

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.

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.

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.