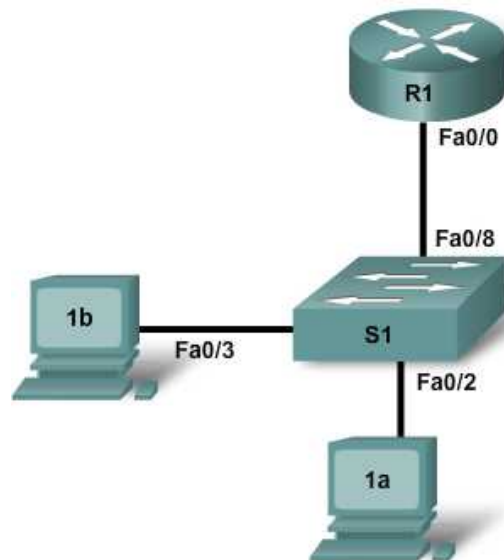


Travaux pratiques 3.3.2 : Configuration, vérification et dépannage des réseaux locaux virtuels



Périphérique	Nom d'hôte / Interface	Fa0/0 ou adresse carte réseau	Adresse du VLAN 1
Router 1	R1	172.16.1.1/24	N/D
Switch 1	S1	N/D	172.16.1.2/24
Host 1a	N/D	172.16.1.10/24	N/D
Host 1b	N/D	172.16.1.11/24	N/D

Objectifs

- Observer la configuration et le fonctionnement par défaut d'un réseau local virtuel
- Configurer des réseaux locaux virtuels sur un commutateur
- Vérifier la configuration et le fonctionnement d'un réseau local virtuel
- Modifier la configuration existante d'un réseau local virtuel

Contexte / Préparation

Ces travaux pratiques concernent essentiellement la configuration d'un réseau local virtuel de base d'un commutateur Cisco 2960, ou d'un commutateur équivalent, à l'aide des commandes Cisco IOS. Les informations de ces travaux pratiques s'appliquent à d'autres commutateurs ; toutefois, la syntaxe des commandes peut présenter quelques différences. En fonction du modèle du commutateur, les désignations d'interface peuvent également varier. Par exemple, les commutateurs modulaires disposent de plusieurs emplacements. Par conséquent, les ports Fast Ethernet peuvent être désignés comme FastEthernet 0/1 ou FastEthernet 1/1, en fonction de l'emplacement et du port. N'importe quel routeur peut être utilisé.

Ressources requises :

- Un commutateur Cisco 2960, ou un autre commutateur équivalent
- Un routeur Cisco 1841, ou un autre routeur équivalent
- Deux PC Windows, équipés d'un programme d'émulation de terminal
- Au moins un câble console, avec connecteur RJ-45 vers DB-9, pour la configuration du commutateur et du routeur
- Trois câbles droits Ethernet, pour établir une connexion entre les PC et le commutateur 1

REMARQUE : assurez-vous que le routeur, ainsi que tous les commutateurs, ont été effacés et vérifiez l'absence de configuration initiale. Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel de travaux pratiques, disponible dans la section Tools (Outils) du site Academy Connection.

REMARQUE : Routeurs SDM – Si la configuration initiale a été supprimée d'un routeur SDM, SDM ne s'affiche plus par défaut lors du redémarrage du routeur. 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 à l'interface Fa0/8 du commutateur S1.
- À l'aide d'un câble droit, connectez l'interface Ethernet de l'hôte 1a à l'interface Fa0/2 du commutateur S1.
- À l'aide d'un câble droit, connectez l'interface Ethernet de l'hôte 1b à l'interface Fa0/3 du commutateur S1.
- À l'aide d'un câble console, connectez un PC pour procéder aux configurations du routeur et du commutateur.
- Configurez les adresses IP des hôtes, comme indiqué dans le tableau.

Étape 2 : configuration de base du routeur

- Connectez un PC au port console du routeur pour procéder aux configurations à l'aide d'un programme d'émulation de terminal.
- Sur la base des spécifications du tableau et du diagramme ci-dessus, utilisez un nom d'hôte, des mots de passe console, Telnet et du mode privilégié pour configurer le routeur R1.
- Configurez l'adresse IP de l'interface Fa0/0 et le masque conformément à la table.

Étape 3 : configuration du commutateur 1

- Configurez le nom d'hôte et les mots de passe du commutateur S1.
- Utilisez un nom d'hôte, des mots de passe console, Telnet et du mode privilégié pour configurer le routeur R1, comme indiqué dans le tableau.
- Configurez le commutateur S1 avec une adresse IP et une passerelle par défaut.

```
S1(config)#interface vlan1
S1(config-if)#ip address 172.16.1.2 255.255.255.0
S1(config-if)#no shutdown
S1(config-if)#exit
S1(config)#ip default-gateway 172.16.1.1
S1(config)#end
```

Étape 4 : vérification de la connectivité et de la configuration par défaut du réseau local virtuel

- Vérifiez la connectivité du réseau local virtuel en envoyant une requête ping depuis le routeur vers le commutateur et les hôtes. Vérifiez également si vous pouvez transmettre une requête ping d'un hôte à l'autre.
- Vérifiez la configuration par défaut du réseau local virtuel, en utilisant la commande **show vlan** sur le commutateur S1.

```
S1#show vlan
```

Tous les ports du commutateur sont-ils affectés au réseau local virtuel VLAN 1 ? _____

Étape 5 : configuration des réseaux locaux virtuels sur le commutateur S1

- Créez deux réseaux locaux virtuels supplémentaires sur le commutateur S1 et attribuez-leur un nom.

```
S1(config)#vlan 20
S1(config-vlan)#name fred
S1(config-vlan)#exit
S1(config)#vlan 30
S1(config-vlan)#name wilma
S1(config-vlan)#exit
```

- Vérifiez la création des nouveaux réseaux locaux virtuels à l'aide de la commande **show vlan**.

```
S1#show vlan
```

Le résultat mentionne-t-il de nouveaux réseaux locaux virtuels ? _____

Quelles sont les interfaces appartenant aux nouveaux réseaux locaux virtuels ? _____

- Affectez des interfaces aux réseaux locaux virtuels. Attribuez le port Fa0/2 du commutateur S1 au réseau local virtuel VLAN 20 et les ports Fa0/3 – Fa0/8 au réseau local virtuel VLAN 30.

```
S1(config)#interface fastethernet 0/2
S1(config-if)#switchport mode access
S1(config-if)#switchport access vlan 20
S1(config-if)#exit
S1(config)#interface range fastethernet 0/3 - 8
S1(config-if-range)#switchport mode access
S1(config-if-range)#switchport access vlan 30
S1(config-if-range)#end
S1#show running-config
```

Vérifiez si la commande **switchport access** a bien été appliquée aux ports Fa0/2 – Fa0/8.

- d. Vérifiez l'affectation de port des nouveaux réseaux locaux virtuels, à l'aide de la commande **show vlan**.

S1#**show vlan**

Quelles sont les interfaces qui appartiennent désormais au réseau local virtuel VLAN 1 ?

Quelles sont les interfaces qui appartiennent au réseau local virtuel VLAN 20 ?

Quelles sont les interfaces qui appartiennent au réseau local virtuel VLAN 30 ?

- e. D'autres commandes permettent d'afficher d'autres informations ou d'autres éléments d'information. Entrez les commandes suivantes sur le commutateur S1 et observez le résultat :

S1#**show vlan brief**

Toutes les informations d'appartenance de base des réseaux locaux virtuels sont-elles affichées ?

S1#**show vlan id 30**

Quelles sont les informations affichées ? _____

S1#**show vlan name fred**

Quelles sont les informations affichées ? _____

Étape 6 : vérification de la segmentation du réseau local virtuel

Dans l'étape précédente, les ports connectés au routeur R1 et à l'hôte 1b étaient situés dans un réseau local virtuel et l'hôte 1a dans un autre. Même si ces hôtes sont connectés à un commutateur, ils apparaissent comme deux commutateurs distincts. Les tests de connectivité le prouvent.

- a. Envoyez une requête ping de l'hôte 1b vers R1.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

- b. Envoyez une requête ping de l'hôte 1b vers l'hôte 1a.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

- c. Envoyez une requête ping de l'hôte 1a vers R1.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Pourquoi certaines requêtes ping aboutissent-elles et pas d'autres ?

Comment l'hôte 1b peut-il communiquer avec l'hôte 1a dans un autre réseau virtuel ?

Étape 7 : modification et suppression des configurations des réseaux locaux virtuels

- a. Réattribuez le port Fa0/3 du commutateur S1 au réseau local virtuel VLAN 20.

```
S1 (config) #interface Fa0/3  
S1 (config-if) #switchport access vlan 20  
S1 (config) #end  
S1 #show vlan
```

Le résultat présente-t-il la modification d'appartenance du réseau local virtuel ? _____

- b. Supprimez le réseau local virtuel VLAN 30.

Quelles sont les deux commandes permettant de supprimer toute la configuration du réseau local virtuel et de revenir à la configuration par défaut ?

Étape 8 : remarques générales

- a. Pourquoi les réseaux locaux virtuels doivent-ils être configurés dans un réseau ?

- b. Quelle est la fonction qui permet la communication entre plusieurs réseaux locaux virtuels ?

- c. En l'absence de configuration, à quel réseau local virtuel tous les ports appartiennent-ils ?
