

TP 1 : Configuration des paramètres de base du commutateur

Topologie

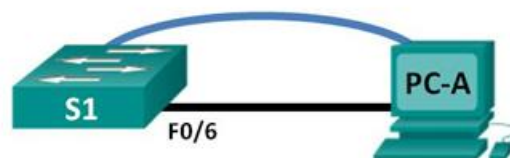


Table d'adressage

| Appareil | Interface | Adresse IP | Masque de sous-réseau | Passerelle par défaut |
|----------|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| S1 | VLAN 1 | 192.168.1.2 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 |
| PC-A | Carte réseau | 192.168.1.10 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 |
| PC-B | Carte réseau | 192.168.1.11 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 |

Objectifs

Partie 1 : câblage du réseau et vérification de la configuration par défaut du commutateur

Partie 2 : configuration des paramètres de base des périphériques réseau

- ☐ Configurez les paramètres de base du commutateur.
- ☐ Configurez l'adresse IP du PC.

Partie 3 : Vérifier et tester la connectivité réseau

- ☐ Affichez la configuration du périphérique.
- ☐ Testez la connectivité de bout en bout avec ping.
- ☐ Testez les fonctionnalités de gestion à distance avec Telnet.
- ☐ Enregistrez le fichier de configuration en cours du commutateur.

Partie 4 : gestion de la table des adresses MAC

- ☐ Notez l'adresse MAC de l'hôte.
- ☐ Détermination des adresses MAC que le commutateur a acquises
- ☐ Énumérez les options de la commande **show mac address-table**.
- ☐ Configuration d'une adresse MAC statique

Partie 5 : Sécurité des ports d'un commutateur

- ☐ Désactivation des ports non utilisés des commutateurs
- ☐ Sécurisation des ports d'un commutateur
- ☐ Vérification de la sécurité des ports

Partie 1 : Câblage du réseau et vérification de la configuration par défaut du commutateur

Dans la Partie 1, vous allez configurer la topologie du réseau et vérifier les paramètres par défaut du commutateur.

Étape 1 : Câblez le réseau conformément à la topologie indiquée.

Connectez le câble de la console comme illustré dans la topologie. **Ne connectez pas le câble Ethernet de PC-A à ce stade.**

Remarque : Si vous utilisez Netlab, arrêtez l'interface F0/6 sur S1. Cela a le même effet que la non-connexion de PC-A à S1.

Étape 2 : Vérifier la configuration par défaut du commutateur

- a. En supposant que le commutateur ne possède pas de fichier de configuration stocké dans la mémoire vive non volatile (NVRAM), une connexion de console utilisant Tera Term ou un autre programme d'émulation de terminal vous mettra en mode d'exécution utilisateur sur le commutateur, avec une invite de commutateur>. Utilisez la commande **enable** pour passer en mode d'exécution privilégié.

```
Switch> enable
```

```
Switch#
```

- b. Examinez le fichier de configuration en cours d'exécution.

```
Switch# show running-config
```

De combien d'interfaces FastEthernet un commutateur 2960 dispose-t-il ? _____

De combien d'interfaces Gigabit Ethernet un commutateur 2960 dispose-t-il ? _____

Quelle est la plage de valeurs affichée pour les lignes vty ? _____

- c. Examinez le fichier de configuration initiale dans la mémoire vive non volatile.

```
Switch# show startup-config
```

```
startup-config is not present
```

Pourquoi ce message apparaît-il ?

- d. Examinez les caractéristiques de l'interface SVI du VLAN 1.

```
Switch# show interface vlan1
```

Est-ce qu'une adresse IP est attribuée au VLAN 1 ? _____

Quelle est l'adresse MAC de cette interface SVI ? Plusieurs réponses sont possibles.

Cette interface fonctionne-t-elle ?

- e. Examinez les propriétés IP de l'interface SVI du VLAN 1.

```
Switch# show ip interface vlan1
```

Quel résultat voyez-vous ?

- f. Connectez un câble Ethernet entre le PC-A et le port 6 sur le commutateur, et examinez les propriétés IP du VLAN 1 de l'interface SVI. Attendez que le commutateur et le PC négocient les paramètres du mode bidirectionnel et de la vitesse.

```
Switch# show ip interface vlan1
```

Quel résultat voyez-vous ?

- g. Examinez les informations relatives à la version de Cisco IOS du commutateur.

```
Switch# show version
```

Quelle version de Cisco IOS le commutateur exécute-t-il ?

Quel est le nom de fichier de l'image système ?

Quelle est l'adresse MAC de base de ce commutateur ?

- h. Examinez les propriétés par défaut de l'interface FastEthernet utilisée par PC-A.

```
Switch# show interface f0/6
```

L'interface est-elle activée ou désactivée ? _____

Quel événement pourrait activer une interface ?

Quelle est l'adresse MAC de l'interface ? _____

Quels sont les paramètres de vitesse et de mode bidirectionnel de l'interface ?

- i. Examinez la mémoire Flash.

Lancez l'une des commandes suivantes pour examiner le contenu du répertoire flash.

```
Switch#show flash
```

```
Switch# dir flash:
```

Les fichiers ont une extension, telle que .bin, à la fin du nom de fichier. Les répertoires n'ont pas d'extension.

Quel est le nom de fichier de l'image Cisco IOS ?

Partie 2 : Configuration des paramètres de base des périphériques réseau

Dans la partie 2, vous configurerez les paramètres de base pour le commutateur et le PC.

Étape 1 : Configurez les paramètres de base du commutateur.

- a. En supposant que le commutateur ne contienne aucun fichier de configuration stocké dans la NVRAM, vérifiez que vous êtes en mode d'exécution privilégié. Entrez enable si l'invite a été remplacée par Switch>.

```
Switch> enable
```

```
Switch#
```

- b. Entrez en mode de configuration globale.

L'invite a de nouveau changé pour refléter le mode de configuration globale.

```
Switch# configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Switch(config)#
```

- c. Attribuez le nom d'hôte du commutateur.

```
Switch(config)# hostname S1
```

```
S1(config)#
```

- d. Configurez le cryptage du mot de passe.

```
S1(config)# service password-encryption
```

```
S1(config)#
```

- e. Configurez **class** en tant que mot de passe secret pour l'accès en mode EXEC privilégié.

```
S1(config)# enable secret class
```

```
S1(config)#
```

- f. Désactiver la recherche DNS indésirable.

```
S1(config)# no ip domain-lookup
```

```
S1(config)#
```

- g. Configurez une bannière MOTD.

```
S1(config)# banner motd #
```

```
Enter Text message. End with the character  
'#'.  
Unauthorized access is strictly prohibited. #
```

- h. Vérifiez vos paramètres d'accès en passant d'un mode à l'autre.

```
S1(config)# exit
```

```
S1#
```

- i. Configurez l'adresse IP de l'interface SVI du commutateur. Cette opération permet la gestion à distance du commutateur.

```
S1#configure terminal
```

```
S1(config)# interface vlan 1
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state  
to down
```

```
S1(config-if)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
```

```
S1(config-if)# no shutdown
```

```
S1(config-if)# exit
```

```
S1(config)#
```

- e. Configuration de la passerelle par défaut pour S1 Si aucune passerelle par défaut n'est définie, le commutateur ne peut pas être géré à partir d'un réseau distant qui se trouve à plus d'un routeur de distance. Bien que cet exercice n'inclue pas de passerelle IP externe, considérez que vous connecterez le réseau local à un routeur pour un accès externe. En supposant que l'interface du réseau local soit 192.168.1.1 sur le routeur, définissez la passerelle par défaut pour le commutateur.

```
S1(config)# ip default-gateway 192.168.1.1
```

```
S1(config)#
```

- f. L'accès au port de console doit également être limité. La configuration par défaut permet toutes les connexions console sans mot de passe requis. Afin d'empêcher les messages de console d'interrompre les commandes, utilisez l'option **logging synchronous**.

```
S1(config)# line con 0
S1(config-line)# password cisco
S1(config-line)# login
S1(config-line)# logging synchronous
S1(config-line)# exit
S1(config)#
```

- g. Configurez les lignes de terminal virtuel (vty) de telle sorte que le commutateur autorise l'accès à Telnet. Si vous ne configurez pas de mot de passe vty, vous ne pourrez pas envoyer de requête Telnet au commutateur.

```
S1(config)# line vty 0 15
S1(config-line)# password cisco
S1(config-line)# login
S1(config-line)# end
S1#
*Mar 1 00:06:11.590: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by
console
```

Pourquoi la commande **login** est-elle requise ?

Étape 2 : Configurez une adresse IP pour une machine.

Attribuez l'adresse IP et le masque de sous-réseau au PC-A et PC-B, comme indiqué dans la table d'adressage.

Partie 3 : Vérifier et tester la connectivité réseau

Dans la Partie 3, vous allez vérifier et documenter la configuration du commutateur, tester la connectivité de bout en bout entre PC-A et S1, et tester la fonctionnalité de gestion à distance du commutateur.

Étape 1 : Affichez la configuration du commutateur.

Utilisez la connexion de console sur PC-A pour afficher et vérifier la configuration du commutateur. La commande **show run** affiche la totalité de la configuration en cours, une page à la fois. Utilisez la barre d'espace pour passer d'une page à l'autre.

a. S1# **show run**

- b. Vérifiez les paramètres de l'interface VLAN 1 de gestion.

```
S1# show interface vlan 1
```

Quelle est la bande passante définie sur cette interface ? _____

Quel est l'état du VLAN 1 ? _____

Quel est l'état du protocole de ligne ? _____

Étape 2 : Testez la connectivité de bout en bout avec ping.

- a. À partir de l'invite de commande de PC-A, envoyez une requête ping à l'adresse de gestion SVI de S1.

```
C:\Users\User1> ping 192.168.1.2
```

Étape 3 : Testez et vérifiez la gestion à distance de S1.

- Avec la fenêtre de commande toujours ouverte sur PC-A, lancez une commande Telnet pour vous connecter à S1 via l'adresse de gestion SVI. Le mot de passe est **cisco**.
`C:\Users\User1> telnet 192.168.1.2`
- Après la saisie du mot de passe **cisco**, vous accéderez à l'invite du mode d'exécution utilisateur. Accédez au mode d'exécution privilégié en utilisant la commande **enable** et en fournissant le mot de passe secret **class**.
- Tapez **exit** pour clôturer la session Telnet.

Étape 4 : Enregistrez le fichier de configuration en cours du commutateur.

Enregistrez la configuration.

```
S1# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]? [Entrée]
Building configuration...
[OK]
S1#
```

Partie 4 : gestion de la table d'adressage MAC

Dans la partie 4, vous déterminerez les adresses MAC acquises par le commutateur, configurerez une adresse MAC statique sur une interface du commutateur, puis supprimerez l'adresse MAC statique depuis cette interface.

Étape 1 : Notez l'adresse MAC de l'hôte.

Ouvrez une invite de commande sur PC-A et lancez la commande **ipconfig /all** pour déterminer et enregistrer les adresses (physiques) de la couche 2 de la carte réseau.

Étape 2 : Détermination des adresses MAC que le commutateur a acquises

Affichez les adresses MAC à l'aide de la commande **show mac address-table**.

```
S1# show mac address-table
```

Combien y a-t-il d'adresses dynamiques ? _____

Combien y a-t-il d'adresses MAC au total ? _____

Est-ce que l'adresse MAC dynamique correspond à l'adresse MAC de PC-A ? _____

Étape 3 : Énumérez les options de la commande show mac address-table.

- Affichez les options de la table d'adresses MAC.

```
S1# show mac address-table ?
```

Combien d'options sont disponibles avec la commande **show mac address-table** ? _____

- Exécutez la commande **show mac address-table dynamic** pour n'afficher que les adresses MAC acquises de façon dynamique.

```
S1# show mac address-table dynamic
```

Combien y a-t-il d'adresses dynamiques ? _____

Étape 4 : Configuration d'une adresse MAC statique

- a. Effacement de la table d'adressage MAC

Pour supprimer les adresses MAC existantes, utilisez la commande **clear mac address-table dynamic** en mode d'exécution privilégié.

```
S1# clear mac address-table dynamic
```

- b. Vérifiez que la table d'adressage MAC a bien été effacée.

```
S1# show mac address-table
```

Combien y a-t-il d'adresses MAC statiques ? _____

Combien y a-t-il d'adresses dynamiques ? _____

- c. Nouvel examen de la table MAC

Il est fort probable qu'une application exécutée sur votre PC a déjà envoyé une trame à partir de la carte réseau vers S1. Observez à nouveau la table des adresses MAC en mode d'exécution privilégié pour voir si S1 a réappris l'adresse MAC de PC-A.

```
S1# show mac address-table
```

Combien y a-t-il d'adresses dynamiques ? _____

Pourquoi est-ce différent du dernier affichage ? _____

- d. Configuration d'une adresse MAC statique

NB : Utiliser l'adresse MAC de PC-A

```
S1(config)# mac address-table static 0050.56BE.6C89 vlan 1 interface  
fastethernet 0/6
```

- e. Vérifiez les entrées de la table d'adressage MAC.

```
S1# show mac address-table
```

Combien y a-t-il d'adresses MAC au total ? _____

Combien y a-t-il d'adresses statiques ? _____

- f. Suppression de l'entrée MAC statique Passez en mode de configuration globale et supprimez la commande en insérant **no** au début de la chaîne de commande

```
S1(config)# no mac address-table static 0050.56BE.6C89 vlan 1  
interface fastethernet 0/6
```

- g. Vérifiez que l'adresse MAC statique a été supprimée.

```
S1# show mac address-table
```

Combien y a-t-il d'adresses MAC statiques au total ? _____

Partie 5 : Configuration de la sécurité des ports

Étape 1 : Configurez les fonctions de sécurité générales sur S1.

- a. Exécutez une commande show ip interface brief sur S1. Quels ports physiques sont à l'état « up » ?

- b. Arrêtez tous les ports physiques non utilisés sur le commutateur. Utilisez la commande interface range.

```
S1(config)# interface range f0/1 - 4
S1(config-if-range)# shutdown
S1(config-if-range)# interface range f0/7 - 24
S1(config-if-range)# shutdown
S1(config-if-range)# interface range g0/1 - 2
S1(config-if-range)# shutdown
S1(config-if-range)# end
S1#
```

- c. Exécutez la commande show ip interface brief sur S1. Quel est l'état des ports F0/1 à F0/4 ?

Étape 2 : Configurez et vérifiez la sécurité des ports sur S1.

- a. À partir de l'interface en ligne de commande de S1, exécutez une commande show mac address-table en mode d'exécution privilégié. Recherchez les entrées dynamiques des ports F0/5 et F0/6. Notez-les ci-dessous.

Adresse MAC du port F0/5 :

Adresse MAC du port F0/6 :

- b. À partir de l'interface en ligne de commande de S1, passez en mode de configuration d'interface pour le port qui se connecte à PC-A.

```
S1(config)# interface f0/6
```

- c. Arrêtez le port.

```
S1(config-if)# shutdown
```

- d. Configurez le port du commutateur FastEthernet 0/6 de sorte qu'il accepte un périphérique uniquement, acquière les adresses MAC de ces périphériques de façon statique et désactiver le port en cas de violation.

```
S1(config-if)#switchport port-security
S1(config-if)#switchport port-security maximum 1
S1(config-if)#switchport port-security mac-address xxxx.xxxx.xxxx
S1(config-if)#switchport port-security violation shutdown
S1(config-if)#end
```

- e. Activez le port du commutateur.

```
S1(config-if)# no shutdown
```

```
S1(config-if)# end
```

- f. Vérifiez la sécurité des ports sur l'interface F0/5 de S1 en exécutant une commande **show port-security interface**.

- g. Envoyer un ping depuis PC-A vers le commutateur. Essayer de connecter le PC-B au port Fa0/5. Que se passe-t-il ?