

TP5 : Routage Inter-VLAN avec Cisco Packet Tracer

Objectifs :

- Configurer le routage inter-VLAN pour permettre la communication entre différents VLANs.
- Utiliser des sous-interfaces sur un routeur pour gérer le trafic entre les VLANs.
- Appliquer des pratiques de sécurité sur les switches.
- Vérifier et dépanner les configurations de réseau.

Partie 1 : Routage Inter-VLAN avec Deux Connexions Physiques sur le Routeur

Partie 2 : Routage Inter-VLAN avec une Connexion Trunk Unique sur le Routeur

Partie 3 : Routage Inter-VLAN Avancé avec Trunk Entre Plusieurs Switches

Important / Documentation :

Capturez toutes les étapes et configurations dans un document Word avec des captures d'écran.

Documentez toute procédure de dépannage et les solutions appliquées.

Partie 1 : Routage Inter-VLAN avec Deux Connexions Physiques sur le Routeur

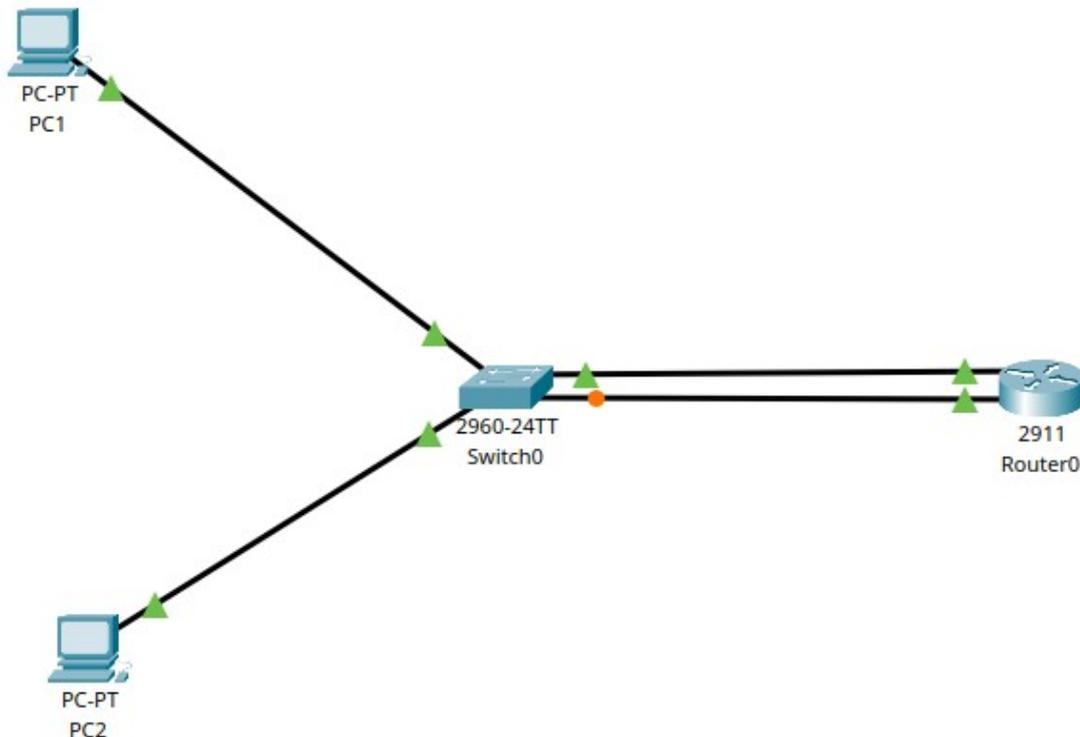
Topologie 1 :

1. Ordinateurs :

- **PC1** : Connecté au **Switch1** (192.168.10.10/24) VLAN 10
- **PC2** : Connecté au **Switch1** (192.168.20.20/24) VLAN 20

2. Interconnexion :

- **Routeur1** connecté au **Switch1** sur **G0/0** (192.168.10.1/24) pour VLAN 10.
- **Routeur1** connecté au **Switch1** sur **G0/1** (192.168.20.1/24) pour VLAN 20.



Travail à faire :

1. Réalisez la topologie ci-dessus sur Cisco Packet Tracer.

- Utilisez un **Switch Cisco 2960** et un **Routeur Cisco 2911**.
- Connectez **PC1** et **PC2** à **Switch1**. Assurez-vous que **PC1** est dans **VLAN 10** et **PC2** dans **VLAN 20**.
- Connectez **G0/0** du **Routeur1** au **Switch1** pour **VLAN 10** et **G0/1** du **Routeur1** au **Switch1** pour **VLAN 20**.

2. Configurer le Routage Inter-VLAN :

- Configurez les interfaces **G0/0** et **G0/1** sur **Routeur1** avec les adresses IP respectives **192.168.10.1/24** et **192.168.20.1/24**.

- Configurez les ports de **Switch1** connectés au routeur en mode accès pour les VLANs respectifs.

3. Vérifier la connectivité :

- **Ping** de **PC1** à **PC2** et vice versa pour vérifier la connectivité inter-VLAN.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.20.20

Pinging 192.168.20.20 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.20.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>
```

Partie 2 : Routage Inter-VLAN avec une Connexion Trunk Unique sur le Routeur

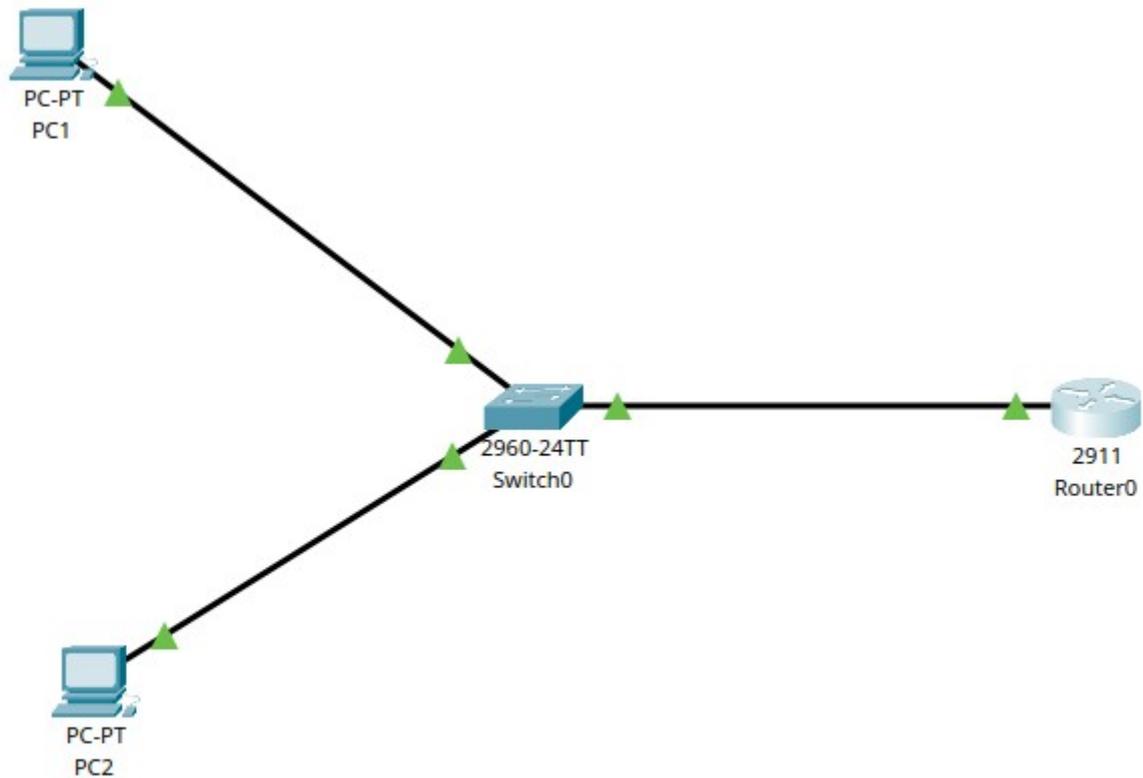
Topologie 2 :

1. Ordinateurs :

- **PC1** : Connecté au **Switch1** (192.168.10.10/24) **VLAN 10**
- **PC2** : Connecté au **Switch1** (192.168.20.20/24) **VLAN 20**

2. Interconnexion :

- **Routeur1** connecté au **Switch1** sur **G0/0** (192.168.10.1/24 et 192.168.20.1/24) en mode **Trunk**.



Travail à faire :

1. Réalisez la topologie ci-dessus sur Cisco Packet Tracer.

- Connectez **PC1** et **PC2** à **Switch1**. Assurez-vous que **PC1** est dans **VLAN 10** et **PC2** dans **VLAN 20**.
- Connectez **G0/0** du **Routeur1** au **Switch1** et configurez le port de switch comme **Trunk**.

2. Configurer le Routage Inter-VLAN avec Sub-Interfaces :

- Sur **Routeur1**, configurez les sous-interfaces :
 - **G0/0.10** : encapsulation dot1Q 10 et ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
 - **G0/0.20** : encapsulation dot1Q 20 et ip address 192.168.20.1 255.255.255.0

3. Configurer le Trunk sur le Switch :

- Configurez le port du **Switch1** connecté à **Routeur1** comme **Trunk** pour permettre le passage de plusieurs VLANs.

4. Vérifier la connectivité :

- **Ping** de **PC1** à **PC2** et vice versa pour vérifier la connectivité inter-VLAN.

Partie 3 : Routage Inter-VLAN Avancé avec Trunk Entre Plusieurs Switches

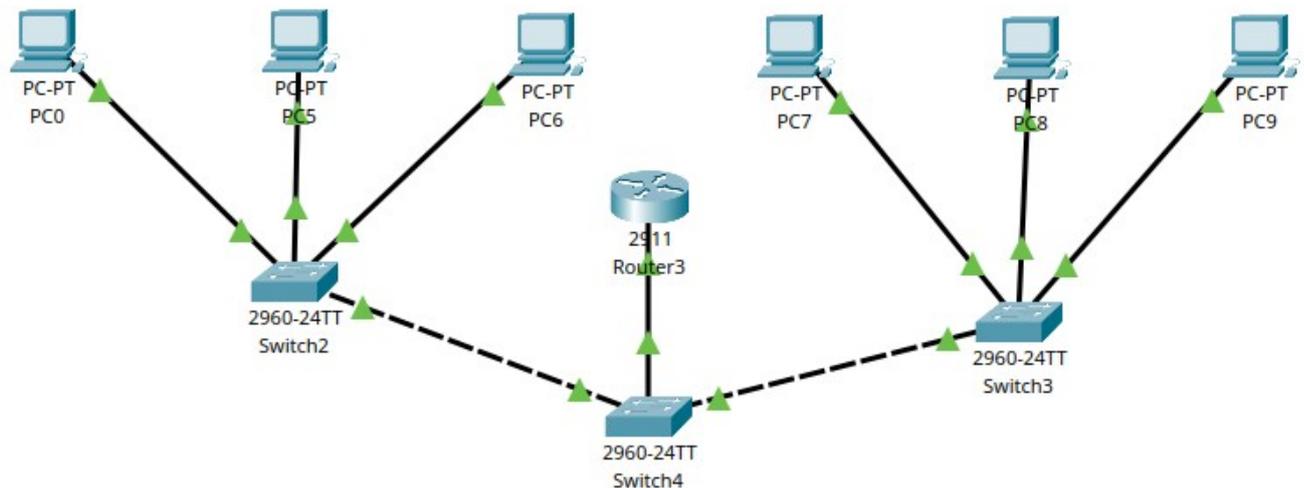
Topologie 3 :

1. Ordinateurs :

- PC1 : Connecté au Switch1 (192.168.10.11/24) VLAN 10
- PC2 : Connecté au Switch1 (192.168.20.21/24) VLAN 20
- PC3 : Connecté au Switch1 (192.168.30.31/24) VLAN 30
- PC4 : Connecté au Switch2 (192.168.10.12/24) VLAN 10
- PC5 : Connecté au Switch2 (192.168.20.22/24) VLAN 20
- PC6 : Connecté au Switch2 (192.168.30.32/24) VLAN 30

2. Interconnexion :

- Switch3 connecté à Switch1 en mode Trunk.
- Switch3 connecté à Switch2 en mode Trunk.
- Routeur1 connecté à Switch3 avec sous-interfaces pour chaque VLAN :
 1. G0/0.10 : (192.168.10.10/24) pour VLAN 10
 2. G0/0.20 : (192.168.20.20/24) pour VLAN 20
 3. G0/0.30 : (192.168.30.30/24) pour VLAN 30



Travail à faire :

1. Réalisez la topologie ci-dessus sur Cisco Packet Tracer.

- Connectez PC1, PC2, et PC3 à Switch1 avec leurs VLANs respectifs.
- Connectez PC4, PC5, et PC6 à Switch2 avec leurs VLANs respectifs.
- Configurez Switch3 pour être connecté en mode Trunk à la fois à Switch1 et Switch2.

2. Configurer le Trunk Entre Switches :

- Sur Switch1, Switch2, et Switch3, configurez les ports interconnectés en mode Trunk.

3. Configurer le Routage Inter-VLAN avec Sub-Interfaces sur le Routeur :

- Configurez les sous-interfaces sur Routeur1 :

- **G0/0.10** : encapsulation dot1Q 10 et ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
- **G0/0.20** : encapsulation dot1Q 20 et ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
- **G0/0.30** : encapsulation dot1Q 30 et ip address 192.168.30.1 255.255.255.0

4. Vérifier la connectivité :

- **Ping** entre les PCs de VLANs différents pour vérifier le routage inter-VLAN.
- Utilisez traceroute pour vérifier le chemin entre les VLANs.

```

C:\>ping 192.168.10.10

Pinging 192.168.10.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.10: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.10.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.30.32

Pinging 192.168.30.32 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.30.32: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.30.32: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.30.32: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.30.32:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>

```

5. Sécurité et

Dépannage :

- Configurez des ACLs pour restreindre l'accès entre certains VLANs.
- Utilisez des commandes de diagnostic (show vlan brief, show ip route, show interfaces trunk) pour identifier les problèmes.