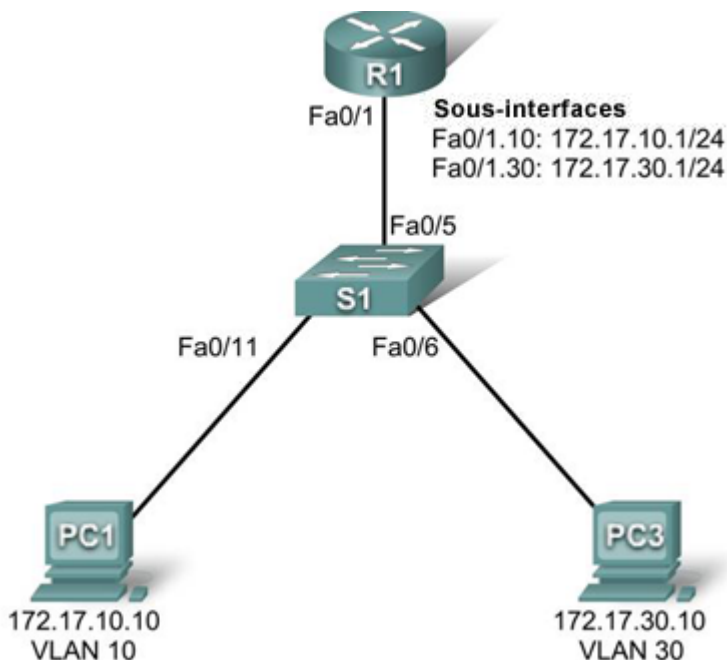


## Exercice Packet Tracer 6.2.2.5 : Configuration du routage entre réseaux locaux virtuels « Router-on-a-Stick »

### Diagramme de la topologie



### Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
R1	Fa0/1.10	172.17.10.1	255.255.255.0	S/O
	Fa0/1.30	172.17.30.1	255.255.255.0	S/O
PC1	Carte réseau	172.17.10.10	255.255.255.0	172.17.10.1
PC3	Carte réseau	172.17.30.10	255.255.255.0	172.17.30.1

### Objectifs pédagogiques

- Tester la connectivité sans routage entre réseaux locaux virtuels
- Ajouter des réseaux locaux virtuels à un commutateur
- Configurer l'adressage IP sur un routeur
- Tester la connectivité avec routage entre réseaux locaux virtuels

## Présentation

Au cours de cet exercice, vous allez configurer un routage traditionnel entre réseaux locaux virtuels avec la méthode « Router-on-a-stick ». R1 dispose d'une connexion à S1. S1 et R1 comportent déjà des configurations de base. Le mot de passe d'exécution utilisateur est **cisco** et le mot de passe d'exécution privilégié est **class**. Vous terminerez la configuration en ajoutant des réseaux locaux virtuels à S1 et en leur affectant les ports appropriés. Vous configurerez ensuite R1 avec des sous-interfaces, l'encapsulation 802.1 Q et l'adressage IP.

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

### Étape 1 : envoi de requêtes ping entre PC1 et PC3

Attendez la convergence du commutateur. Les voyants de liaison sur le commutateur se connectant à PC1 et PC3 passent d'orange à vert. Lorsque les voyants de liaison sont verts, envoyez une requête ping entre PC1 et PC3. Du fait que les deux ordinateurs se trouvent sur des réseaux séparés et que le routage entre réseaux locaux virtuels n'est pas configuré, la requête ping échoue car ils ne sont pas en mesure de communiquer entre eux.

### Étape 2 : passage en mode Simulation pour analyser 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.
- Notez que la requête ping ne peut même pas traverser le commutateur.

Votre pourcentage de réussite doit être de 0 %.

## Tâche 2 : ajout de réseaux locaux virtuels

### Étape 1 : création de réseaux locaux virtuels sur S1

Passez en mode **Realtime**. En utilisant **cisco** comme mot de passe d'exécution utilisateur et **class** comme mot de passe d'exécution privilégié, créez VLAN 10 et VLAN 30 sur S1. PC1 appartient à VLAN 10, et PC2 appartient à VLAN 30. Pour créer les réseaux locaux virtuels, lancez les commandes **vlan 10** et **vlan 30** en mode de configuration globale.

```
S1#configure terminal
S1(config)#vlan 10
S1(config-vlan)#vlan 30
```

Pour vérifier si les réseaux locaux virtuels ont été créés, lancez la commande **show vlan brief** depuis l'invite d'exécution privilégiée.

```
S1#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, 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 Gig1/1, Gig1/2
10	VLAN0010	active	
30	VLAN0030	active	

```
1002 fddi-default          active
1003 token-ring-default     active
1004 fddinet-default        active
1005 trnet-default          active
```

## Étape 2 : affectation des réseaux locaux virtuels aux ports

Chaque port est affecté à un réseau local virtuel pour permettre de communiquer entre réseaux locaux virtuels. L'interface Fa0/11 appartient à VLAN 10 et Fa0/6 à VLAN 30.

Pour affecter un réseau local virtuel à un port, passez en mode de configuration d'interface. Pour Fa0/11, la commande est **interface fa0/11**. Lancez la commande **switchport mode access** pour définir le port en mode d'accès. La commande **switchport access vlan 10** affecte VLAN 10 à ce port.

```
S1(config-if)#interface fa0/11
S1(config-if)#switchport mode access
S1(config-if)#switchport access vlan 10
```

Répétez les étapes pour l'interface Fa0/6 sur VLAN 30.

```
S1(config)#interface fa0/6
S1(config-if)#switchport mode access
S1(config-if)#switchport access vlan 30
```

Le port Fa0/5 sur S1 est défini sur agrégation, ce qui lui permet d'acheminer l'information à la fois de VLAN 10 et de VLAN 30. Depuis l'interface Fa0/5, lancez la commande **switchport mode trunk** pour définir le port sur agrégation. Packet Tracer n'évalue pas cette commande, mais elle est nécessaire dans la configuration du routage entre réseaux locaux virtuels.

```
S1(config-if)#interface fa0/5
S1(config-if)#switchport mode trunk
```

## Étape 3 : test de la connectivité entre PC1 et PC3

Lancez maintenant une requête ping entre PC1 et PC3. Ce ping doit encore échouer.

## Étape 4 : vérification des résultats

Votre pourcentage de réussite doit être de 27 %. Sinon, cliquez sur **Check Results** pour voir les composants requis qui ne sont pas encore terminés.

## Tâche 3 : configuration de l'adressage IP

### Étape 1 : configuration de sous-interfaces avec l'encapsulation 802.1 Q

En utilisant **cisco** comme mot de passe d'exécution utilisateur et **class** comme mot de passe d'exécution privilégié, créez deux sous-interfaces sur R1 : Fa0/1.10 et Fa0/1.30. Ces sous-interfaces sont affectées à des réseaux locaux virtuels. Pour créer la première sous-interface, entrez en mode de configuration de sous-interface pour Fa0/1.10 en lançant la commande **interface fa0/1.10**. Notez que l'invite du routeur change.

En mode de configuration de sous-interface, lancez la commande **encapsulation dot1Q 10** pour paramétrer le type d'encapsulation sur 802.1Q et affecter VLAN 10 à l'interface virtuelle.

Affectez la bonne adresse IP au port. Pour Fa0/1.10, il s'agit de 172.17.10.1 avec un masque de sous-réseau de 255.255.255.0.

Répétez ces étapes pour l'interface Fa0/1.30 en utilisant la bonne adresse IP et le bon ID de réseau local virtuel.

```
R1 (config) #interface fa0/1,10
R1 (config-subif) #encapsulation dot1Q 10
R1 (config-subif) #ip address 172.17.10.1 255.255.255.0
R1 (config-subif) #interface fa0/1.30
R1 (config-subif) #encapsulation dot1Q 30
R1 (config-subif) #ip address 172.17.30.1 255.255.255.0
```

## Étape 2 : vérification des résultats

Votre pourcentage de réussite doit être de 100 %. Sinon, cliquez sur **Check Results** pour voir les composants requis qui ne sont pas encore terminés.

## Tâche 4 : nouveau test de connectivité

### Étape 1 : envoi de requêtes ping entre PC1 et PC3

Envoyez une requête ping entre PC1 et PC3. Celle-ci doit réussir.

### Étape 2 : passage en mode de simulation pour analyser les requêtes ping

- Passez en mode de **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.
- Observez le cheminement du ping de PC1 à S1, puis à R1, puis retour à S1 et enfin à PC3.