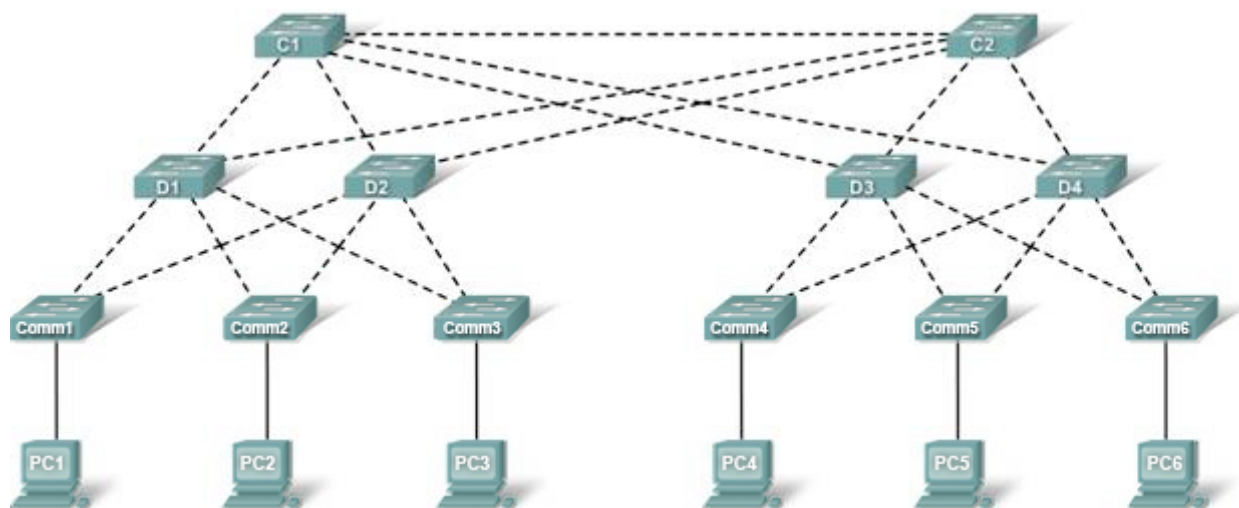


# Exercice Packet Tracer : configuration du protocole STP

## Diagramme de la topologie



## Objectifs pédagogiques

- Examiner l'état du protocole STP par défaut
- Configurer le pont racine
- Configurer le pont racine de sauvegarde
- Finaliser la configuration du protocole STP

## Présentation

Au cours de cet exercice, les commutateurs sont préinstallés sans aucune configuration. Vous manipulerez la sélection du pont racine afin que les commutateurs principaux soient sélectionnés avant les commutateurs de couche distribution ou d'accès.

## Tâche 1 : examen de l'état du protocole STP par défaut

### Étape 1 : inspection des voyants de liaison

Les conditions suivantes existent lorsque le protocole STP est en convergence totale :

- Les ports commutés de tous les ordinateurs ont des voyants de liaison verts.
- Les commutateurs de couche d'accès disposent d'une liaison montante de transfert (verte) vers un commutateur de couche distribution, et d'une liaison montante de blocage (orange) vers un commutateur de couche cœur de réseau.
- Les commutateurs de couche distribution disposent d'une liaison montante de transfert (verte) vers un commutateur de couche cœur de réseau, et d'une liaison montante de blocage (orange) vers un autre commutateur de couche cœur de réseau.

### Étape 2 : passage en mode de simulation

**Étape 3 : détermination du pont racine**

Cliquez sur **Capture/Forward**. Sans consulter le détail des unités BPDU, les adresses MAC ou la commande **show spanning-tree**, pouvez-vous désigner le commutateur faisant office de pont racine ?

---

---

Savez-vous pourquoi ce commutateur ne représente pas un choix adéquat en tant que racine ?

---

---

**Tâche 2 : configuration du pont racine****Étape 1 : configuration du pont racine**

Un des commutateurs cœur de réseau doit être la racine, et l'autre la racine de sauvegarde. Passez en mode temps réel et configurez C1 avec une priorité de **4096**.

**Étape 2 : passage entre les modes temps réel et simulation**

Passez plusieurs fois du mode temps réel au mode de simulation jusqu'à ce que tous les ports sur C1 soient verts.

**Étape 3 : passage en mode de simulation****Étape 4 : vérification que C1 est le pont racine**

Cliquez plusieurs fois sur **Capture/Forward** pour observer les unités BPDU de configuration. C1 doit initialiser la propagation des unités BPDU.

**Étape 5 : vérification des résultats**

Votre pourcentage de réussite doit être de 17 %. Sinon, cliquez sur **Check Results** pour voir les composants requis qui ne sont pas encore terminés.

### Tâche 3 : configuration du pont racine de sauvegarde

#### Étape 1 : configuration du pont racine de sauvegarde

L'autre commutateur cœur de réseau sert de pont racine de sauvegarde. Passez en mode temps réel et configurez C2 avec une priorité de **8192**.

#### Étape 2 : passage entre les modes temps réel et simulation

Passez plusieurs fois du mode temps réel au mode de simulation jusqu'à ce que tous les ports sur C2 soient verts.

#### Étape 3 : inspection des liaisons rattachées à C2

Quelle est la particularité des liaisons C2 vers les commutateurs de couche distribution que vous ne rencontrez pas avec les liaisons C1 ?

---

---

#### Étape 4 : vérification des résultats

Votre pourcentage de réussite doit être de 33 %. Sinon, cliquez sur **Check Results** pour voir les composants requis qui ne sont pas encore terminés.

### Tâche 4 : finalisation de la configuration du protocole STP

Il est recommandé de ne jamais avoir de commutateur de couche d'accès comme racine. Pour vous prémunir contre cette éventualité, configurez tous les commutateurs de couche d'accès avec une priorité supérieure à celle par défaut. Cependant, du fait que les commutateurs de distribution sont moins nombreux, il est plus efficace de configurer ces commutateurs avec une priorité légèrement supérieure au commutateur racine de sauvegarde.

#### Étape 1 : configuration des commutateurs de distribution

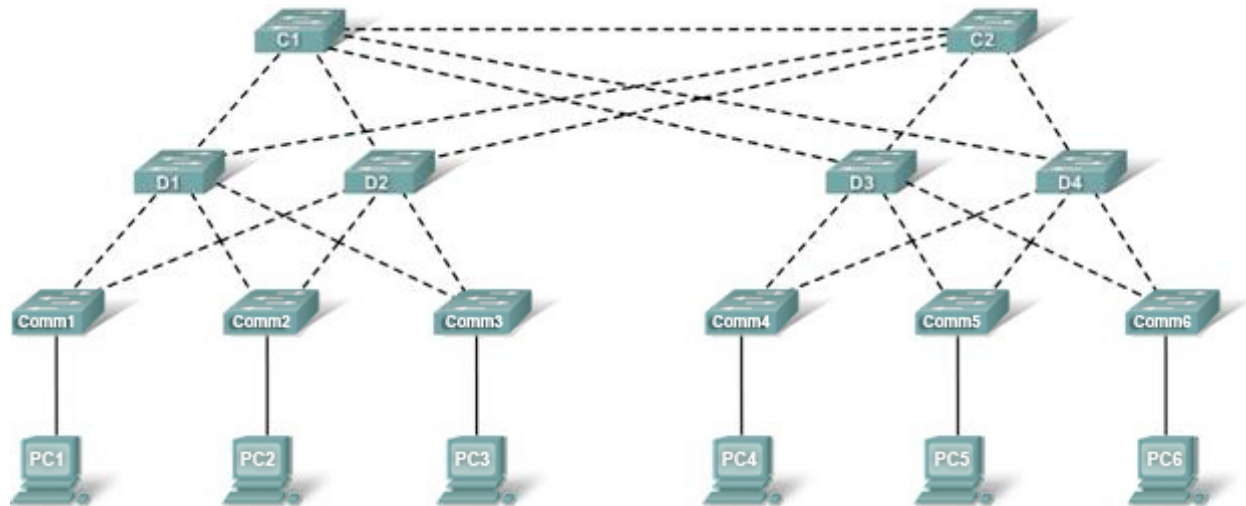
Configurez D1, D2, D3 et D4 avec une priorité de **12288**.

#### Étape 2 : vérification des résultats

Votre pourcentage de réussite doit être de 100 %. Sinon, cliquez sur **Check Results** pour voir les composants requis qui ne sont pas encore terminés.

# Exercice Packet Tracer: examen d'une conception redondante

## Diagramme de la topologie



## Objectifs pédagogiques

- Vérifier la convergence STP
- Examiner le processus ARP
- Tester la redondance dans un réseau commuté

## Présentation

Au cours de cet exercice, vous examinerez le fonctionnement par défaut du protocole STP. Des commutateurs ont été rajoutés au réseau lors de la première installation. L'administrateur réseau peut brancher et connecter des commutateurs Cisco sur un réseau sans qu'aucune action supplémentaire ne soit nécessaire. Par conséquent, ces commutateurs fonctionneront selon les paramètres par défaut.

## Tâche 1 : vérification de la convergence STP

Les conditions suivantes existent lorsque le protocole STP est en convergence totale :

- Les ports commutés de tous les ordinateurs ont des voyants de liaison verts.
- Les commutateurs de couche d'accès disposent d'une liaison montante de transfert (verte) vers un commutateur de couche distribution, et d'une liaison montante de blocage (orange) vers un deuxième commutateur de couche distribution.
- Les commutateurs de couche distribution disposent d'une liaison montante de transfert (verte) vers un commutateur de couche cœur de réseau, et d'une liaison montante de blocage (orange) vers un autre commutateur de couche cœur de réseau.

## Tâche 2 : examen du processus ARP

### Étape 1 : passage en mode de simulation

### Étape 2 : envoi d'une requête ping entre PC1 et PC6

Utilisez l'outil Add Simple PDU pour créer une unité de données de protocole de PC1 à PC6. Assurez-vous qu'ICMP est activé dans **Event List Filters**. Cliquez sur **Capture/Forward** pour examiner le processus ARP lorsque le réseau retient les adresses MAC de PC1 et PC6. Notez que toutes les boucles possibles sont arrêtées par les ports de blocage. Par exemple, la requête ARP de PC1 est transférée de Comm1 à D2 à C1 à D1, puis de nouveau à Comm1. Cependant, du fait que le protocole STP bloque la liaison entre Comm1 et D1, aucune boucle ne se produit.

Notez que la réponse ARP de PC6 est réacheminée le long d'un seul chemin. Pourquoi ?

---

---

---

Enregistrez le chemin sans boucle entre PC1 et PC6.

---

---

### Étape 3 : nouvel examen du processus ARP

Examinez à nouveau le processus ARP en envoyant des requêtes ping entre deux ordinateurs différents. Par rapport aux dernières requêtes ping, quelle partie du chemin a été modifiée ?

---

---

### Tâche 3 : test de la redondance dans un réseau commuté

#### Étape 1 : suppression de la liaison entre Comm1 et D2

Passez en mode temps réel. Supprimez la liaison entre Comm1 et D2. Le protocole STP prend un certain temps pour converger et établir un nouveau chemin sans boucle. Du fait que seul Comm1 est affecté, attendez que le voyant orange sur la liaison entre Comm1 et D1 passe au vert.

#### Étape 2 : envoi de requêtes ping entre PC1 et PC6

Une fois la liaison entre Comm1 et D1 active (indiquée par un voyant vert), passez en mode de simulation et envoyez à nouveau des requêtes ping entre PC1 et PC6.

Enregistrez le nouveau chemin sans boucle.

---

---

#### Étape 3 : suppression de la liaison entre C1 et D3

Passez en mode temps réel. Notez que les liaisons entre D3 et D4 vers C2 sont de couleur orange. Supprimez la liaison entre C1 et D3. Le protocole STP prend un certain temps pour converger et établir un nouveau chemin sans boucle. Observez les voyants de couleur orange sur D3 et D4. Pour accélérer le processus, vous pouvez passer du mode de simulation au mode temps réel.

Quelle liaison est désormais la liaison active vers C2 ?

---

---

#### Étape 4 : envoi de requêtes ping entre PC1 et PC6

Passez en mode de simulation et envoyez des requêtes ping entre PC1 et PC6.

Enregistrez le nouveau chemin sans boucle.

---

---

#### Étape 5 : suppression de D4

Passez en mode temps réel. Notez que Comm4, Comm5 et Comm6 transfèrent tous le trafic vers D4. Supprimez D4. Le protocole STP prend un certain temps pour converger et établir un nouveau chemin sans boucle. Attendez que les liaisons entre Comm4, Comm5 et Comm6 vers D3 passent en mode de transfert (vert). Les trois commutateurs doivent maintenant transférer sur D3.

### Étape 6 : envoi de requêtes ping entre PC1 et PC6

Passez en mode de simulation et envoyez des requêtes ping entre PC1 et PC6.

Enregistrez le nouveau chemin sans boucle.

---

---

Quelle est la particularité du nouveau chemin que vous n'avez pas remarquée auparavant ?

---

---

---

### Étape 7 : suppression de C1

Passez en mode temps réel. Notez que D1 et D2 transfèrent tous deux le trafic vers C1. Supprimez C1. Le protocole STP prend un certain temps pour converger et établir un nouveau chemin sans boucle. Attendez que les liaisons entre D1 et D2 vers C2 passent en mode de transfert (vert). Une fois convergés, les deux commutateurs doivent maintenant transférer sur C2.

### Étape 8 : envoi de requêtes ping entre PC1 et PC6

Passez en mode de simulation et envoyez des requêtes ping entre PC1 et PC6.

Enregistrez le nouveau chemin sans boucle.

---

---