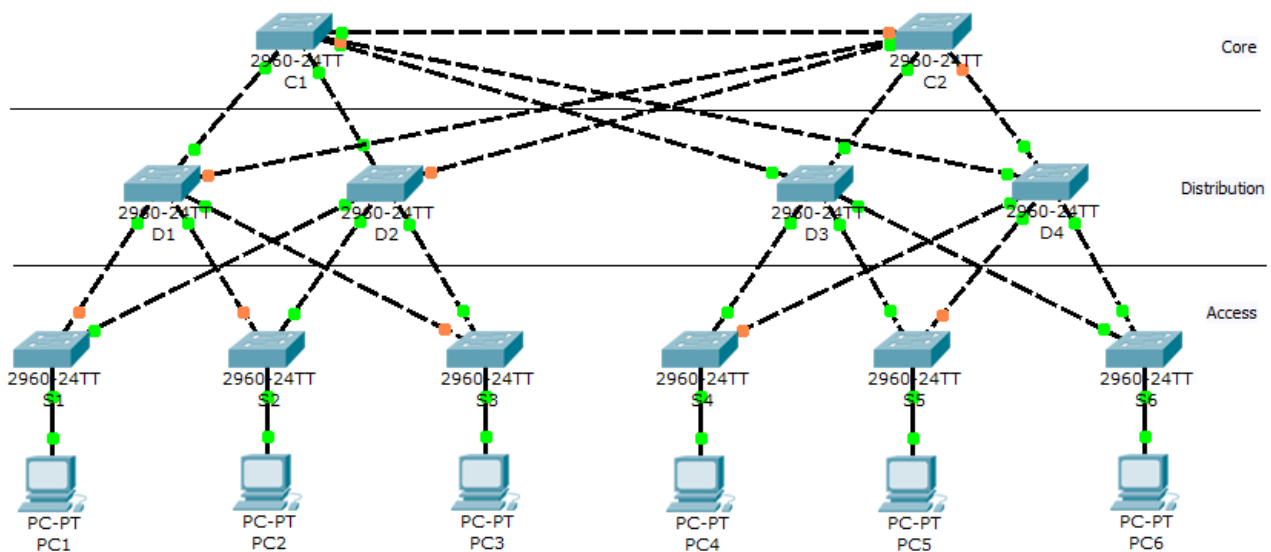


Exercice Packet Tracer : configuration du protocole STP - Clément CAUMES 21501810



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

Étape 1 : inspection des voyants de liaison

Étape 2 : passage en mode de simulation

Dans Simulation, avec Capture/Forward, on peut voir que les pings proviennent tous de la switch 2960-24TT S6. En effet, c'est ce commutateur qui va envoyer les unités BPDU aux autres et donc fait office de pont racine.

Ce commutateur ne représente pas un choix adéquat en tant que racine car il n'est pas au centre de la configuration. Il est éloigné des PC 1, 2 et 3. Alors que si on avait comme pont racine C1, il y aurait moins de distance avec tous les PC.

Tâche 1 : configuration du pont racine

Étape 1 : configuration du pont racine

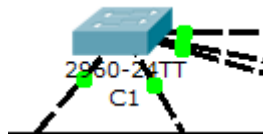
On configure C1 avec une priorité de 4096.

```
C1>enable
C1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
C1(config)#spanning-tree vlan 1 priority 4096
```

Étape 2 : passage entre les modes temps réel et simulation

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

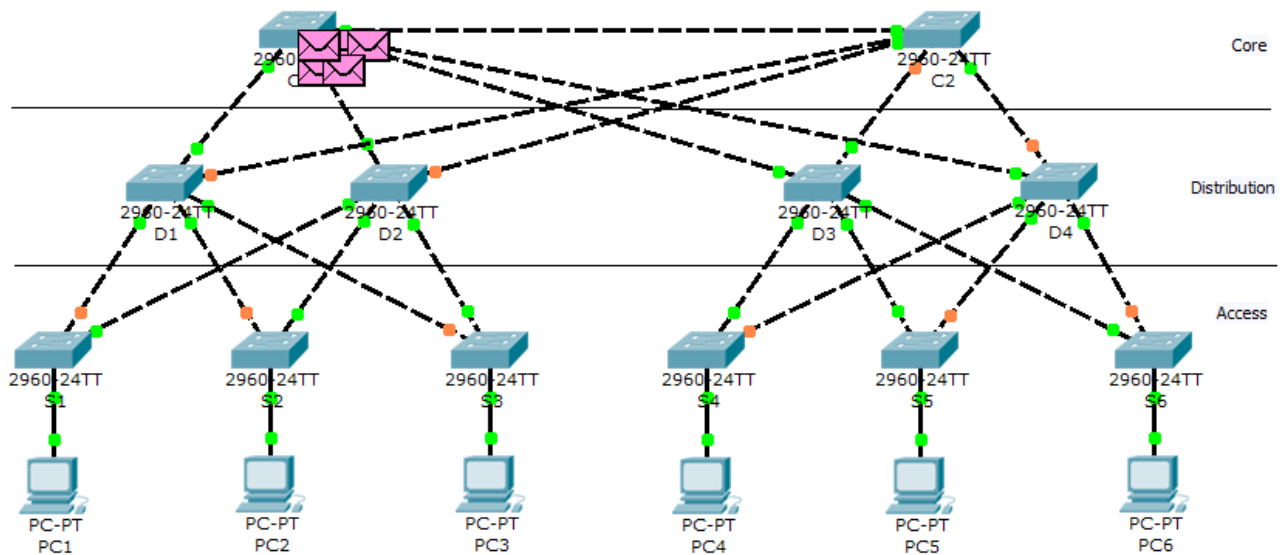
Désormais tous les ports de C1 sont en vert.



Étape 3 : passage en mode de simulation

Étape 4 : vérification que C1 est le pont racine

On vérifie que C1 initialise bien la propagation des unités BPDU.



Étape 5 : vérification des résultats

On vérifie que l'on a bien réalisé la configuration avec Check Results.

Assessment Items	Status	Points	Component(s)	Feedback
Network				
C1		0	Other	
STP		0	Other	
VLANs		0	Other	
1		0	Other	
P...	Correct	0	Other	

Tâche 3 : configuration du pont racine de sauvegarde

Étape 1 : configuration du pont racine de sauvegarde

Le commutateur C2 cœur de réseau sert de pont racine de sauvegarde. On configure C2 avec une priorité de 8192.

```
C2>enable
C2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
C2(config)#spanning-tree vlan 1 priority 8192
```

Étape 2 : passage entre les modes temps réel et simulation

On passe 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

Les liaisons C2 vers les commutateurs de couche distribution ont des ports oranges, c'est à dire qu'ils sont bloquants. Tandis que les liaisons C1 sont des ports verts, soient non bloquants.

Étape 4 : vérification des résultats

On vérifie que l'on a bien réaliser la configuration avec Check Results.

Network					
C1		0	Other		
STP		0	Other		
VLANs		0	Other		
1		0	Other		
P...	✓	0	Other	Correct	
C2		0	Other		
STP		0	Other		
VLANs		0	Other		
1		0	Other		
P...	✓	0	Other	Correct	

Tâche 4 : finalisation de la configuration du protocole STP

Étape 1 : configuration des commutateurs de distribution

On configure les commutateurs D1, D2, D3 et D4 avec une priorité de 12288.

```
D1>enable
D1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
D1(config)#spanning-tree vlan 1 priority 12288
```

```
D2>enable
D2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
D2(config)#spanning-tree vlan 1 priority 12288
```

```
D3>enable
D3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
D3(config)#spanning-tree vlan 1 priority 12288
```

```
D4#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
D4(config)#spanning-tree vlan 1 12288
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

D4(config)#spanning-tree vlan 1 priority 12288
```

Étape 2 : vérification des résultats

On vérifie que l'on a bien réaliser la configuration avec Check Results.

C1	0	Other
STP	0	Other
VLANs	0	Other
1	0	Other
✓ P... Correct	0	Other
C2	0	Other
STP	0	Other
VLANs	0	Other
1	0	Other
✓ P... Correct	0	Other
D1	0	Other
STP	0	Other
VLANs	0	Other
1	0	Other
✓ P... Correct	0	Other
D2	0	Other
STP	0	Other
VLANs	0	Other
1	0	Other
✓ P... Correct	0	Other
D3	0	Other
STP	0	Other
VLANs	0	Other
1	0	Other
✓ P... Correct	0	Other
D4	0	Other
STP	0	Other
VLANs	0	Other
1	0	Other
✓ P... Correct	0	Other

EXAMEN D'UNE CONCEPTION REDONDANTE

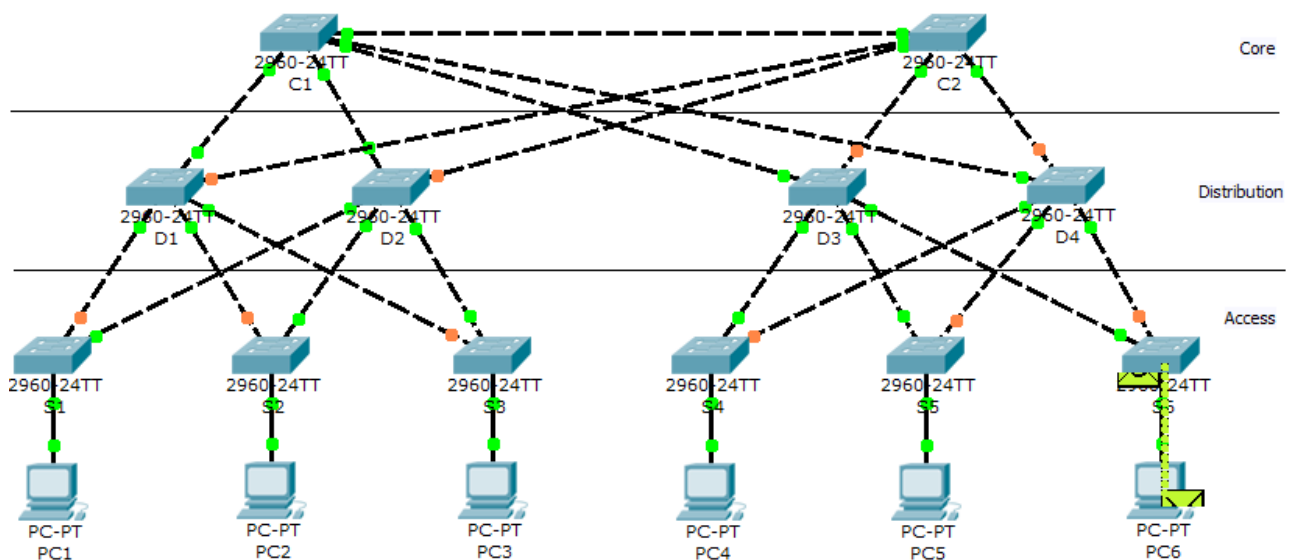
Tâche 2 : examen du processus ARP

Étape 1 : passage en mode de simulation

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



On utilise l'outil Add Simple PDU pour créer une unité de données de protocole de PC1 à PC6. On remarque que toutes les boucles possibles sont arrêtées par les ports de blocage.



Le chemin sans boucle entre PC1 et PC6 est : PC1 – S1 – D2 – C1 – D3 – S6 – PC6

Quand on envoie un ping du PC1 et PC6, la réponse de PC6 va directement suivre le chemin déjà emprunté par le ping de PC1. En effet, les commutateurs connaissent le chemin entre PC6 et PC1 (grâce au ping de PC1) et donc il n'est pas nécessaire d'envoyer les trames sur tous les commutateurs pour le renvoyer à PC1.

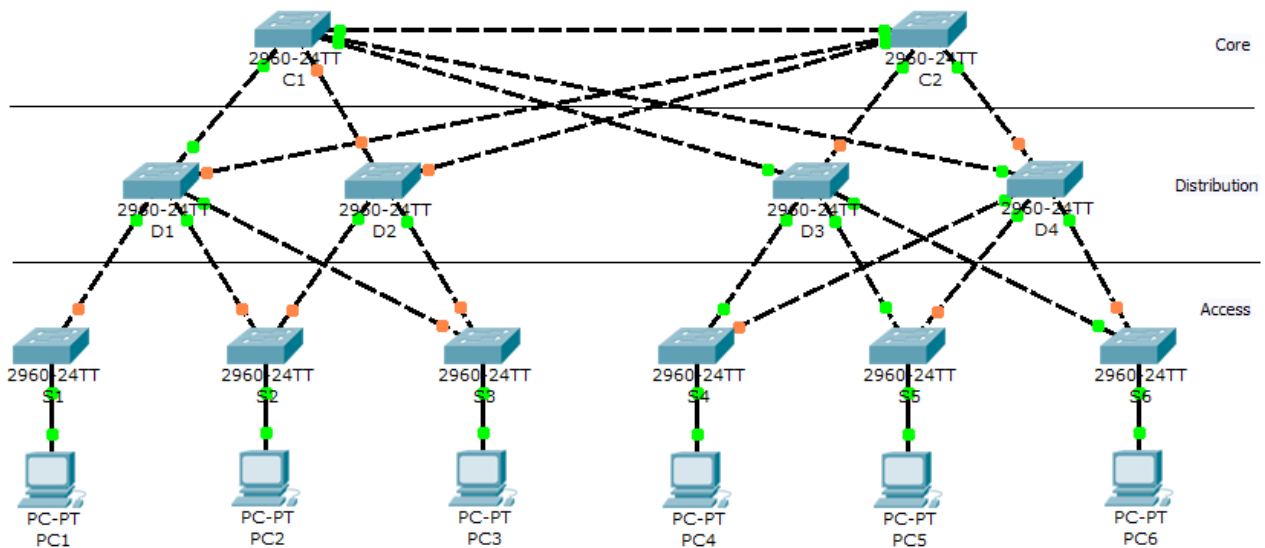
Étape 3 : nouvel examen du processus ARP

Quand on envoie un ping du PC2 au PC4, on remarque que le chemin est le même. En effet, le chemin sans boucle entre PC2 et PC4 est : PC2 – S2 – D2 – C1 – D3 – S6 – PC6.

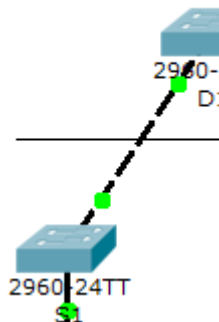
Tâche 3 : test de la redondance dans un réseau commuté

Étape 1 : suppression de la liaison entre Comm1 et D2

On supprime la liaison entre S1 et D2.



On attend 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 Comm1 et D1 active (indiquée par un voyant vert), on passe en mode de simulation et on envoie à nouveau des requêtes ping entre PC1 et PC6.

Vis.	Time (sec)	Last Device	At Device	Type	Infc
	0.006	S6	PC6	ICMP	
	0.007	PC6	S6	ICMP	
	0.008	S6	D3	ICMP	
	0.009	D3	C1	ICMP	
	0.010	C1	D1	ICMP	
	0.011	D1	S1	ICMP	
	0.012	S1	PC1	ICMP	

Reset Simulation ☒ Constant Delay Captured to: * 92.122 s

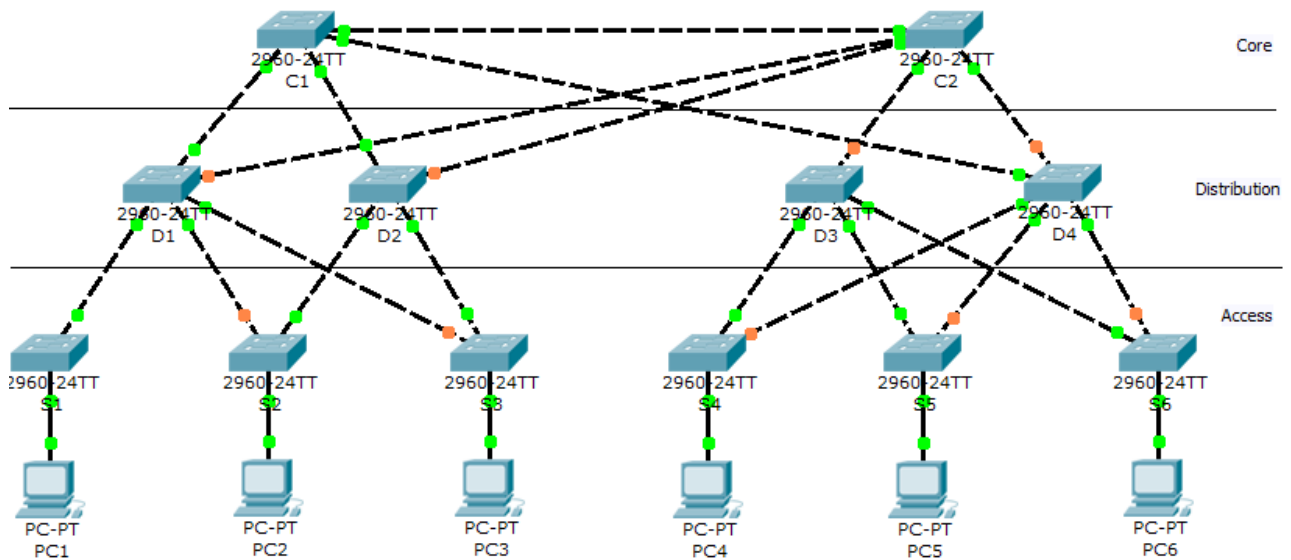
Play Controls: Back Auto Capture / Play Capture / Forward

Event List Filters: Visible Events: ARP, ICMP Edit Filters Show All

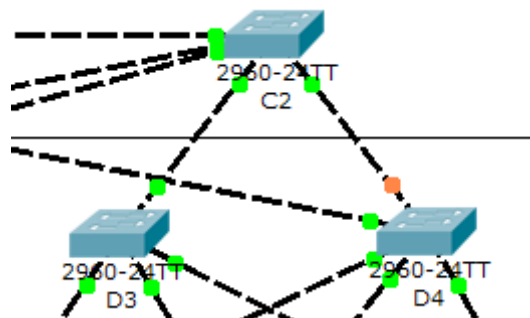
Le chemin entre PC1 et PC6 est : PC1 – S1 – D1 – C1 – D3 – S6 – PC6.

Étape 3 : suppression de la liaison entre C1 et D3

On supprime la liaison entre C1 et D3.



La liaison active vers C2 est celle entre D3 et C2 puisque cette liaison est devenue active :

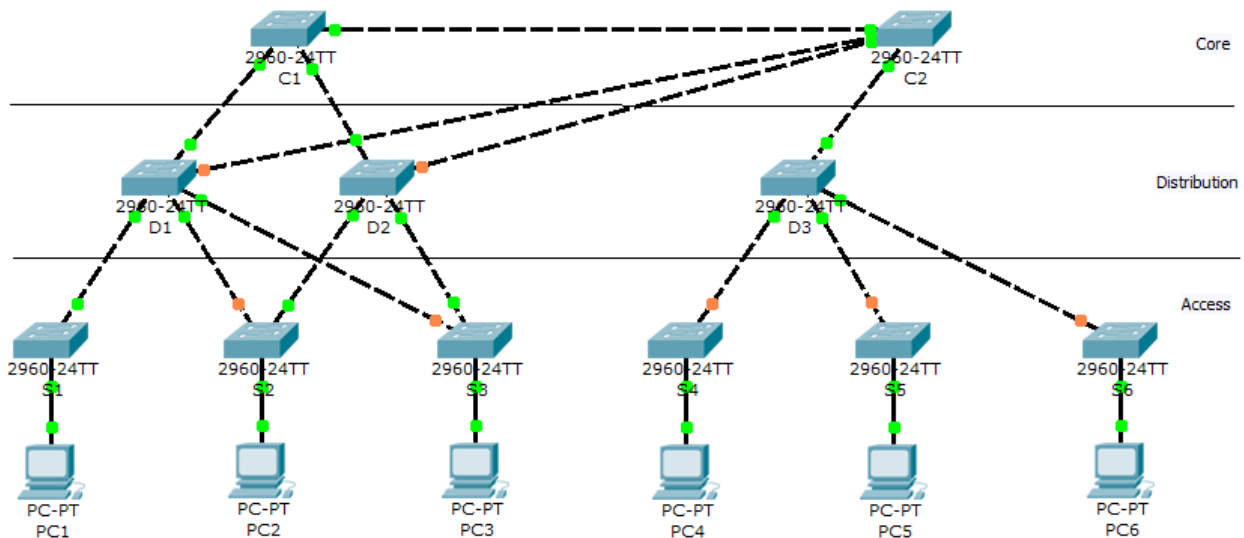


Étape 4 : envoi de requêtes ping entre PC1 et PC6

On envoie une requête ping entre PC1 et PC6. Le chemin entre PC1 et PC6 est PC1 – S1 – D1 – C1 – D4 – S6 – PC6

Étape 5 : suppression de D4

On supprime le commutateur D4. On attend que les liaisons entre S4, S5 et S6 vers D3 passent en mode de transfert



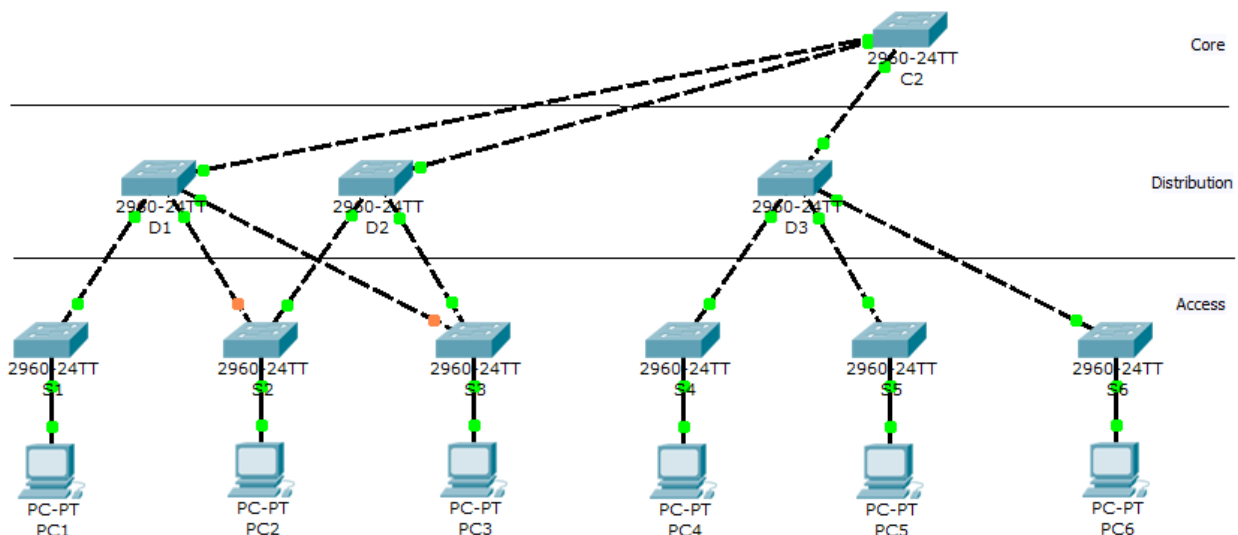
Étape 6 : envoi de requêtes ping entre PC1 et PC6

On envoie une requête ping entre PC1 et PC6. Le chemin sans boucle est donc :
PC1 – S1 – D1 – C1 – C2 – D3 – S6 – PC6.

Le nouveau chemin est obligé de passer par C2 car c'est le seul chemin possible pour accéder aux PC4, PC5 et PC6.

Étape 7 : suppression de C1

On supprime C1. On attend que les liaisons entre D1 et D2 vers C2 passent en mode de transfert (vert).



Étape 8 : envoi de requêtes ping entre PC1 et PC6

On envoie une requête ping entre PC1 et PC6. Le chemin sans boucle est donc :
PC1 – S1 – D1 – C2 – D3 – S6 – PC6.