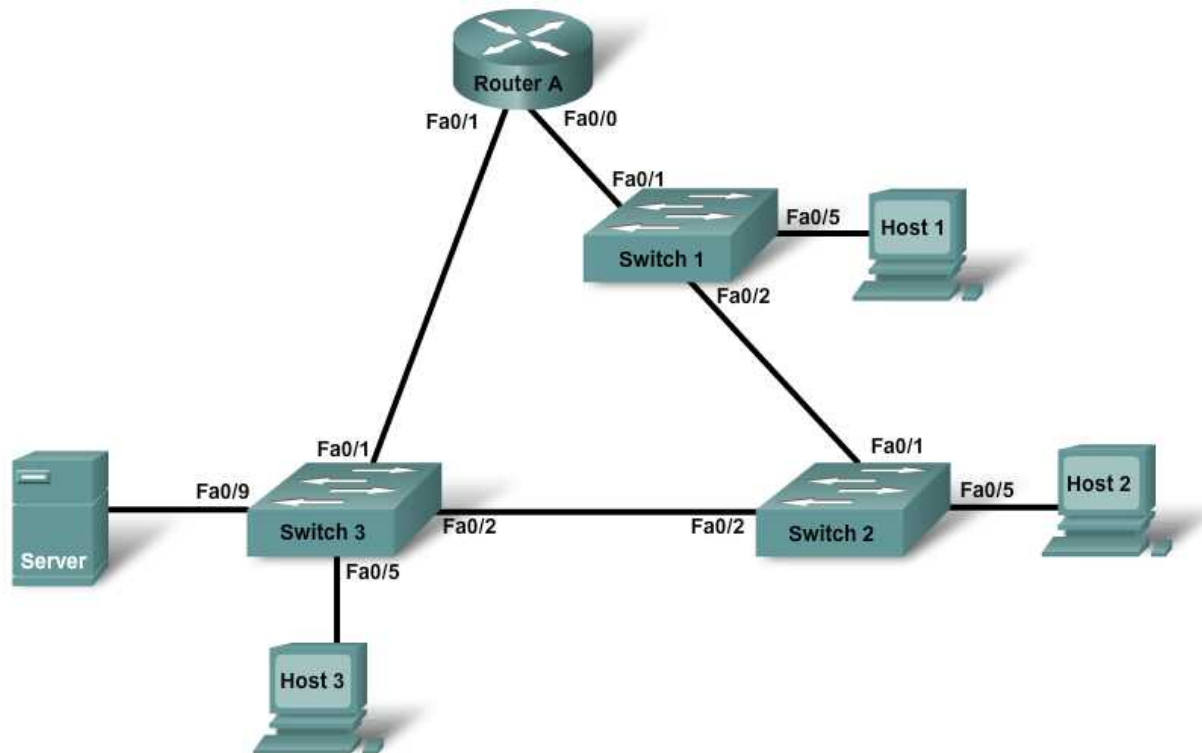


## Travaux pratiques 3.4.3, partie A : Configuration du routage entre réseaux locaux virtuels



Périphérique	FastEthernet 0/0	FastEthernet 0/1	Adresse IP	Passerelle par défaut	Mot de passe secret actif	Mots de passe actif, vty et console
Router A	192.168.12.1	192.168.13.1			cisco	class
Switch 1			192.168.12.2	192.168.12.1	cisco	class
Switch 2			192.168.12.3	192.168.12.1	cisco	class
Switch 3			192.168.13.2	192.168.13.1	cisco	class
Host 1			192.168.12.4	192.168.12.1		
Host 2			192.168.12.5	192.168.12.1		
Host 3			192.168.12.6	192.168.12.1		
Server			192.168.13.3	192.168.13.1		

### Objectifs

- Configurer un routeur pour la communication entre plusieurs réseaux locaux virtuels
- Vérifier la connectivité entre les réseaux locaux virtuels

## Contexte / Préparation

Ces travaux pratiques sont constitués de deux parties : la partie A concerne la configuration du routage entre réseaux locaux virtuels à l'aide d'interfaces de routeur distinctes pour chaque réseau local virtuel. La partie B concerne la configuration du routage entre réseaux locaux virtuels à l'aide de sous-interfaces. Les deux parties de ces travaux pratiques sont d'égale importance et doivent toutes deux être étudiées.

Ces travaux pratiques concernent la configuration de base du routeur Cisco 1841, ou d'autres routeurs équivalents, à l'aide de commandes Cisco IOS. La partie A de ces travaux pratiques présente la manière dont des réseaux locaux virtuels distincts peuvent communiquer via un routeur, en utilisant des interfaces Fast Ethernet différentes pour chaque réseau local virtuel. Cette pratique n'est pas recommandée, car cette topologie n'est pas très évolutive. L'agrégation requiert un nombre moins élevé de routeurs et de ports de commutation, ce qui est démontré dans la partie B de ces travaux pratiques. Les informations de ces travaux pratiques s'appliquent à d'autres routeurs ; cependant la syntaxe des commandes peut varier.

Ressources requises :

- Trois commutateurs Cisco 2960, ou autres commutateurs équivalents
- Un routeur avec deux interfaces Ethernet, à connecter aux commutateurs
- Quatre PC Windows, dont un équipé d'un programme d'émulation de terminal
- Au moins un câble console, avec connecteur RJ-45 vers DB-9, pour la configuration du routeur et des commutateurs
- Deux câbles droits Ethernet, pour connecter le routeur aux commutateurs Switch1 et Switch3
- Quatre câbles droits Ethernet, pour établir une connexion entre les hôtes et le serveur vers les commutateurs
- Deux câbles croisés Ethernet, pour connecter le commutateur Switch1 au commutateur Switch2 et le commutateur Switch2 au commutateur Switch3

**REMARQUE :** assurez-vous que le routeur, ainsi que tous les commutateurs, ont été effacés et vérifiez l'absence de configuration initiale. Si vous rencontrez des difficultés, reportez-vous à la procédure présentée à la fin de ces travaux pratiques. Des instructions concernant le commutateur et le routeur y sont présentées.

**REMARQUE : Routeurs SDM** – Si la configuration initiale (startup-config) est effacée dans un routeur SDM, le gestionnaire SDM ne s'affiche plus par défaut lorsque le routeur est redémarré. Il est alors nécessaire de définir une configuration de base de routeur à l'aide des commandes IOS. Pour plus d'informations, adressez-vous à votre formateur.

## Étape 1 : connexion du matériel

- À l'aide d'un câble droit, connectez l'interface Fa0/0 du routeur A à l'interface Fa0/1 du commutateur Switch1.
- À l'aide d'un câble croisé, connectez le port Fa0/2 du commutateur Switch1 au port Fa0/1 du commutateur Switch2.
- À l'aide d'un câble croisé, connectez le port Fa0/2 du commutateur Switch2 au port Fa0/2 du commutateur Switch3.
- À l'aide d'un câble droit, connectez le port Fa0/1 du commutateur Switch3 à l'interface Fa0/1 du port Fa0/1 du routeur A.
- Connectez les autres PC, comme indiqué dans le schéma. Utilisez le port de commutation Fa0/5 sur les commutateurs Switch1, Switch2 et Switch3 pour connecter chaque PC aux différents commutateurs. Utilisez Fa0/9 pour connecter le serveur au commutateur Switch3.

## Étape 2 : configurations de base du routeur

- a. Connectez un PC au port console du routeur pour procéder aux configurations à l'aide d'un programme d'émulation de terminal.
- b. Sur la base des spécifications du tableau et du schéma ci-dessus, utilisez un nom d'hôte, des mots de passe console, Telnet et du mode privilégié pour configurer le routeur A.

## Étape 3 : configuration des connexions Fast Ethernet pour chaque réseau local virtuel du routeur

- a. Configurez l'interface Fa0/0 du routeur A pour la placer sur le même réseau que le réseau local virtuel VLAN 12.

```
RouterA(config)#interface fa0/0
RouterA(config-if)#ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
RouterA(config-if)#no shutdown
RouterA(config-if)#exit
```

- b. Configurez l'interface Fa0/1 du routeur A pour la placer sur le même réseau que le réseau local virtuel VLAN 13.

```
RouterA(config)#interface fa0/1
RouterA(config-if)#ip address 192.168.13.1 255.255.255.0
RouterA(config-if)#no shutdown
RouterA(config-if)#exit
```

## Étape 4 : configuration du commutateur Switch1

- a. En vous référant au tableau et au schéma ci-dessus, utilisez un nom d'hôte, des mots de passe console, Telnet et du mode privilégié pour configurer le commutateur Switch1.
- b. Configurez le commutateur Switch1 avec l'adresse IP 192.168.12.2/24 du réseau local virtuel VLAN 1 et la passerelle par défaut 192.168.12.1. L'affectation d'une adresse IP au commutateur permet de procéder à une configuration à distance.

## Étape 5 : configuration du commutateur Switch2

- a. En vous référant au tableau et au schéma ci-dessus, utilisez un nom d'hôte, des mots de passe console, Telnet et du mode privilégié pour configurer le commutateur Switch2.
- b. Configurez le commutateur Switch2 avec l'adresse IP 192.168.12.3/24 du réseau local virtuel VLAN 1 et la passerelle par défaut 192.168.12.1.

## Étape 6 : configuration du commutateur Switch3

- a. Sur base de spécifications du tableau et du schéma ci-dessus, utilisez un nom d'hôte, des mots de passe console, Telnet et du mode privilégié pour configurer le commutateur Switch3.
- b. Configurez le commutateur Switch3 avec l'adresse IP 192.168.13.2/24 du réseau local virtuel VLAN 1 et la passerelle par défaut 192.168.13.1.

## Étape 7 : configuration de l'hôte 1

Configurez l'hôte 1 avec l'adresse IP 192.168.12.4, le masque de sous-réseau 255.255.255.0 et la passerelle par défaut 192.168.12.1.

### Étape 8 : configuration de l'hôte 2

Configurez l'hôte 2 avec l'adresse IP 192.168.12.5, le masque de sous-réseau 255.255.255.0 et la passerelle par défaut 192.168.12.1.

### Étape 9 : configuration de l'hôte 3

Configurez l'hôte 3 avec l'adresse IP 192.168.12.6, le masque de sous-réseau 255.255.255.0 et la passerelle par défaut 192.168.12.1.

### Étape 10 : configuration du serveur

Configurez le serveur avec l'adresse IP 192.168.13.3, le masque de sous-réseau 255.255.255.0 et la passerelle par défaut 192.168.13.1.

### Étape 11 : vérification de la connectivité

Le routeur doit être capable d'envoyer une requête ping aux interfaces des autres périphériques.

- a. Depuis le routeur, envoyez une requête ping à l'hôte 1.  
La requête ping a-t-elle abouti ? \_\_\_\_\_
- b. Depuis le routeur, envoyez une requête ping à l'hôte 2.  
La requête ping a-t-elle abouti ? \_\_\_\_\_
- c. Depuis le routeur, envoyez une requête ping à l'hôte 3.  
La requête ping a-t-elle abouti ? \_\_\_\_\_
- d. Depuis le routeur, envoyez une requête ping au serveur.  
La requête ping a-t-elle abouti ? \_\_\_\_\_

L'hôte 1 doit être capable d'envoyer des requêtes ping à tous les autres périphériques.

- a. Depuis l'hôte 1, envoyez une requête ping à l'hôte 2.  
La requête ping a-t-elle abouti ? \_\_\_\_\_
- b. Depuis l'hôte 1, envoyez une requête ping au serveur.  
La requête ping a-t-elle abouti ? \_\_\_\_\_  
Pourquoi l'hôte 1 peut-il envoyer une requête ping au serveur ?  
\_\_\_\_\_
- c. Depuis le serveur, envoyez une requête à l'hôte 1.  
La requête ping a-t-elle abouti ? \_\_\_\_\_

Si les requêtes ping n'aboutissent pas, vérifiez à nouveau les connexions et les configurations. Vérifiez si les câbles ne sont pas défectueux et si les connexions sont stables. Vérifiez les configurations du routeur et du commutateur.

- d. À partir du commutateur Switch3, exécutez la commande **show spanning-tree**.

Quels sont les ports utilisés sur le commutateur Switch3 ?

\_\_\_\_\_

Quel est le rôle de chaque port ? \_\_\_\_\_

Quel est le commutateur racine ? \_\_\_\_\_

Quel est le protocole permettant aux réseaux locaux virtuels de communiquer sans boucles de commutation ?

\_\_\_\_\_

### Étape 12 : remarques générales

- a. Pourquoi cette topologie n'est-elle pas très évolutive ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- b. Quels sont les avantages de l'agrégation d'un réseau local virtuel ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- c. Quel est le périphérique permettant la connectivité entre plusieurs réseaux locaux virtuels ?

\_\_\_\_\_