

Configuration Cisco, création VLAN et mise en place du routage INTERVLAN

Qu'est ce qu'un VLAN ?

Comme son nom l'indique, un VLAN (Virtual Local Area Network) est un sous réseau logique, virtuel créé au sein d'un même réseau physique.

Quels sont les avantages d'un VLAN ?

- La segmentation du réseau: Un VLAN permet de séparer les appareils même s'ils sont connectés au même réseau.
- Amélioration de la sécurité: Les VLANs étant indépendants, ils permettent d'isoler des appareils du reste du réseau cela permet donc de réduire le risque d'accès non autorisé à de potentielles données sensibles.
- Réduction de la congestion : En limitant le trafic à un seul VLAN, on réduit le trafic sur les autres segments du réseau, ce qui peut améliorer les performances globales du réseau.

Et bien d'autres.

Objectif ?

Configurer des VLAN et le routage inter-VLAN dans un environnement simulé avec Cisco Packet Tracer pour permettre la communication entre différents VLAN.

1. L'Architecture du réseau

Pour cette réalisation, nous allons mettre l'architecture suivante:

1 Routeur

1 Switch

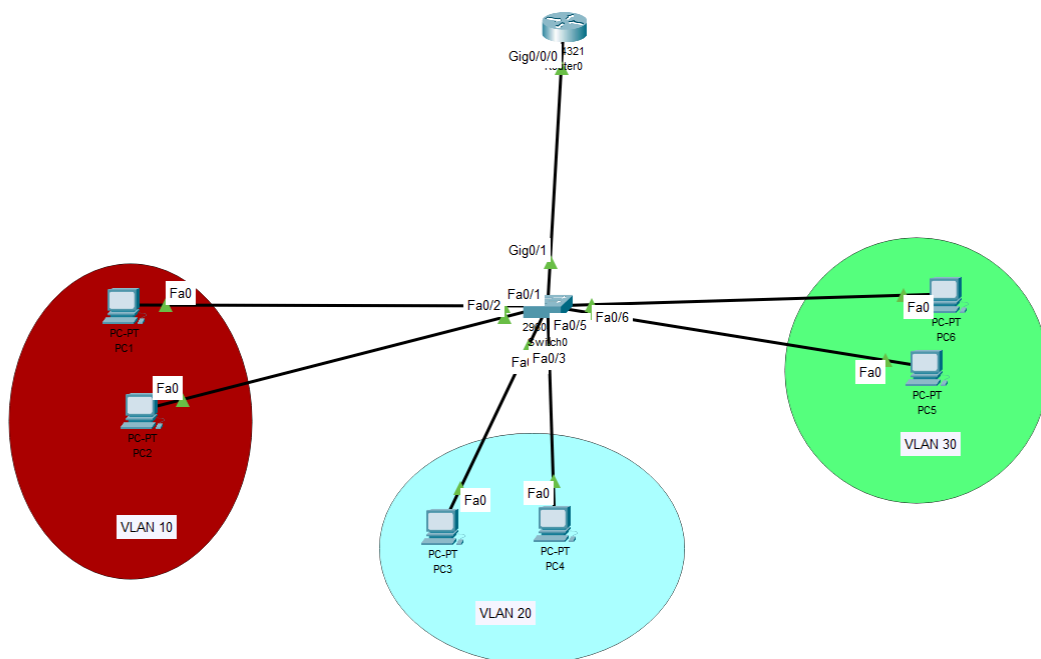
6 PC

Les PC 1 et 2 seront sur le VLAN 10, les PC 3 et 4 seront sur le VLAN 20 et les PC 5 et 6 seront sur le VLAN 30

pour ce qui est de l'adressage nous allons suivre ce modèle pour cette réalisation:

Adresse IP= 192.168.[numéro du VLAN].[numéro du PC], Masque sous réseau= 255.255.255.0, passerelle par défaut= 192.168.[numéro du VLAN]. 254

Exemple: pour le PC 3 qui est dans le VLAN 20 et est le PC numéro 3, l'adresse ip sera 192.169.20.3, Masque sous réseau= 255.255.255.0, passerelle par défaut= 192.168.20. 254



2. Création des VLANs sur le switch

Accédez à l'interface CLI du switch, passez en mode configuration globale avec la commande suivante:

```
Enable
Configure terminal
vlan 10
name VLAN_10
vlan 20
name VLAN_20
vlan 30
name VLAN_30
```

```
Switch>en
Switch>enable
Switch#configu
Switch#configure ter
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#NAME VLAN_10
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#VLA?
vlan
Switch(config)#VLAN 20
Switch(config-vlan)#NAME VLAN_20
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#Vlan 30
Switch(config-vlan)#name VLAN_30
Switch(config-vlan)#exit
```

La commande Vlan [numéro Vlan] permet de créer un vlan et la commande name permet d'attribuer un nom pour ces Vlan

3. Assignment des ports aux VLANs

Nous allons assigner les ports connectés aux PC au VLANs correspondants avec les commandes suivantes:

```
interface range fastEthernet 0/1-2  
switchport mode access  
switchport access vlan 10
```

```
interface range fastEthernet 0/3-4  
switchport mode access  
switchport access vlan 20
```

```
interface range fastEthernet 0/5-6  
switchport mode access  
switchport access vlan 30
```

3. Configuration du lien trunk

Nous allons configurer le port reliant le switch au routeur en mode trunk pour permettre aux trames des différents VLANs de transiter via un seul et même lien physique. Nous autoriserons le passage de ces trames à l'aide des commandes suivantes :

```
interface gigabitEthernet 0/1  
switchport mode trunk  
switchport trunk allowed vlan 10,20,30
```

4. Configuration des sous-interfaces sur le routeur

Nous allons configurer le port reliant le switch au routeur en mode trunk pour permettre aux trames des différents VLANs de transiter via un seul et même câble physique. Nous autoriserons le passage de ces trames en utilisant les commandes suivantes:

```
interface gigabitEthernet 0/0.10  
encapsulation dot1Q 10  
ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
```

```
interface gigabitEthernet 0/0.20  
encapsulation dot1Q 20  
ip address 192.168.20.254 255.255.255.0
```

```
interface gigabitEthernet 0/0.30  
encapsulation dot1Q 30  
ip address 192.168.30.254 255.255.255.0
```

5. Vérification de la connectivité

Tout est bon ! Il ne reste plus qu'à vérifier que les adresses IP sont correctement configurées et que la passerelle par défaut de chaque PC correspond bien à l'adresse de la sous-interface associée à leur VLAN. Enfin, effectuez un test en pingant des machines situées dans d'autres VLANs pour valider le routage inter-VLAN.

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0

C:\>PING 192.168.10.1

Pinging 192.168.10.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.

Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=127

Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=127

Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.10.1:

Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>PING 192.168.20.4

Pinging 192.168.20.4 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.20.4:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>PING 192.168.30.6

Pinging 192.168.30.6 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.30.6: bytes=32 time<1ms TTL=127

Reply from 192.168.30.6: bytes=32 time<1ms TTL=127

Reply from 192.168.30.6: bytes=32 time<1ms TTL=127

Reply from 192.168.30.6: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.30.6:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>|