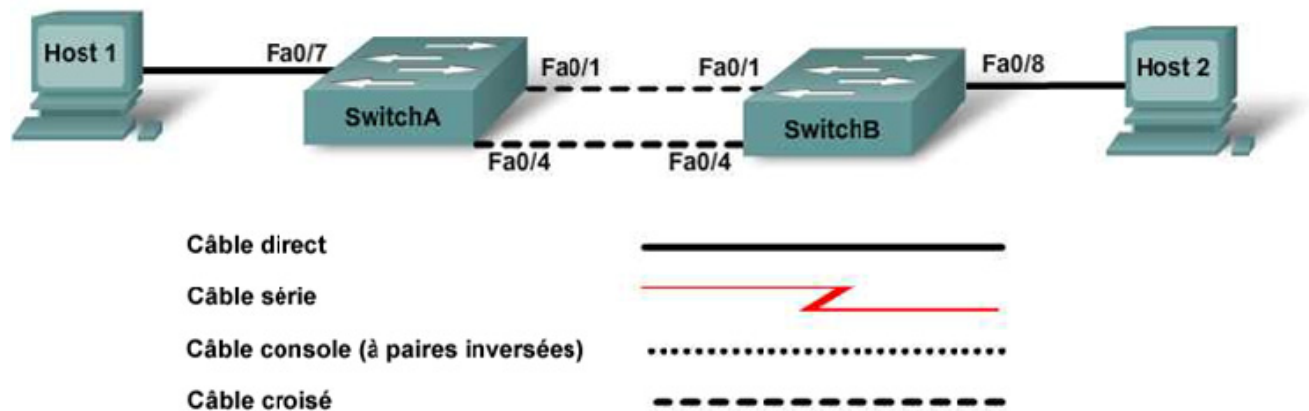


## Travaux pratiques 3.2.4 : Vérification de STP à l'aide des commandes show



Désignation du commutateur	Nom du commutateur	Mot de passe secret actif	Mots de passe actif, de console et vty	Adresse IP VLAN 1	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
Switch 1	SwitchA	class	cisco	192.168.1.2	255.255.255.0	N/D
Switch 2	SwitchB	class	cisco	192.168.1.3	255.255.255.0	N/D

### Objectifs

- Créer un réseau commuté avec liaisons redondantes
- Observer comment le protocole Spanning Tree applique les changements apportés à la topologie d'un réseau commuté
- Vérifier l'état d'un Spanning Tree

## Contexte / Préparation

Ces travaux pratiques démontrent les avantages et les inconvénients du protocole Spanning Tree lors de modifications apportées à un réseau commuté doté de liaisons redondantes. Vous apprendrez à configurer le réseau avec les paramètres par défaut définis en usine, puis à examiner les tables Spanning Tree avant et après la suppression d'une liaison. Vous utiliserez plusieurs commandes **show** pour vérifier le fonctionnement de l'algorithme du Spanning Tree.

Ressources requises :

- Deux commutateurs Cisco 2960 ou autres commutateurs comparables
- Deux PC Windows, dont un équipé d'un programme d'émulation de terminal ; le premier utilisé en tant qu'hôte, le second en tant que serveur
- Au moins un câble console, avec connecteur RJ-45 vers DB-9, pour la configuration des commutateurs
- 2 câbles droits Ethernet
- 2 câbles croisés Ethernet
- Accès à l'invite de commandes du PC
- Accès à la configuration réseau TCP/IP du PC

**REMARQUE** : assurez-vous que les routeurs et commutateurs ont été réinitialisés et ne possèdent aucune configuration initiale. Les instructions d'effacement et de rechargement de la mémoire du commutateur et du routeur figurent dans la section Tools du site Academy Connection.

**REMARQUE** : Routeurs SDM - Si la configuration initiale (startup-config) est effacée dans un routeur SDM, le gestionnaire 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. La procédure indiquée dans ces travaux pratiques utilise des commandes IOS et ne nécessite pas l'utilisation de SDM. Si vous voulez utiliser SDM, reportez-vous aux instructions du Manuel de travaux pratiques que vous pouvez télécharger depuis la section Tools du site Academy Connection. Consultez votre formateur le cas échéant.

## Étape 1 : câblage du réseau

- À l'aide d'un câble droit Ethernet, connectez l'hôte 1 au port Fast Ethernet Fa0/7 du commutateur Switch1.
- À l'aide d'un câble droit Ethernet, connectez l'hôte 2 au port Fast Ethernet Fa0/8 de Switch2.
- À l'aide d'un câble croisé Ethernet, connectez le port Fast Ethernet Fa0/1 de Switch1 au port Fast Ethernet Fa0/1 de Switch2.
- À l'aide d'un câble croisé Ethernet, créez une liaison redondante entre les commutateurs en connectant le port Fast Ethernet Fa0/4 de Switch1 au port Fast Ethernet Fa0/4 de Switch2.

Quelle est l'avantage des liaisons redondantes dans un réseau comme celui-ci ?

---

---

### Étape 2 : configuration des commutateurs

- a. Établissez une session d'émulation de terminal de Switch1 à partir de l'hôte 1.
- b. Configurez le nom d'hôte du commutateur, les mots de passe, l'adresse IP de l'interface VLAN 1 et le masque de sous-réseau sur Switch1.
- c. Enregistrez la configuration.
- d. Établissez une session d'émulation de terminal de Switch2 à partir de l'hôte 1 ou de l'hôte 2.
- e. Configurez le nom d'hôte du commutateur, les mots de passe, l'adresse IP de l'interface VLAN 1 et le masque de sous-réseau sur Switch2.
- f. Enregistrez la configuration.

### Étape 3 : configuration des hôtes

- a. Configurez chaque hôte pour utiliser une adresse IP sur le même réseau que les commutateurs.
- b. Configurez chaque hôte pour utiliser le même masque de sous-réseau que les commutateurs.

### Étape 4 : vérification de la connectivité

- a. Pour vérifier si le réseau est correctement configuré, envoyez une requête ping de l'hôte 1 vers l'hôte 2.  
La commande a-t-elle été exécutée correctement ? \_\_\_\_\_
- b. Si la requête ping échoue, vérifiez à nouveau les connexions et les configurations. Vérifiez si les câbles ne sont pas défectueux et si les connexions sont stables.

### Étape 5 : examen des données de l'interface VLAN 1

- a. Sur SwitchA, tapez la commande **show hardware** à l'invite du mode d'exécution privilégié.  
Quelle est l'adresse MAC de SwitchA ? \_\_\_\_\_
- b. Sur SwitchB, tapez la commande **show hardware** à l'invite du mode d'exécution privilégié.  
Quelle est l'adresse MAC de SwitchB ? \_\_\_\_\_  
Quel est le commutateur qui doit être utilisé en tant que racine du Spanning Tree de ce réseau ? \_\_\_\_\_

### Étape 6 : définition des rôles des ports du Spanning Tree sur chaque commutateur

- a. Sur SwitchA, tapez la commande **show spanning-tree** à l'invite du mode d'exécution privilégié.
- b. Sur SwitchB, tapez la commande **show spanning-tree** à l'invite du mode d'exécution privilégié.  
Quel commutateur est le pont racine ? \_\_\_\_\_

- c. Le Spanning Tree utilise trois ports sur chaque commutateur. Complétez ce diagramme en indiquant l'état du port et le rôle de chaque port.

SwitchA		
Interface	Rôle	État
SwitchB		
Interface	Rôle	État

### Étape 7 : modification de la topologie du réseau

- a. Retirez le câble croisé du port de transmission sur le pont non-racine.  
b. Attendez quelques secondes, puis tapez à nouveau la commande **show spanning-tree** sur le pont non-racine.

Quelles modifications remarquez-vous dans le Spanning Tree ?

---

- c. Examinez le Spanning Tree sur le pont racine.

Quels changements remarquez-vous ?

---

- d. Poursuivez l'examen du Spanning Tree sur les deux commutateurs jusqu'au calcul d'une nouvelle arborescence et jusqu'à la transmission ou le blocage de tous les ports.

Quelle est la durée de ces opérations ?

---

- e. Remplacez le câble qui a été retiré à l'étape 7a.  
f. Attendez que les deux commutateurs terminent le calcul de leurs tables.

Quelle est la durée écoulée depuis le premier retrait du câble croisé ?

---

Quelles sont les conséquences de ces opérations sur le temps de fonctionnement du réseau ?

---

### Étape 8 : examen du Spanning Tree de chaque commutateur

- a. Sur chaque commutateur, tapez la commande **show spanning-tree detail**.
- b. Examinez les données du port Fa0/1. La sortie affiche l'interface, le rôle et l'état de chaque commutateur. Elle présente également les informations concernant l'activité et les caractéristiques des ports.

Comment les informations suivantes permettent-elles de vérifier l'état du réseau et de résoudre les éventuels problèmes ?

- 1) Nombre de transitions vers l'état de transmission :

---

---

- 2) Nombre d'unités BPDU reçues et envoyées :

---

---

- c. Sur chaque commutateur, entrez les commandes suivantes. Définissez le type d'informations apporté par chaque commande :

**show spanning-tree bridge**

---

---

**show spanning-tree summary**

---

---

### Étape 9 : remarques générales

L'équipe chargée de la gestion du réseau décide si le protocole Spanning Tree doit être désactivé sur les commutateurs du réseau de l'entreprise. Expliquez ce que vous pensez de cette décision. Quels sont les avantages et les inconvénients de cette désactivation ? Quelles sont les conséquences sur la conception du réseau ?

---

---

---

---

---

---