

L'administration des réseaux Locaux

➤ **Préambule :**

Lorsque vous configurez le commutateur à partir de l'interface utilisateur exécutée sur une console ou un terminal distant, l'IOS de Cisco propose une interface en ligne de commande (CLI : Command Line Interface). Le mode exec interprète les commandes que vous entrez et réalise les opérations correspondantes. Pour accéder à ce mode connectez vous d'abord sur le port terminal à l'aide d'un câble console.

Lors d'une session EXEC, un point d'interrogation ? fournira toujours de l'aide. Il existe deux types d'aide contextuelle ; une aide sur les noms des commandes et une aide pour la syntaxe des commandes comme sur les routeurs.

Exemple d'aide sur les noms.

```
Cisco2950# s?  
Session      show
```

➤ **A la fin de ce TP vous devez être capable de :**

- Configurer le commutateur en lui attribuant un nom et une adresse IP
- Configurer un mot de passe
- Configurer la vitesse et le mode de fonctionnement d'un port
- Sauvegarder la configuration sur un serveur TFTP
- Vérifier la configuration à l'aide de différentes commandes
- Gérer la table mac_address du commutateur
- Créer des vlans
- Établir le routage Intervlan
- Configurer le spanning tree

Avez vous les connaissances requises pour faire ce TP

Exercice 1 : Qu'est ce que la commutation LAN ?

Exercice 2 : Qu'est ce qu'un VLAN ?

Exercice 3 : Qu'est ce que le trunking ?

Exercice 4 : Qu'est ce que le spanning tree ?

Exercice 5 : Quel équipement est nécessaire pour la communication interVlan ?

I - Initiation à la configuration de commutateur

- Passez en mode privilégié :
Switch>enable
Switch#
- Visualisez la configuration courante sur le switch
Switch# show running-config
 - Combien d'interfaces Ethernet ou FastEthernet possède le commutateur ? _____
 - Combien de session telnet peut on ouvrir sur le commutateur ? _____
 - Visualisez la configuration contenue dans la NVRAM
Switch# show startup-config
 - Commentaires : _____

L'historique des commandes fourni par les commutateurs.

Ctrl+P ou flèche vers le haut

Commandes permettant d'obtenir des informations de base sur le commutateur.

- Show version

Quelles sont les informations retournées par cette commande ?

- Show interfaces

Quelles sont les informations retournées par cette commande ?

- Show ip

Quelles sont les informations retournées par cette commande ?

- Affectez un nom au switch :

```
Switch(config)#hostname MYSWITCH
```

- Configuration des mots de passe :

- le mot de passe console

```
MYSWITCH(config)# line con 0  
MYSWITCH(config-line)#password cisco  
MYSWITCH(config-line)#login
```

- le mot de passe telnet *cisco*:
-
-
-

- Configurez un mot de passe pour l'accès en mode privilégié *class*

-
-
-
- Affectez une adresse IP au commutateur pour l'accès telnet ou http

NB : Cette adresse sera affectée à l'interface virtuelle VLAN 1 sur le commutateur
L'interface Vlan1 est appelée interface management.

```
MYSWITCH(config)#interface vlan 1
MYSWITCH(config-if)#ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
MYSWITCH(config-if)#exit
```

- Configurez l'adresse IP de la passerelle par défaut sur le commutateur :

```
MYSWITCH(config)#ip default-gateway 192.168.1.1
MYSWITCH(config)#exit
```

- Vérifiez la configuration :

```
MYSWITCH#show run
```

- Sauvegarder la configuration sur un serveur TFTP

- installez le serveur tftp (www.telecharger.com)
- tapez la commande suivante
 - o MYSWITCH#copy startup-config tftp://@ip du serveur/nom_du_fichier
 - Commentaires : _____

- Testez la connectivité entre votre station de travail et le commutateur à l'aide de la commande ping

- Quelle est l'adresse physique de votre station de travail ? _____
- Visualisez la table mac_address sur le commutateur ?

```
MYSWITCH# show mac-address-table
```

- Donnez le nombre d'adresses : _____

Connectez un hub avec au moins deux machines sur un des ports du switch.

- Combien y a t ils d'adresses par port sur le commutateur ?
Commentaires :

- déterminez les différentes options liées à la commande *show mac-address-table*

- visualisez uniquement les adresses apprises d'une manière dynamique :

- Ajoutez une ligne statique dans la table *mac_address*

Tapez la commande :

MYSWITCH(config)#mac_address-table static [@ MAC] interface [nom et n° intf] vlan 1

Vérifiez votre commande.

- Configuration de VLAN Static

- Créez et nommez deux vlans à l'aide de la commande :
 - MYSWITCH_2950#vlan database
 - MYSWITCH_2950(vlan)#vlan 2 name VLAN2
 - MYSWITCH_2950(vlan)#vlan 3 name VLAN3
 - MYSWITCH_2950(vlan)exit

- Vérifiez vos commandes à l'aide de :

- Show vlan

- Assignez un port à un vlan :

- MYSWITCH(config)#interface fa0/2
- MYSWITCH(config-if)#switchport mode access
- MYSWITCH(config-if)#switchport access vlan 2

- Vérifiez vos commandes à l'aide de :

- Show vlan

- Assignez un autre port à un autre vlan

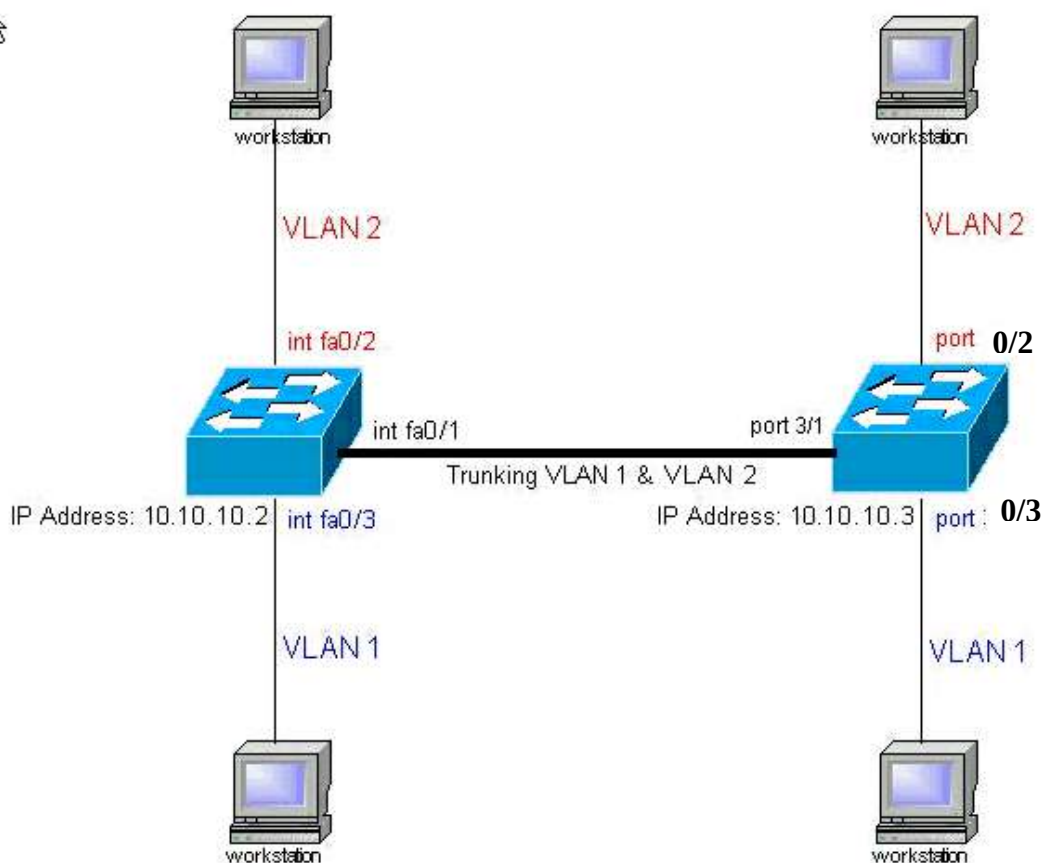
- Testez la connectivité entre les deux stations de travail

Commentaires :

II - Extension des réseaux commutés avec des VLANS et routage InterVlan

L'objectif de cette partie est l'utilisation d'un Trunk pour autoriser l'échange de données entre deux Vlan ou plusieurs qui s'étendent sur les deux commutateurs.

Cas 1 :



➤ Configuration :

- Créer des Vlan répartis sur les deux commutateurs 2950 (cf partie 1)
- Activez le trunk sur le port fast0/1
 - int fastEthernet 0/1
 - switchport mode trunk
 - switchport trunk encapsulation [isl | dot1q] // Non disponible, par défaut le commutateur utilise encapsulation dot1q
 - switchport trunk allowed

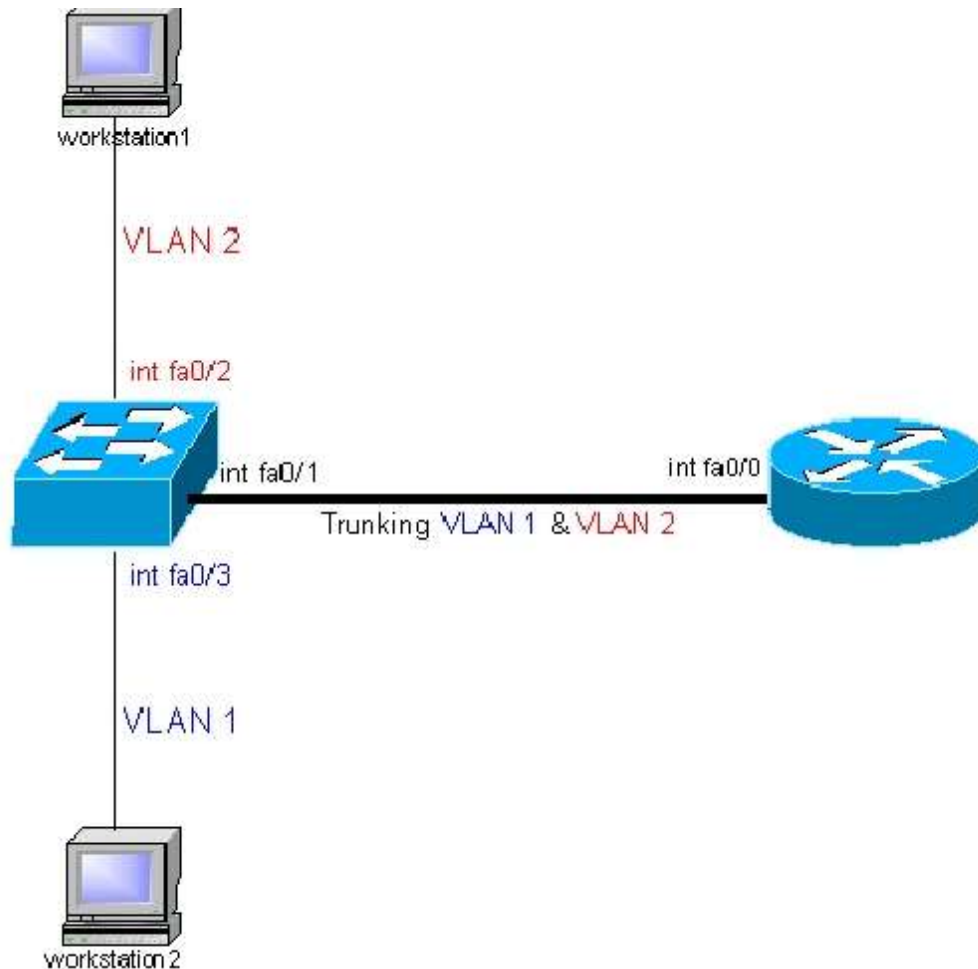
- Testez la connectivité :

Commentaires :

III - Routage InterVlan

Le but de cette partie est de faire communiquer deux vlans

- Réaliser le montage de la figure ci-dessous



Configurations

Sur le routeur :

- Créer deux sous interfaces
- Activez l'encapsulation dot1q sur chaque sous-interface
- Affectez deux adresses IP à ces deux interfaces.

Sur le commutateur

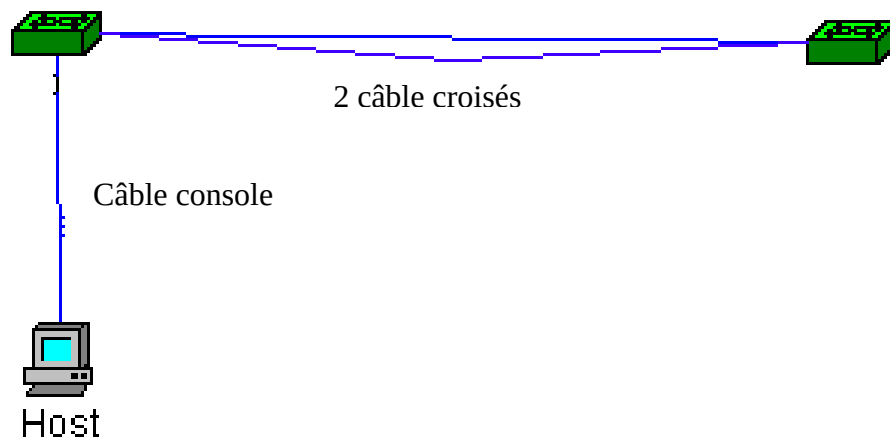
- Assigner à chaque sous-réseau un vlan
- Activer le trunk sur le lien qui relie le commutateur au routeur

NB : Vous pouvez continuer à utiliser les deux commutateurs.

Et testez votre montage

Commentaires :

➤ Le spanning tree



➤ Objectifs:

- Comprendre le fonctionnement du spanning tree
- Être capable de configurer le spanning tree sur un commutateur cisco

Qu'est ce que le spanning-tree ? rappeler brièvement son principe de fonctionnement.

- Réalisez le montage de la figure-ci dessus

- Réinitialisez le contenu de la nvram sur les deux commutateurs à l'aide de la commande :

Switch#**delete nvram**

- Débranchez et rebranchez un des quatre câbles
- Pendant les premières secondes, quelle a été la couleur des LED des ports interconnectant les deux commutateurs et correspond à quelle phase dans le calcul de l'arbre recouvrant ?

- Après quelques secondes, trois ports sont verts et le quatrième inchangé.

Pourquoi ? utilisez la commande show spannig-tree pour avoir plus de détails.

- Tapez la commande ci-dessus et analysez son contenu :

Switch1#**show spantree 1**

- Modifiez la priorité d'un commutateur à l'aide de la commande

Switch1(config)# **spantree-template 1 priority 1**

- Résultats et commentaires :

Exercice (facultatif) :

- Réaliser le montage de la figure ci dessous. Tous les liens sont des liens 100Mbits

1 – Donnez l’arbre recouvrant calculé par les trois commutateurs.

2 – Notez l’heure sur votre montre (à la seconde près) ,débranchez un des trois liens et donnez le nouvel arbre. Donnez le temps de convergence.

3 – Donnez le nouvel arbre lorsque l’on crée trois vlans entre les commutateurs (1 lien par vlan)

Conclusions :

