

Packet Tracer : configuration du routage inter-VLAN de type router-on-a-stick

Topologie

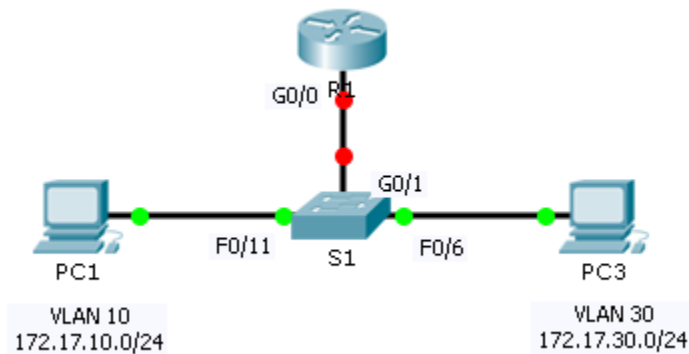


Table d'adressage

| Appareil | Interface | Adresse IPv4 | Masque de sous-réseau | Passerelle par défaut |
|----------|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| R1 | G0/0,10 | 172.17.10.1 | 255.255.255.0 | N/A |
| | G0/0,30 | 172.17.30.1 | 255.255.255.0 | N/A |
| PC1 | Carte réseau | 172.17.10.10 | 255.255.255.0 | 172.17.10.1 |
| PC2 | Carte réseau | 172.17.30.10 | 255.255.255.0 | 172.17.30.1 |

Objectifs

Partie 1 : tester la connectivité sans routage inter-VLAN

Partie 2 : ajouter des VLAN à un commutateur

Partie 3 : configurer des sous-interfaces

Partie 4 : tester la connectivité avec routage inter-VLAN

Scénario

Dans cet exercice, vous vérifierez la connectivité avant d'implémenter le routage inter-VLAN. Vous configurerez ensuite les VLAN et le routage inter-VLAN. Enfin, vous activerez le trunking et vérifierez la connectivité entre les VLAN.

Partie 1 : test de la connectivité sans routage entre réseaux locaux virtuels

Étape 1 : Requête ping entre PC1 et PC3

Attendez que le commutateur converge ou cliquez sur **Fast Forward Time** plusieurs fois. Lorsque les témoins de liaison sont verts pour **PC1** et **PC3**, envoyez une requête ping de **PC1** vers **PC3**. Puisque les deux PC se trouvent sur des réseaux distincts et que **R1** n'est pas configuré, la requête ping échoue.

Étape 2 : Passez en mode Simulation pour contrôler les requêtes ping.

- Passez en mode Simulation en cliquant sur l'onglet **Simulation** ou en appuyant sur **Maj+S**.
- Cliquez sur **Capture/Forward** pour voir les étapes empruntées par la requête ping entre **PC1** et **PC3**. Remarquez que la requête ping ne quitte jamais **PC1**. Quel processus a échoué et pourquoi ?

Partie 2 : Ajout de VLAN à un commutateur

Étape 1 : création des réseaux locaux virtuels sur S1

Revenez au mode **Realtime** et créez le VLAN 10 et le VLAN 30 sur **S1**.

Étape 2 : Affecter des réseaux locaux virtuels aux ports

- Configurez les interfaces F0/6 et F0/11 comme ports d'accès et attribuez les VLAN.
 - Attribuez **PC1** au VLAN 10.
 - Attribuez **PC3** au VLAN 30.
- Utilisez la commande **show vlan brief** pour vérifier la configuration des VLAN.

S1# **show vlan brief**

| VLAN | Name | Status | Ports |
|------|--------------------|--------|--|
| 1 | default | active | Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18 Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22 Fa0/23, Fa0/24, Gig0/0, Gig1/2 |
| 10 | VLAN0010 | active | Fa0/11 |
| 30 | VLAN0030 | active | Fa0/6 |
| 1002 | fddi-default | active | |
| 1003 | token-ring-default | active | |
| 1004 | fddinet-default | active | |
| 1005 | trnet-default | active | |

Étape 3 : Test de la connectivité entre PC1 et PC3

À partir de **PC1**, envoyez une requête ping à **PC3**. Les requêtes ping doivent encore échouer. Pourquoi les requêtes ping n'ont-elles pas abouti ?

Partie 3 : Configuration des sous-interfaces

Étape 1 : Configurez des sous-interfaces sur R1 en utilisant l'encapsulation 802.1Q.

- a. Créez la sous-interface G0/0.10.
 - Choisissez le type d'encapsulation 802.1Q et attribuez le VLAN 10 à la sous-interface.
 - Consultez la **table d'adressage** et attribuez l'adresse IP adéquate.
- b. Répétez l'opération pour la sous-interface G0/0.30.

Étape 2 : Vérifiez la configuration.

- a. Utilisez la commande **show ip interface brief** pour vérifier la configuration des sous-interfaces. Les deux sous-interfaces sont désactivées. Les sous-interfaces sont des interfaces virtuelles associées à une interface physique. Par conséquent, afin d'activer les sous-interfaces, vous devez activer l'interface physique à laquelle elles sont associées.
- b. Activez l'interface G0/0. Vérifiez que les sous-interfaces sont désormais actives.

Partie 4 : Test de la connectivité avec routage inter-VLAN

Étape 1 : Requête ping entre PC1 et PC3

À partir de **PC1**, envoyez une requête ping à **PC3**. Les requêtes ping doivent encore échouer.

Étape 2 : Activez le trunking.

- a. Sur **S1**, exécutez la commande **show vlan**. À quel VLAN G0/1 est-elle attribuée ?

- b. Comme le routeur a été configuré avec plusieurs sous-interfaces attribuées à différents VLAN, le port de commutateur connecté au routeur doit être configuré en tant que trunk. Activez le système de trunk sur l'interface G0/1.
- c. Comment déterminer si une interface est une ligne principale grâce à la commande **show vlan** ?

- d. Lancez la commande **show interface trunk** pour vérifier si l'interface a été configurée comme ligne principale.

Étape 3 : Passez en mode Simulation pour contrôler les requêtes ping.

- a. Passez en mode **Simulation** en cliquant sur l'onglet **Simulation** ou en appuyant sur **Maj+S**.
- b. Cliquez sur **Capture/Forward** pour voir les étapes empruntées par la requête ping entre **PC1** et **PC3**.
- c. Vous devriez voir les requêtes et les réponses ARP entre **S1** et **R1**. Ensuite, vous verrez les requêtes et les réponses ARP entre **R1** et **S3**. **PC1** peut encapsuler une requête d'écho ICMP avec les informations de couche liaison de données appropriées, et R1 acheminera la requête jusqu'à **PC3**.

Remarque : une fois le processus ARP terminé, il vous faudra peut-être cliquer sur Reset Simulation pour voir que le processus ICMP est terminé.

Suggestion de barème de notation

Packet Tracer donne 60 points. Les quatre questions valent 10 points chacune.