1	172.17.99.11 /24
Switch2	172.17.99.12/24
Switch3	172.17.99.13 /24

1- Pour configurer l'interface de gestion dans Switch1 exécuter les commandes suivantes :

```
Switch1(config) # interface vlan99
```

```
Switch1(config-if) # ip address 172.17.99.11 255.255.255.0
```

2. Appliquer les mêmes étapes sur Switch2 et Switch3.

3. Vérifier que les commutateurs sont configurés correctement.

4- Vérifier la connectivité entre VLAN, Les requêtes *ping* ont-elles abouti ?

Justifier.

Étape 9 : Configuration de l'interface d'agrégation sur le routeur

La connectivité entre VLAN nécessite un routage sur la couche réseau, comme la connectivité entre deux réseaux locaux distants (voir TP2).

Pour la configuration du routage entre réseaux locaux virtuels on crée une ou plusieurs connexions Fast Ethernet entre le routeur et le commutateur de couche distribution, et on configure ces connexions en tant qu'agrégations dot1q.

Ainsi, le trafic est acheminé entre VLAN depuis et vers le périphérique de routage sur une seule agrégation. Cela nécessite que l'interface du routeur soit configurée avec plusieurs adresses IP. Pour cela, on crée des interfaces virtuelles, appelées sous-interfaces, sur l'un des ports Fast Ethernet du routeur, et de les configurer pour qu'elles soient compatibles dot1q.

- ✓ On crée quatre interfaces virtuelles (sous-interfaces) dans l'interface FastEthernet 0/1 du routeur puis on associe un VLAN à chaque sous-interface et on attribue une adresse IP du VLAN à la sous-interface.

Interface	VLAN	Adresse IP
FastEthernet0/1.10	10	172.17.10.1/24
FastEthernet0/1.20	20	172.17.20.1/24
FastEthernet0/1.30	30	172.17.30.1/24
FastEthernet0/1.99	99	172.17.99.1/24

1- Vérifier que l'interface FastEthernet0/1 est connectée (**up**) si non passer à la configuration de l'interface :

```
Routeur(config)#interface fastEthernet 0/1  
Routeur(config-if)#no shutdown
```

2- Configurer la sous-interface FastEthernet0/1.10 comme suit :

```
Routeur (config-if)# interface fastEthernet 0/1.10  
Routeur (config-subif)# encapsulation dot1q 10  
Routeur (config-subif)# ip address 172.17.10.1 255.255.255.0
```

3- Appliquer les mêmes étapes pour configurer les autres sous-interfaces.

4- Copier les configurations dans la mémoire flash du routeur.

Étape 10

- 1- Vérifier la connectivité entre VLAN
- 2- Vérifier la connectivité entre PC et Serveur, Quel est le résultat ? Si l'opération échoue, déterminer et résoudre le problème.