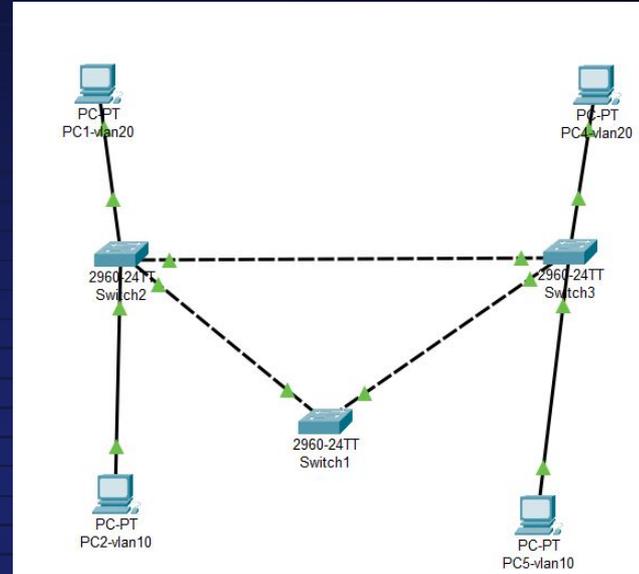


TP STP

Morelle Lorenzo

Premièrement, nous allons structurer l'architecture de notre réseau en créant les VLAN 10 et 20. Pour ce faire, nous utiliserons trois switches : deux PC seront assignés au VLAN 10 et deux autres au VLAN 20.



Le protocole Spanning Tree est utilisé pour garantir une topologie réseau sans boucle, ce qui assure une meilleure stabilité ainsi qu'une amélioration des performances globales du réseau.

SUR CHAQUE SWITCH

- Nous exécutons la commande `no spanning-tree vlan 1-1000` afin de supprimer toute configuration existante liée au Spanning Tree sur les VLANs.
- Ensuite, nous configurons le protocole avec la commande `spanning-tree mode pvst`, qui active le mode PVST (Per VLAN Spanning Tree) pour gérer les VLANs individuellement.
- Enfin, nous associons chaque VLAN au protocole Spanning Tree à l'aide de la commande `spanning-tree vlan x`, où "x" représente le numéro du VLAN à configurer.

Pour voir si ca a été configuré on fait `show spanning tree` et on a ceci .

On y trouve les vlan 10 et 20 et on retrouve l'adresse ici

```
Switch3
Physical Config CLI Attributes
IOS Comm
Gi0/1 Root FWD 4 64.25 P2p
Switch#show spanning-tree
VLAN0010
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID Priority 4106
Address 0060.705C.4C9D
Cost 4
Port 25 (GigabitEthernet0/1)
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec F
Bridge ID Priority 32778 (priority 32768 s
Address 00D0.BCDA.7084
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec F
Aging Time 20
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
Fa0/11 Desg FWD 19 128.11 P2p
Fa0/1 Altn BLK 19 144.1 P2p
Gi0/1 Root FWD 4 64.25 P2p
VLAN0020
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID Priority 4116
Address 0060.705C.4C9D
Cost 4
Port 25 (GigabitEthernet0/1)
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec F
Bridge ID Priority 32788 (priority 32768 s
Address 00D0.BCDA.7084
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec F
Aging Time 20
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
Fa0/1 Altn BLK 19 144.1 P2p
Fa0/10 Desg FWD 19 128.10 P2p
Gi0/1 Root FWD 4 64.25 P2p
```

Et on fait la même sur les deux autres switch

```
Switch2
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Fa0/1 Desg LSN 19 144.1 P2p
Switch#show
Switch#show sp
Switch#show spanning-tree
VLAN0010
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID Priority 4106
Address 0060.705C.4C9D
This bridge is the root
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 20 sec
Bridge ID Priority 4106 (priority 4096 sys-id-ext 10)
Address 0060.705C.4C9D
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 20 sec
Aging Time 20
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
Fa0/10 Desg FWD 19 128.10 P2p
Gi0/1 Desg FWD 4 64.25 P2p
Fa0/1 Desg FWD 19 144.1 P2p
VLAN0020
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID Priority 4116
Address 0060.705C.4C9D
This bridge is the root
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 20 sec
Bridge ID Priority 4116 (priority 4096 sys-id-ext 20)
Address 0060.705C.4C9D
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 20 sec
Aging Time 20
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
Fa0/11 Desg FWD 19 128.11 P2p
Gi0/1 Desg FWD 4 64.25 P2p
```

```
Switch1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#spa
Switch(config)#spanning-tree vl
Switch(config)#spanning-tree vlan 10-20
Switch(config)#ex
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Switch#show sp
Switch#show spanning-tree
VLAN0010
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID Priority 32778
Address 0002.4A43.1804
This bridge is the root
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 20 sec
Bridge ID Priority 32778 (priority 32768 sys-id-ext 10)
Address 0002.4A43.1804
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 20 sec
Aging Time 20
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
VLAN0020
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID Priority 32788
Address 0002.4A43.1804
This bridge is the root
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 20 sec
Bridge ID Priority 32788 (priority 32768 sys-id-ext 20)
Address 0002.4A43.1804
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 20 sec
Aging Time 20
```

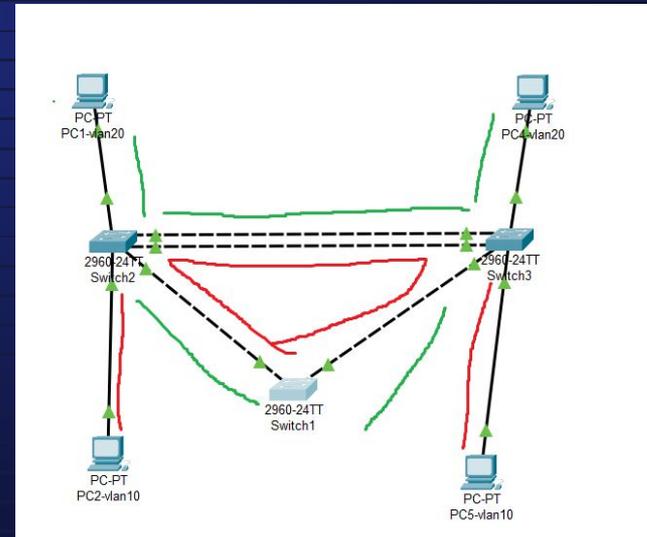
Pour chaque Vlan, quel est le switch racine ? Pourquoi a-t-il été élu ?

Le switch 3 est le switch racine car pour être élu switch racine il faut avoir le plus faible bridge id (priorité la plus basse puis adresse mac la plus basse)

Comme observé, les coûts sont identiques pour les trois configurations en raison de la même vitesse de transmission :

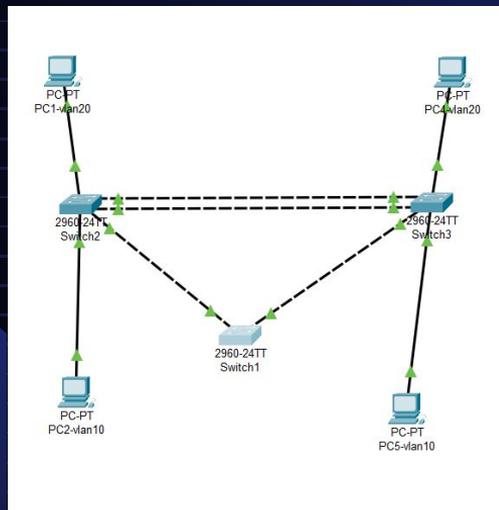
- Fast Ethernet (100 Mbps) : coût de 19
- Gigabit Ethernet (1 Gbps) : coût de 4

vert vlan 20
rouge vlan 10



Redondance

sur le switch 2 et 3 on ajoute un cable en gigabit et on fait : interface gigabitEthernet 0/1, spanning-tree vlan 10-20 port-priority 64 sur les deux switch et pareil sur le fa0/1 sauf qu'on met spanning-tree vlan 10-20 port-priority 144 pour qu'il passe en mode blk et ne fasse pas de tempête de broadcast



```
Fa0/11      Desg FWD 19      128.11  P2p
Fa0/1       Altn BLK 19      144.1   P2p
Gi0/1       Root FWD 4        64.25  P2p

VLAN0020
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID     Priority      4116
Address     0060.705C.4C9D
Cost        4
Port        25(GigabitEthernet0/1)
Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forw

Bridge ID   Priority      32788 (priority 32768 sys-
Address     00D0.BCDA.7084
Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forw
Aging Time  20

Interface   Role  Sts  Cost      Prio.Nbr  Type
-----
Fa0/1       Altn  BLK  19         144.1     P2p
Fa0/10      Desg  FWD  19         128.10    P2p
Gi0/1       Root  FWD  4           64.25     P2p
```

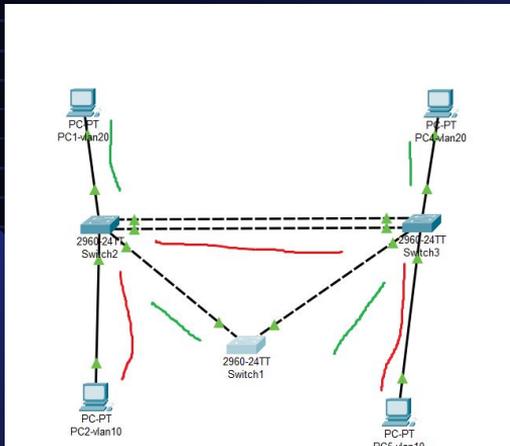
Quels liens les messages prennent-ils pour VLAN 10 et VLAN 20 ?

Les messages sur le VLAN 10 utiliseront les liens actifs qui ne sont pas bloqués par STP. Switch2 et Switch3 sera utilisé pour les communications sur VLAN 10, car ce lien est en GigabitEthernet et a un coût plus faible que les liens FastEthernet.

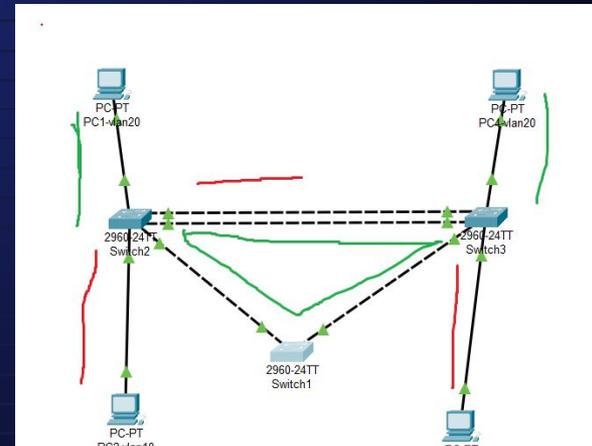
De la même manière, les messages du VLAN 20 suivront les liens actifs qui ne sont pas bloqués par STP.

DESSINEZ LE GRAPHE DES SWITCHS TRAVERSÉS POUR CHAQUE VLAN.

QUEL LIEN LES MESSAGES PRENNENT-IL POUR LE VLAN10 ? POUR LE VLAN 20 ?



rouge
vlan 10
vert
vlan 20



rouge
vlan 10
vert
vlan 20