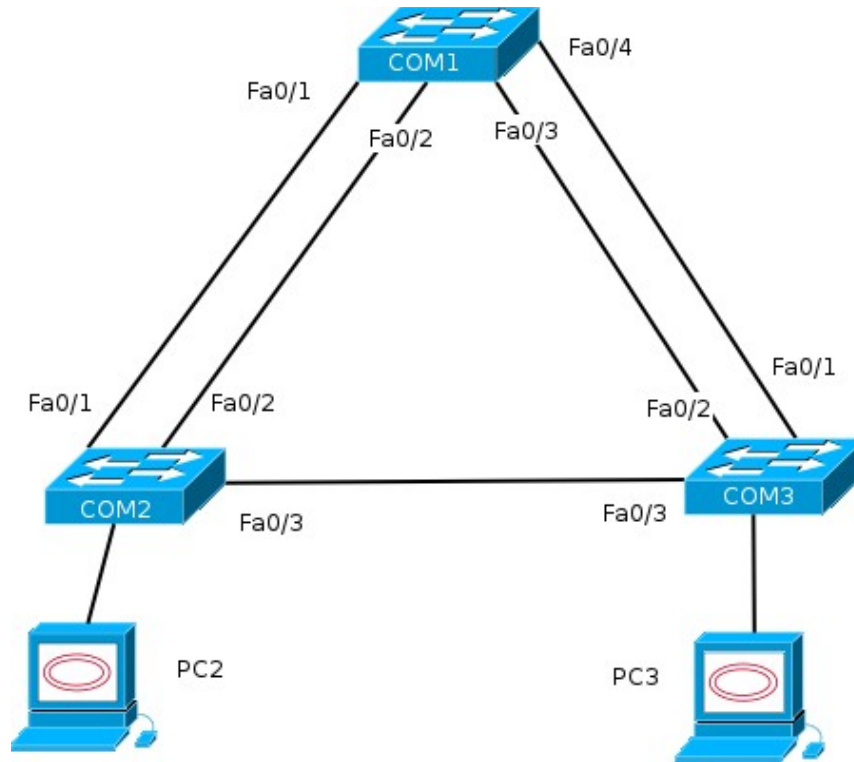


# Travaux pratiques 1 : Mise en route et protocole STP

## Diagramme de topologie



## Tableau d'adressage

Périphérique (Nom d'hôte)	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
Comm1	VLAN 1	192.168.0.1	255.255.255.0	N/D
Comm2	VLAN 1	192.168.0.2	255.255.255.0	N/D
Comm3	VLAN 1	192.168.0.3	255.255.255.0	N/D
PC1	Carte réseau	192.168.0.11	255.255.255.0	N/D
PC2	Carte réseau	192.168.0.12	255.255.255.0	N/D

Ce TP doit être fait en binôme, chacun doit faire une partie de chaque configuration. Vous devez rendre votre travail à la fin. Vous rendrez un rapport contenant les commandes faites pour répondre à chaque question.

## Objectifs pédagogiques

À l'issue de ces travaux pratiques, vous serez en mesure d'effectuer les tâches suivantes :

- Installer un réseau conformément au diagramme de topologie

- Supprimer la configuration initiale et recharger la configuration par défaut, pour revenir aux paramètres par défaut pour un commutateur
- Exécuter des tâches de configuration de base sur un commutateur
- Observer et expliquer le comportement par défaut du protocole Spanning Tree (STP, 802.1D)
- Modifier l'emplacement de la racine Spanning Tree
- Observer la réponse à une modification de la topologie Spanning Tree
- Expliquer les limites du protocole STP 802.1D dans la prise en charge de la continuité du service
- Configurer le protocole STP rapide (802.1W)
- Observer et expliquer les améliorations offertes par le protocole STP rapide
- Configurer des interfaces agrégées avec EtherChannel

## Tâche 1 : préparation du réseau

### Étape 1 : installation d'un réseau similaire à celui du diagramme de topologie

Commencez par supprimer les configurations et le fichier vlan.dat

Configurez :

- Les connexions console pour les trois commutateurs mot de passe cisco.
- Rendez les logs synchrones en mode console.
- Le mot de passe pour le mode privilégié crypté « class ».
- Donnez une adresse au vlan par défaut (vlan 1) et activez cette interface.
- L'accès telnet avec le mot de passe « telnet ».
- Désactiver la traduction d'adresse automatique (no ip domain lookup)

Sauvegardez la configuration et rechargez les commutateurs.

### Étape 2 : configuration des Pcs et vérification de la table MAC

- Affichez la table d'adresse MAC sur COM2 et COM3
- Configurez les adresses des Pcs et vérifiez l'accès telnet au commutateur.
- Ré-affichez la table d'adresse MAC et expliquez les différences.

## Tâche 2 : configuration du protocole Spanning Tree

### Étape 1 : examen de la configuration par défaut du protocole STP 802.1D

Sur chaque commutateur, affichez la table Spanning Tree pour le vlan1. Recopiez le résultat dans le rapport.. Ensuite répondez à question suivante à partir des résultats :

1. Quelle est la priorité de l'ID de pont pour les commutateurs Comm1, Comm2 et Comm3 sur le VLAN 1 ?
  - a. Comm1 \_\_\_\_\_

- b. Comm2 \_\_\_\_\_
- c. Comm3 \_\_\_\_\_
2. Quel commutateur représente la racine Spanning Tree du VLAN 1 ? \_\_\_\_\_
3. Sur le VLAN 1, quels sont les ports Spanning Tree à l'état de blocage sur le commutateur racine ? \_\_\_\_\_
4. Sur le VLAN 1, quels sont les ports Spanning Tree à l'état de blocage sur les commutateurs non-racine ? \_\_\_\_\_
5. Comment le commutateur racine est-il choisi via STP ? \_\_\_\_\_
6. Étant donné que les priorités de pont sont toutes identiques, quel autre élément le commutateur utilise-t-il pour déterminer la racine ? \_\_\_\_\_

### Étape 2 : optimisation du protocole STP

Vous devez modifier les priorités de manière à ce que la racine change. Faites en sorte que la racine et la racine secondaire soient les 2 commutateur qui n'étaient pas racine dans l'étape précédente.

Quel commutateur correspond à la racine du VLAN 1 ?

Sur le VLAN 1, quels sont les ports Spanning Tree à l'état de blocage sur le nouveau commutateur racine ?

Sur le VLAN 1, quels sont les ports Spanning Tree à l'état de blocage sur l'ancien commutateur racine ?

### Tâche 3 : observation de la réponse à une modification de la topologie STP 802.1D

Pour observer une continuité sur le réseau local lors d'une modification de la topologie, lancer un ping de PC3 vers PC2 et inversement.

Placez Comm2 et Com3 en mode de débogage des événements Spanning Tree pour contrôler les modifications lors du changement topologique (**debug spanning-tree events**)

Coupez la une liaison permettant d'aller de COM2 à COM3 et observer les événements relatifs au spanning tree. Quelles interface change d'état ? Par quel états passent-elle ? Quel est la topologie finale ? Combien de temps dure la coupure sur le ping ?

### Tâche 4 : configuration du protocole Spanning Tree rapide PVST

- Configurez les 3 commutateurs afin qu'ils utilisent le protocole Rapid-PVST.
- Configurer tous les port qui ne sont pas relié à des commutateurs avec l'option portfast.

Exécutez la commande **show spanning-tree summary** pour vérifier que RSTP est activé.

### Étape 2 : observation du délai de convergence de RSTP

Commencez par restaurer les agrégations que vous avez déconnectées dans la Tâche 3, si ce n'est déjà fait (ports Fa0/1 et Fa0/3 sur Comm1). Suivez ensuite les étapes de la Tâche 3 :

- Définissez le PC3 hôte pour envoyer des requêtes ping continues sur le réseau.
- Activez le débogage des événements Spanning Tree sur le commutateur Comm1.
- Déconnectez les câbles connectés.
- Observez le délai nécessaire au rétablissement d'un Spanning Tree stable.

### **Tâche 5 : Agrégation de lien**

- Configurer les liens doubles COM1/COM2 et COM1/COM3 de manière à les agréger (protocole LaCP).
- Vérifier le fonctionnement des liaisons.
- Cela change-t-il le résultat du spanning-tree ? Pourquoi ?

### **Tâche 6 : remise en état**

Supprimez les configurations et rechargez les configurations par défaut pour les commutateurs. Déconnectez le câblage et stockez-le dans un endroit sécurisé. Reconnectez le câblage approprié et restaurez les paramètres TCP/IP pour les hôtes PC connectés habituellement aux autres réseaux (LAN de votre site ou Internet).

---