

TP N°5 : Sécurité VLAN & Routage inter-VLAN

Objectifs

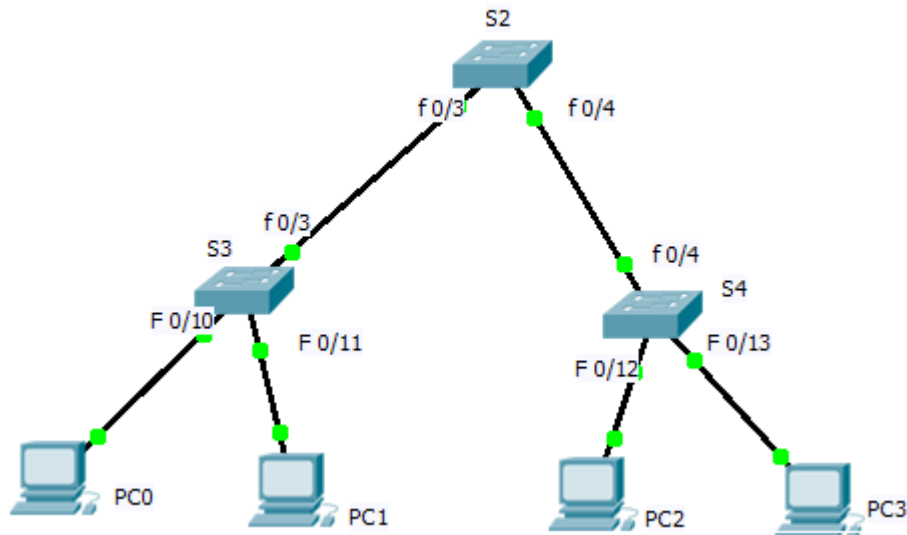
- Création de la topologie réseau et configuration des paramètres de base des périphériques
- Configuration de la sécurité VLAN : configuration trunk, modification vlan natif du vlan 1, désactivation de DTP
- Configuration de routage inter- VLAN « router on a stick »
- Configuration de routage inter-vlan « SVI »

Contexte

Un Vlan est une segmentation logique du réseau local d'une entreprise. Il permet d'isoler des groupes d'utilisateurs pour augmenter les performances, facilité de gestion, et également renforcer la sécurité. Nous verrons dans cet atelier cinq principales étapes de la configuration de base des équipements (mot de passe console, mot privilégié...), la création des vlan, l'implémentation de la sécurité VLAN. En première étape, à configurer toutes les liaisons entre commutateurs en tant que trunk, deuxième étape modifier le VLAN natif du VLAN 1 (VLAN par défaut) et la dernière étape désactiver la négociation de trunk. La configuration de routage inter vlan afin d'assurer la communication et l'échange entre tous équipements finaux dans le cas où l'administrateur a utilisé un routeur ou un commutateur multicouche.

Ressources requises

1. Un routeur
2. Un commutateur multicouche
3. 4 commutateurs
4. 4 PCs
5. Cable console
6. Cable Ethernet Conformément à la topologie

Topologie réseau :**Table d'adressage :**

Périphériques	Interface	Adresse IP	Masque Réseau	Passerelle par défaut
S2	VLAN 99	192.168.1.2	255.255.255.0	--
S3	VLAN 99	192.168.1.3	255.255.255.0	--
S4	VLAN 99	192.168.1.4	255.255.255.0	--
PC 0	Carte réseau	192.168.1.5	255.255.255.0	--
PC 1	Carte réseau	192.168.10.6	255.255.255.0	--
PC 2	Carte réseau	192.168.1.7	255.255.255.0	--
PC 3	Carte réseau	192.168.20.8	255.255.255.0	--

Attribution des VLANs :

VLAN	Nom
VLAN 10	Enseignant
VLAN 20	Etudiant
VLAN 99	Gestion

A : Créer le réseau et configurer les paramètres de base équipements

1. Configurer les paramètres de base de chaque commutateur.
 - a. Désactivez la recherche DNS.
 - b. Configurez le nom du périphérique conformément à la topologie.
 - c. Attribuez RSI2 comme mot de passe du mode d'exécution privilégié.
 - d. Crypter les mots de passe.
 - e. Attribuez TP5 comme mot de passe pour la console et vty et activez la connexion de la console et les lignes vty.
 - f. Désactivez administrativement tous les ports non utilisés sur le commutateur.
 - g. Enregistrer la configuration en cours.
2. Configurez les hôtes de PC : attribuer les adresses des hôtes de PC selon la table d'adressage
3. Tester la connectivité entre les divers équipements, tous les hôtes peuvent s'envoyer des requêtes ping ?

B. Création des VLANs

1. Créer les VLANs sur tous commutateurs en se reposant sur la table d'attribution des VLANs et les nommer.
2. Configurer l'adresse IP indiquée dans la table d'adressage de VLAN 99 sur tous les commutateurs.
3. Attribuer les ports aux VLANs correspondants conformément à la table suivante

PC0	VLAN 99
PC1	VLAN 10
PC2	VLAN 99
PC3	VLAN 20

4. Vérifier que les ports ont été bien affectés aux VLANs, show vlan brief.
5. Un port non attribué, à quel VLAN appartient-il ?
6. Envoyer une requête ping de PC0 à l'adresse de gestion de S3, la connectivité a-t-elle abouti ?
7. Envoyer une requête ping de S2 vers S3, la connexion a-t-elle abouti ?
8. Envoyer une requête ping de PC0 aux PC 1 et PC2, les requêtes ping ont-elles abouti ?

C. Implémentation de la sécurité des VLANs sur les commutateurs

1. Configurer les liaisons entre les commutateurs (S3, S2) et (S2, S4) en tant que trunk conformément à la topologie.
2. vérifier le Trunking sur S3, S2 et S4, show interface trunk
3. Quel est le VLAN natif par défaut ?
4. Quelle est l'utilité de VLAN natif ?
5. Configurer le VLAN natif sur l'interface trunk f0/3 de S3 à VLAN99
6. Configurer le VLAN natif sur l'interface trunk f0/3 de S2 à VLAN99
7. Configurer le VLAN natif sur l'interface trunk f0/4 de S4 à VLAN99
8. Vérifier que le VLAN natif est le VLAN 99 sur les trois commutateurs. Show interface trunk.
9. Vérifier la connectivité au sein des liaisons trunk : envoyer des requêtes ping entre les équipements finaux PC0 vers PC2, de PC0 vers l'interface de gestion de S2. La connexion a-t-elle abouti ? justifier
10. Quels sont les modes de configuration trunk ?
11. Identifier les limites de mode dynamique ?
12. Quel protocole utilise pour la négociation trunk ?

13. Désactiver la négociation sur S2, S3 et S4, **switchport nonnegotiate**
14. Vérifier que la négociation est désactivée, **show int f 0/3 switchport**
15. Envoyer une requête ping de PC0 vers le PC1, la requête a-t-elle abouti ? pourquoi
16. Envoyer une requête ping de PC0 vers le PC2, la requête a-t-elle abouti ? pourquoi

D. Routage Inter-VLAN « Router on a stick »

Pour assurer la communication entre les différents VLANs ; nous ajoutons dans cette section un routeur comme étant un équipement de couche 3 pour accomplir l'acheminement des échanges.

Il existe deux techniques au niveau de routeur : la technique classique ou chaque VLAN est relié par une interface physique sur le routeur, cette méthode est faisable dans le cas où le nombre de VLANs est réduit. Dans le cas où le nombre de VLAN est élevé, nous choisissons la méthode « router on a stick ». Chaque VLAN est relié par une sous interface (interface virtuelle) sur le routeur. Chaque sous interface est configurée en tant que trunk.

Soit la topologie suivante

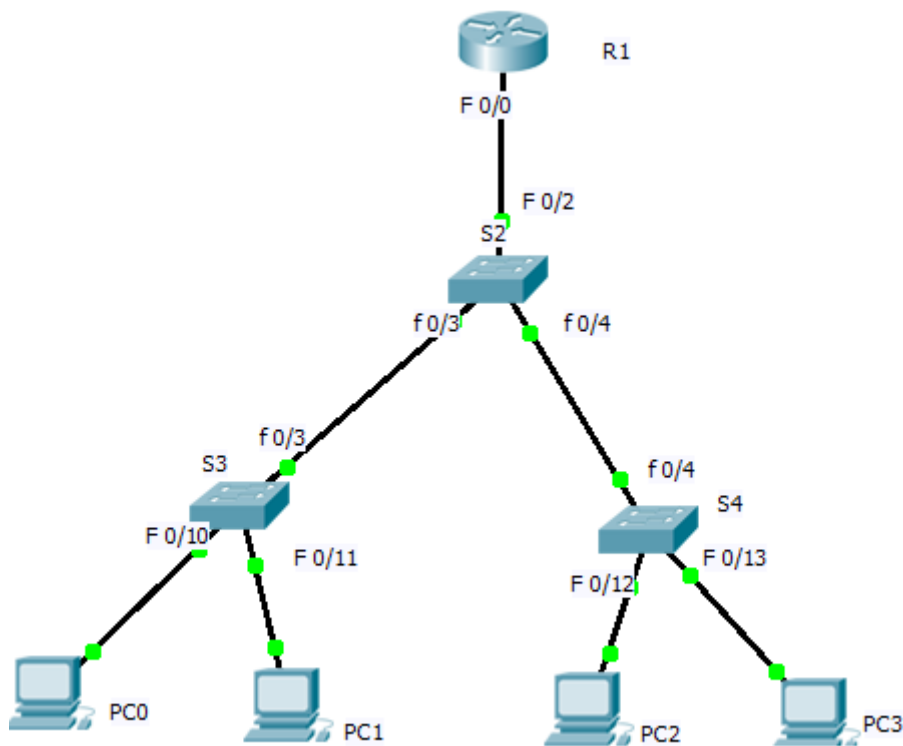


Table d'adressage du routeur R1

Interface	Adresse IP	Masque de sous reseau
F 0/0.99	192.168.1.1	255.255.255.0
F 0/0.10	192.168.10.1	255.255.255.0
F 0/0.20	192.168.20.1	255.255.255.0
Lo0	209.165.200.225	255.255.255.0

1. Sur S2, configurez l'interface F 0/2 connectée à R1 en guise de trunk. Renseignez les commandes utilisées.
2. Configuration de base de paramètre de routeur, vous accédez au routeur et vous passez au mode configuration globale, taper les commandes suivantes :

```
no ip domain-lookup
hostname R1
service password-encryption
enable secret rsi2
Line con 0
password tp5
login logging synchronous
line vty 0 4
password tp5
login
```

3. Configurez une sous-interface pour VLAN 99

```
R1(config)# interface f0/0.99
R1(config-subif)# encapsulation dot1Q 1
R1(config-subif)# ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

4. Configurez une sous-interface pour VLAN 10.

```
R1(config)# interface f0/0.10
R1(config-subif)# encapsulation dot1Q 1
R1(config-subif)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
```

5. Configurez une sous-interface pour VLAN 20.

```
R1(config)# interface f0/0.20
```

```
R1(config-subif)# encapsulation dot1Q 1
```

```
R1(config-subif)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
```

6. Activer l'interface F 0/0

```
R1(config)# interface f0/0
```

```
R1(config-if)# no shutdown
```

7. Envoyer une requête ping de PC0 vers le PC1, le ping a-t-il réussi ?

8. Envoyer une requête ping de PC0 vers le PC3, le ping a-t-il réussi ?

9. Envoyer une requête ping de PC1 vers le PC3, le ping a-t-il réussi ?

E. Routage Inter-VLAN « SVI »

Soit la topologie suivante

