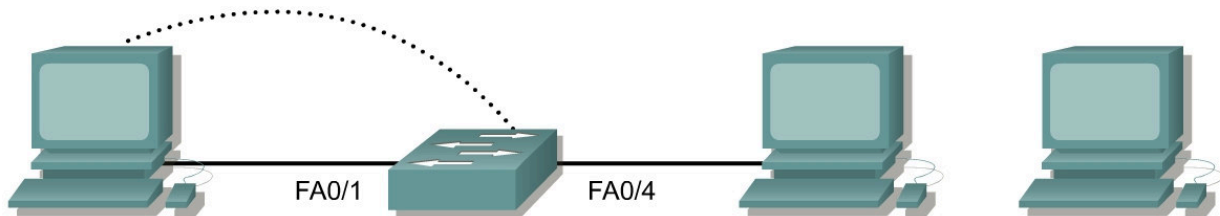


## TP 6.2.6 Ajout, déplacement et modification d'adresses MAC



| Désignation du commutateur | Nom du commutateur | Mot de passe "enable secret" | Mots de passe enable/VTY/console | Adresse IP VLAN 1 | Adresse IP de la passerelle par défaut | Masque de sous-réseau |
|----------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------|--|-----------------------|
| Switch 1                   | ALSwitch           | class                        | cisco                            | 192.168.1.2       | 192.168.1.1                            | 255.255.255.0         |

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| Câble droit                        | —————      |
| Câble série                        | —————<br>Z |
| Câble console (à paires inversées) | .....      |
| Câble croisé                       | -----      |

### Objectif

- Créer et vérifier une configuration de commutateur de base.
- Déplacer un PC d'un port de commutateur à l'autre et ajouter un nouveau PC au commutateur.

### Prérequis/Préparation

Installez un réseau similaire à celui du schéma. Les informations de configuration utilisées dans ce TP ont été obtenues avec un commutateur de la gamme 2950. Avec un autre commutateur, vous pouvez obtenir un résultat différent. Les étapes qui suivent doivent être exécutées sur chaque commutateur, sauf indication contraire. Les instructions sont également fournies pour le commutateur de la gamme 1900, qui affiche initialement un menu d'interface utilisateur. Sélectionnez l'option «Command Line» du menu pour effectuer les étapes pour ce TP.

Démarrez une session HyperTerminal

**Remarque:** Suivez les instructions d'effacement et de rechargement qui se trouvent à la fin de ce TP. Exécutez ces étapes sur tous les commutateurs utilisés dans ce TP avant de continuer.

### Étape 1 – Configurez le commutateur

Configurez le nom d'hôte, les mots de passe, ainsi que les paramètres de gestion du VLAN. Ces valeurs sont illustrées dans le tableau. En cas de problème lors de la réalisation de cette configuration, reportez vous au TP consacré à la configuration de base d'un commutateur.

### Étape 2 – Configurez les hôtes reliés au commutateur

Configurez les hôtes pour qu'ils utilisent le même sous-réseau IP pour l'adresse, le masque et la passerelle par défaut que sur le commutateur.

Un troisième hôte est nécessaire pour les besoins de ce TP. Il doit être configuré avec l'adresse 192.168.1.7. Le masque de sous-réseau est 255.255.255.0 et la passerelle par défaut est 192.168.1.1. Ne connectez pas encore ce PC au commutateur.

### Étape 3 – Vérifiez la connectivité

- Pour vérifier que les hôtes et les commutateurs sont correctement configurés, envoyez une requête ping à l'adresse IP du commutateur à partir des hôtes.
- Ces requêtes ping ont-elles abouti ?  
\_\_\_\_\_
- Si la réponse est non, dépannez les configurations des hôtes et du commutateur.

### Étape 4 – Enregistrez les adresses MAC sur les hôtes

- Pour déterminer et enregistrer les adresses de couche 2 des cartes d'interface réseau PC, entrez les commandes suivantes :  
  
Si vous exécutez Windows 98, vérifiez à l'aide de **Démarrer > Exécuter > winipcfg**. Cliquez sur **More info**.  
  
Si vous exécutez Windows 2000, vérifiez à l'aide de **Démarrer > Exécuter > cmd > ipconfig /all**.
- PC1: \_\_\_\_\_
- PC4: \_\_\_\_\_

### Étape 5 – Déterminez les adresses MAC que le commutateur a acquises

- Déterminez quelles adresses MAC le commutateur a apprises en utilisant la commande **show mac-address-table** à l'invite du mode privilégié :  
  

```
ALSwitch#show mac-address-table
```
- Combien y a-t-il d'adresses dynamiques ? \_\_\_\_\_
- Combien y a-t-il d'adresses MAC au total ? \_\_\_\_\_
- Les adresses MAC correspondent-elles aux adresses MAC de l'hôte ?  
\_\_\_\_\_

### Étape 6 – Déterminez les options de show mac-address-table

Pour connaître les options de la commande **show mac-address-table**, utilisez l'option ? :

```
ALSwitch(config)#mac-address-table ?
```

### Étape 7 – Configurez une adresse MAC statique

Pour configurer une adresse MAC statique sur l'interface Fast Ethernet 0/4, entrez la commande suivante:

**Remarque:** Utilisez l'adresse qui a été enregistrée pour PC4 à l'étape 4. L'adresse MAC 00e0.2917.1884 est utilisée uniquement dans l'exemple d'instruction.

```
ALSwitch(config)#mac-address-table static 00e0.2917.1884 interface fastethernet 0/4 vlan 1
```

## Étape 8 – Vérifiez les résultats

- Pour vérifier les entrées de la table d'adresses MAC, procédez comme suit :

```
ALSwitch#show mac-address-table
```

- Combien y a-t-il d'adresses statiques? \_\_\_\_\_

## Étape 9 – Listez les options de sécurité des ports

- Pour déterminer les options permettant de définir la sécurité des ports sur l'interface FastEthernet 0/4, procédez comme suit. Tapez **port security ?** à partir de l'invite de configuration d'interface pour le port Fast Ethernet 0/4:

```
ALSwitch(config)#interface fastethernet 0/4
ALSwitch(config-if)#switchport port-security ?
aging          Port-security aging commands
mac-address    Secure mac address
maximum        Max secure addrs
violation      Security Violation Mode
<cr>
```

1900:

```
ALSwitch(config)#interface ethernet 0/4
ALSwitch(config-if)#port secure ?
max-mac-count  Maximum number of addresses allowed on the port
<cr>
```

- Pour que le port de commutation FastEthernet 0/4 n'accepte qu'un équipement, entrez **port-security** de la façon suivante :

```
ALSwitch(config-if)#switchport mode access
ALSwitch(config-if)#switchport port-security
ALSwitch(config-if)#switchport port-security mac-address sticky
```

1900:

```
ALSwitch(config-if)#port secure
```

## Étape 10 – Vérifiez les résultats

- Entrez la commande suivante pour vérifier les entrées de la table d'adresses MAC.

```
ALSwitch#show mac-address-table
```

- Comment sont listés les types d'adresses pour les deux adresses MAC ?  
\_\_\_\_\_

## Étape 11 – Affichez le fichier de la configuration courante

- a. Y a-t-il dans la liste de la configuration courante des instructions qui reflètent directement la mise en oeuvre de la sécurité ? \_\_\_\_\_

- b. Que signifient ces instructions ? \_\_\_\_\_

## Étape 12 – Limitez le nombre d'hôtes sur chaque port

- a. Entrez la commande suivante pour définir à 1 le nombre maximum MAC de sécurité des ports sur l'interface Fast Ethernet 0/4 :

```
ALSwitch(config)#interface fastethernet 0/4
ALSwitch(config-if)#switchport port-security maximum 1
```

1900:

```
ALSwitch(config)#interface ethernet 0/4
ALSwitch(config-if)#port secure max-mac-count 1
```

- b. Déconnectez le PC connecté à Fast Ethernet 0/4. Connectez-vous au port du PC auquel a été attribuée l'adresse IP 192.168.1.7. Ce PC n'a pas encore été connecté au commutateur. Pour générer du trafic, envoyez une requête ping à l'adresse 192.168.1.2 du commutateur avec l'option -n 50. Par exemple `ping 192.168.1.2 -n 50`, où 50 est le nombre de requêtes ping envoyées.

## Étape 13 – Déplacez l'hôte

- a. Prenez le PC qui a été précédemment connecté à Fast Ethernet 0/4 et reconnectez-le à Fast Ethernet 0/8. Le PC a été transféré à un nouvel emplacement. Cela pourrait être un autre VLAN, mais dans cet exemple, tous les ports du commutateur se trouvent dans le VLAN 1 et le réseau 192.168.1.0.
- b. À partir de ce PC, sur Fast Ethernet 0/8, envoyez la requête `ping 192.168.1.2 -n 50`
- c. La requête ping a-t-elle abouti ? \_\_\_\_\_

- d. Justifiez votre réponse. \_\_\_\_\_

- e. Entrez la commande suivante pour afficher la table d'adresses MAC.

```
ALSwitch#show mac-address-table
```

- f. Consignez d'éventuelles observations sur les informations affichées par la commande show. \_\_\_\_\_

## Étape 14 – Effacez la table MAC

- a. Entrez la commande suivante pour effacer la **table d'adresses MAC**.

**Remarque:** Cette commande déverrouille la sécurité des adresses MAC et permet l'enregistrement d'une nouvelle adresse.

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

- b. À partir de ce PC, sur Fast Ethernet 0/8, envoyez la requête `ping 192.168.1.2 -n 50`
  - c. La requête ping a-t-elle abouti ?
- 
- d. Si elle a échoué, un dépannage est nécessaire.

### Étape 15 – Modifiez les paramètres de sécurité

- a. Entrez la commande suivante pour afficher la **table d'adresses MAC**.

```
ALSwitch#show mac-address-table
```

- b. Notez que Fast Ethernet 0/4 est sécurisée. Cependant, cette sécurité devrait être appliquée à la machine sur le port 0/8, or c'est celle qui a été déplacée du port 0/4. Supprimez la sécurité de port de l'interface Fast Ethernet 0/4 de la façon suivante :

```
ALSwitch(config)#interface fastethernet 0/4
ALSwitch(config-if)#no switchport port-security
ALSwitch(config-if)#no switchport port-security mac-address sticky
ALSwitch(config-if)#no switchport port-security mac-address sticky
0008.744d.8ee2
ALSwitch(config-if)#shutdown
ALSwitch(config-if)#no shutdown
```

1900:

```
ALSwitch(config)#interface ethernet 0/4
ALSwitch(config-if)#no port secure
```

- c. Appliquez la sécurité des ports avec un nombre MAC maximum de 1 sur l'interface Fast Ethernet 0/8:

```
ALSwitch(config)#interface fastethernet 0/8
ALSwitch(config-if)#switchport mode access
ALSwitch(config-if)#switchport port-security
ALSwitch(config-if)#switchport port-security mac-address sticky
ALSwitch(config-if)#switchport port-security maximum 1
```

1900:

```
ALSwitch(config)#interface ethernet 0/8
ALSwitch(config-if)#port secure max-mac-count 1
```

- d. Entrez la commande suivante pour effacer la **table d'adresses MAC**.

**Remarque :** Vous auriez également pu effacer les entrées une par une.

```
ALSwitch#clear mac-address-table
```

### Étape 16 – Vérifiez les résultats

- a. Vérifiez que la **table d'adresses MAC** a été effacée.

```
ALSwitch#show mac-address-table
```

- b. Tous les PC peuvent-ils encore s'envoyer des requêtes ping ? \_\_\_\_\_
- c. Si la réponse est non, dépannez le commutateur et les PC.

### Étape 17 – Quittez le commutateur

Tapez **exit**, comme suit, pour quitter l'écran de bienvenue du commutateur :

```
Switch#exit
```

Après avoir réalisé les étapes précédentes, déconnectez-vous en tapant **exit**, puis mettez tous les équipements hors tension. Retirez et rangez les câbles et l'adaptateur.