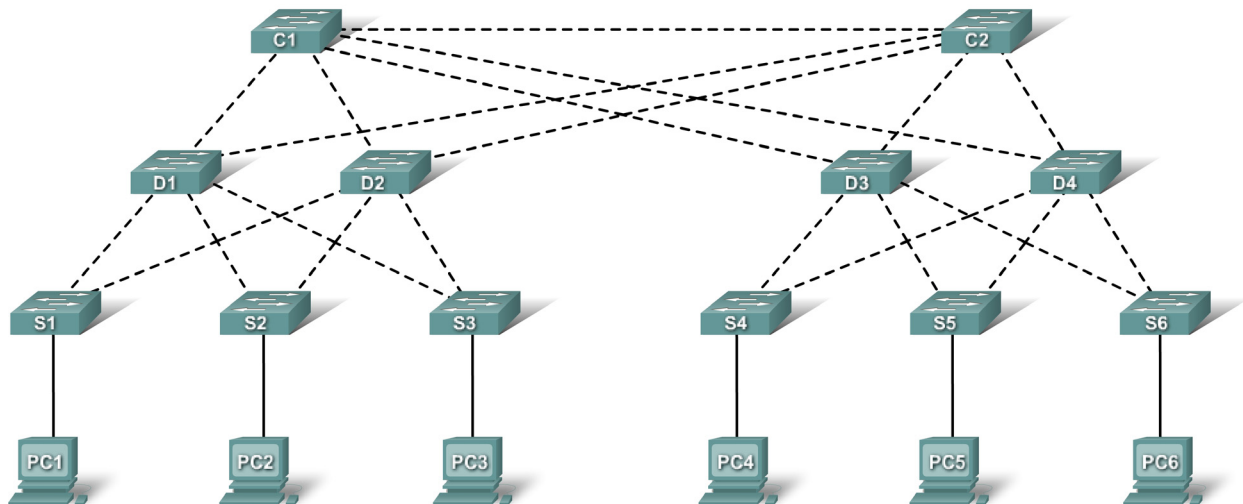


Exercice Packet Tracer 5.1.3 : Examen d'une conception redondante

Diagramme de la topologie



Objectifs pédagogiques

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

Présentation

Au début de cet exercice, le taux de réalisation est de 100 %. L'objectif de cette activité est d'observer le fonctionnement par défaut de STP. Des commutateurs « prêts à l'emploi » ont été ajoutés directement au réseau. Le raccordement des commutateurs Cisco à un réseau ne nécessite aucune intervention de la part de l'administrateur réseau. Pour les besoins de ces travaux pratiques, la priorité de pont a été modifiée.

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'ARP et ICMP soient sélectionnés 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 S1 à D2 à C1 à D1, puis de nouveau à S1. Cependant, du fait que le protocole STP bloque la liaison entre S1 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

Cliquez sur **New** sous la zone de liste déroulante **Scenario 0** pour créer **Scenario 1**. 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 S1 et D2

Passez en mode **Realtime**. Supprimez la liaison entre S1 et D2. Le protocole STP prend un certain temps pour converger et établir un nouveau chemin sans boucle. Du fait que seul S1 est affecté, attendez que le voyant orange sur la liaison entre S1 et D1 passe au vert.

Étape 2 : envoi de requêtes ping entre PC1 et PC6

Une fois la liaison entre S1 et D1 active (indiquée par un voyant vert), passez en mode **Simulation** et créez **Scenario 2**. Envoyez de nouveau une requête ping entre PC1 et PC6.

Enregistrez le nouveau chemin sans boucle.

Étape 3 : suppression de la liaison entre C1 et D3

Passez en mode **Realtime**. 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 **Simulation** et créez **Scenario 3**. Envoyez une requête ping entre PC1 et PC6.
Enregistrez le nouveau chemin sans boucle.

Étape 5 : suppression de D4

Passez en mode **Realtime**. Notez que S4, S5 et S6 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 S4, S5 et S6 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 **Simulation** et créez **Scenario 4**. Envoyez une requête 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 **Realtime**. 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 **Simulation** et créez **Scenario 5**. Envoyez une requête ping entre PC1 et PC6.
Enregistrez le nouveau chemin sans boucle.
