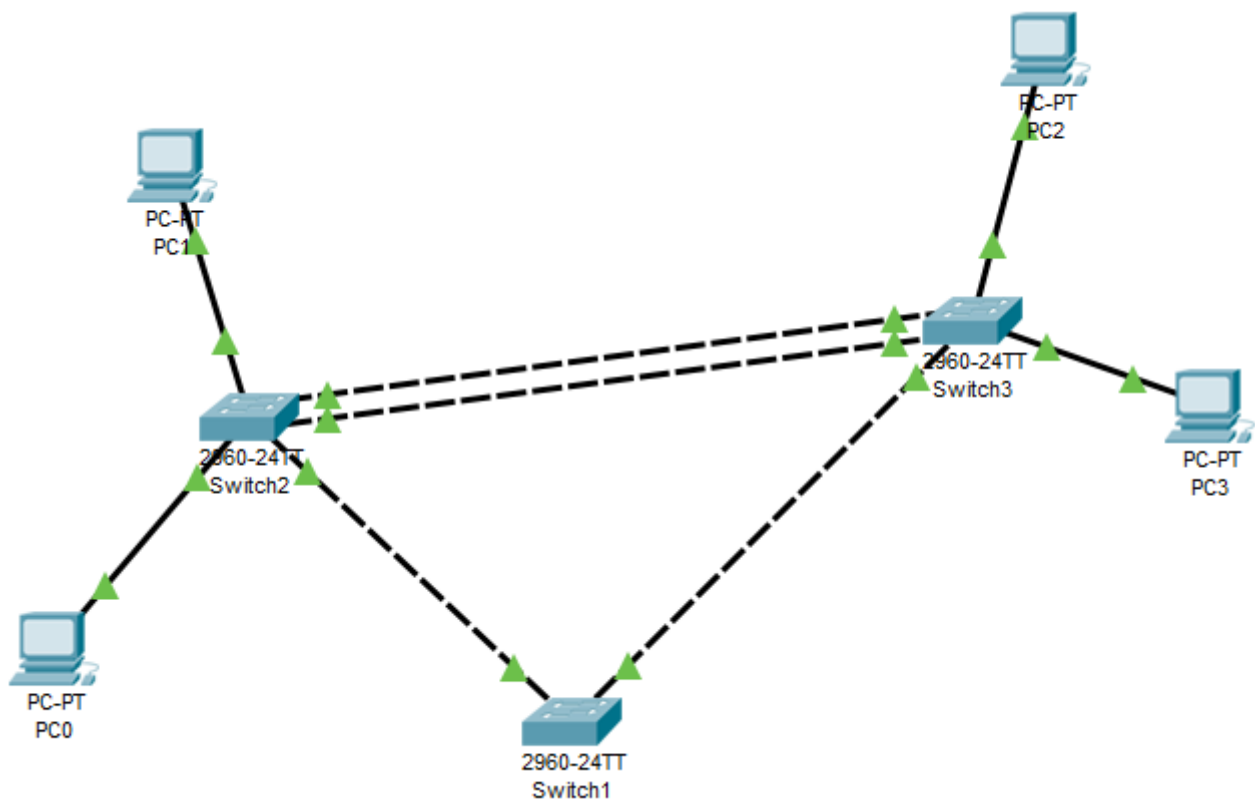


TP Spanning Tree Protocol



Configuration du VSTP (Vlan STP)

- Commencez par effacer toutes traces d'un éventuel spanning tree précédent avec la commande qui efface tout STP sur les vlan de 1 à 1000 :

Switch(config)#no spanning-tree vlan 1-1000

```
sw2(config)#no spanning-tree vlan 1-1000
sw2(config)#
```

- Pour configurer le spanning tree pour vlan sur les switches, il faut entrer la commande suivante de mise en place du protocole :

Switch(config)#spanning-tree mode pvst

```
sw2(config)#spanning-tree mode pvst
sw2(config)#
```

- Puis, il faut déclarer chaque vlan au protocole. Par exemple la déclaration du vlan 20 avec la commande :

Switch(config)#spanning-tree vlan 20

```
sw2(config)#spanning-tree vlan 10
sw2(config)#spanning-tree vlan 20
sw2(config)#
```

Il faut aussi créer les 2 vlans sur chaque switch

Ex :

Int vlan 10

Puis mettre les ports des pc dans les vlan sur chaque switch

Ex :

Int fa0/2

Switchport mode access

Switchport access vlan 10

Vérifie avec la commande

Sh vlan

Tests

Fonctionne-t-il ? Comment le pouvez-vous ?

Non il ne fonctionne pas, car si on enlève un lien il n'y a plus de service.

Ici on voit que fa0/2 est sur le vlan 10 pour le spanning tree

```
sw2#show spanning-tree vlan 10
VLAN0010
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32778
             Address     0001.9679.01AE
             This bridge is the root
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32778 (priority 32768 sys-id-ext 10)
             Address     0001.9679.01AE
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time  20

Interface                Role Sts Cost          Prio.Nbr Type
-----
Fa0/2                    Desg FWD 19          128.2    P2p
```

L'administrateur entre la commande show spanning-tree sur chaque switch. Observez-le résultat

SW1 :

```
sw1#show spanning-tree
VLAN0020
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32788
             Address     0001.9679.01AE
             Cost         19
             Port         1(FastEthernet0/1)
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32788 (priority 32768 sys-id-ext 20)
             Address     0090.0CA1.D24A
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time  20

Interface                Role Sts Cost          Prio.Nbr Type
-----
Fa0/1                    Root FWD 19          128.1    P2p
Fa0/2                    Desg FWD 19          128.2    P2p
```

SW2 :

sw2#show spanning-tree

VLAN0010

Spanning tree enabled protocol ieee

Root ID Priority 32778
 Address 0001.9679.01AE
 This bridge is the root
 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID Priority 32778 (priority 32768 sys-id-ext 10)
 Address 0001.9679.01AE
 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
 Aging Time 20

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Fa0/2	Desg	FWD	19	128.2	P2p
Fa0/5	Desg	FWD	19	128.5	P2p

VLAN0020

Spanning tree enabled protocol ieee

Root ID Priority 32788
 Address 0001.9679.01AE
 This bridge is the root
 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID Priority 32788 (priority 32768 sys-id-ext 20)
 Address 0001.9679.01AE
 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
 Aging Time 20

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Fa0/1	Desg	FWD	19	128.1	P2p
Fa0/3	Desg	FWD	19	128.3	P2p

SW3 :

sw3#show spanning-tree

VLAN0010

Spanning tree enabled protocol ieee

Root ID Priority 32778
 Address 0001.9679.01AE
 Cost 19
 Port 1(FastEthernet0/1)
 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID Priority 32778 (priority 32768 sys-id-ext 10)
 Address 00E0.B05A.E396
 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
 Aging Time 20

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Fa0/5	Desg	FWD	19	128.5	P2p
Fa0/1	Root	FWD	19	128.1	P2p

VLAN0020

Spanning tree enabled protocol ieee

Root ID Priority 32788
 Address 0001.9679.01AE
 Cost 38
 Port 2(FastEthernet0/2)
 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID Priority 32788 (priority 32768 sys-id-ext 20)
 Address 00E0.B05A.E396
 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
 Aging Time 20

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Fa0/2	Root	FWD	19	128.2	P2p
Fa0/4	Desg	FWD	19	128.4	P2p

Quel est l'adresse de chaque switch (attention, pas le nom !) ?

Adresse du switch 1 : 0001.9679.01AE

Adresse du switch 2 : 0001.9679.01AE

Adresse du switch 3 : 0001.9679.01AE

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

VLAN 10 : sw2,

VLAN 20 : sw2

Pourquoi les coûts (cost) que l'on observe pour le VLAN 20 ne sont pas les mêmes partout ?

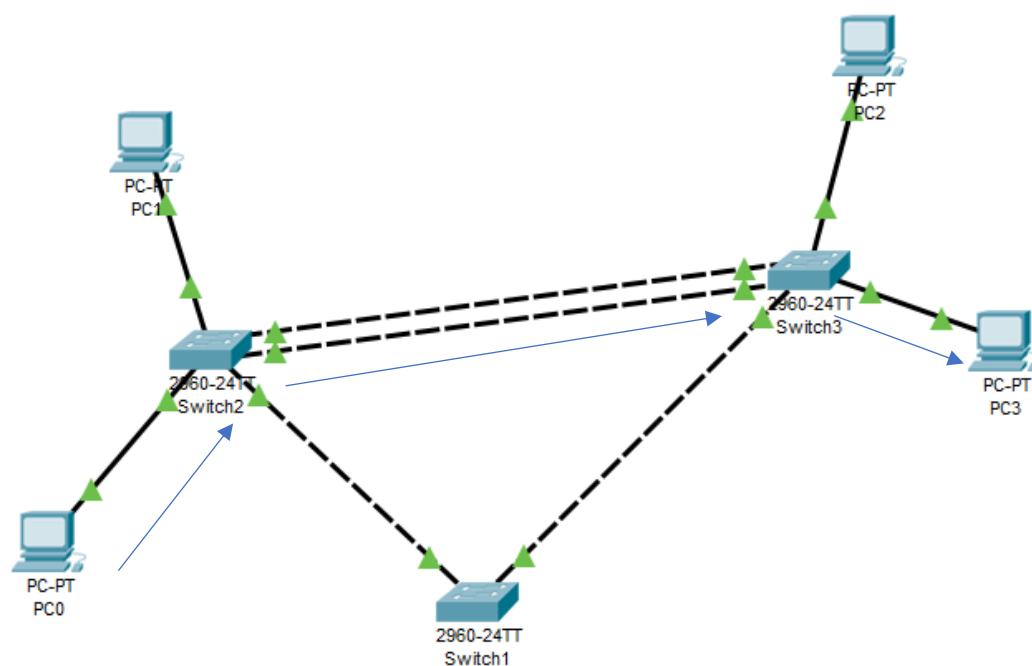
On observe un cout identique.

Quelle est la priorité des ports à 100Mb/s?

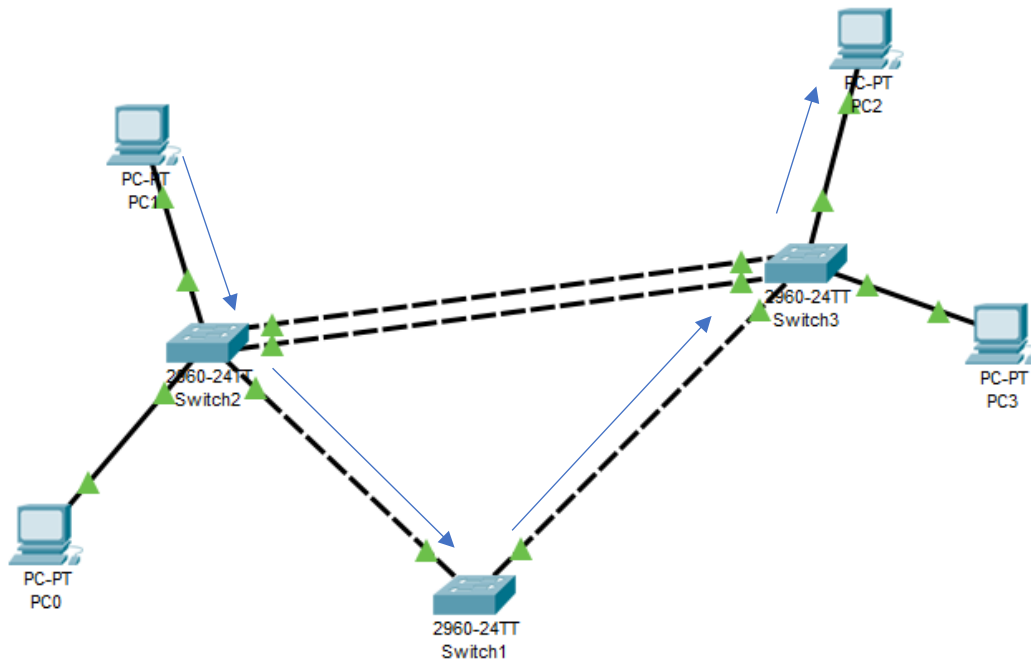
La priorite est de 32778

Dessinez le graphe des switchs traversés pour chaque VLAN

VLAN10 :



VLAN 20 :



Le fait qu'aucun port des switches ne soit bloqué est-il normal ?

Oui c'est normal qu'un port des switch ne soit bloqué.

Redondance

L'administrateur ajoute un lien Gigabit 0/1 trunké pour VLAN 10 et 20 entre sw2 et sw3.

Effectuez cette opération sur Packet Tracer. Le lien est croisé.

```
sw2(config)#int gigabitEthernet 0/1
```

```
sw2(config-if)#switchport mode trunk
```

```
sw2(config-if)#exit
```

Pour quoi ferait-on ça ? (il y a 2 raisons)

Le trafic du vlan 10 du sw2 circuler dans le vlan 10 du sw3 et le trafic du vlan 20 du sw2 circule dans le vlan 20 du sw3 et inversement. Ainsi les trames peuvent se circuler plusieurs VLAN avec le trunk.

La deuxième raison est la vitesse car le port Gigabit est plus rapide que le fastethernet.

Le port gigabit n'est pas forcément pris en considération par le switch. Pour qu'il le soit, entrez sur les deux switches sw2 et sw3 les commandes suivantes :

```
Switch(config)#interface gigabitEthernet 0/1
```

```
Switch(config-if)#spanning-tree vlan 10-20 port-priority 64
```

Switch(config-if)#exit

```
sw2(config)#int gigabitEthernet 0/1
sw2(config-if)#sp
sw2(config-if)#spa
sw2(config-if)#spanning-tree v
sw2(config-if)#spanning-tree vlan 10-20 po
sw2(config-if)#spanning-tree vlan 10-20 port-priority 64
sw2(config-if)#exit
```

Que font ces deux commandes?

Ces deux commandes permettent de redonner le port Gigabite sur les VLAN 10 et 20 sur les autres switch.

Quels sont les ports bloqués suite à cette opération ?

Les ports bloqués ce sont qui étés en root avant.

Le switch sw1 est-il actif ? Pourquoi ?

Oui il est actif. Si on coupe un lien la communication sera toujours présente.

Testez la connectivité entre les stations sur les différents VLANs.

Quel lien les messages prennent-il pour le VLAN10 ?

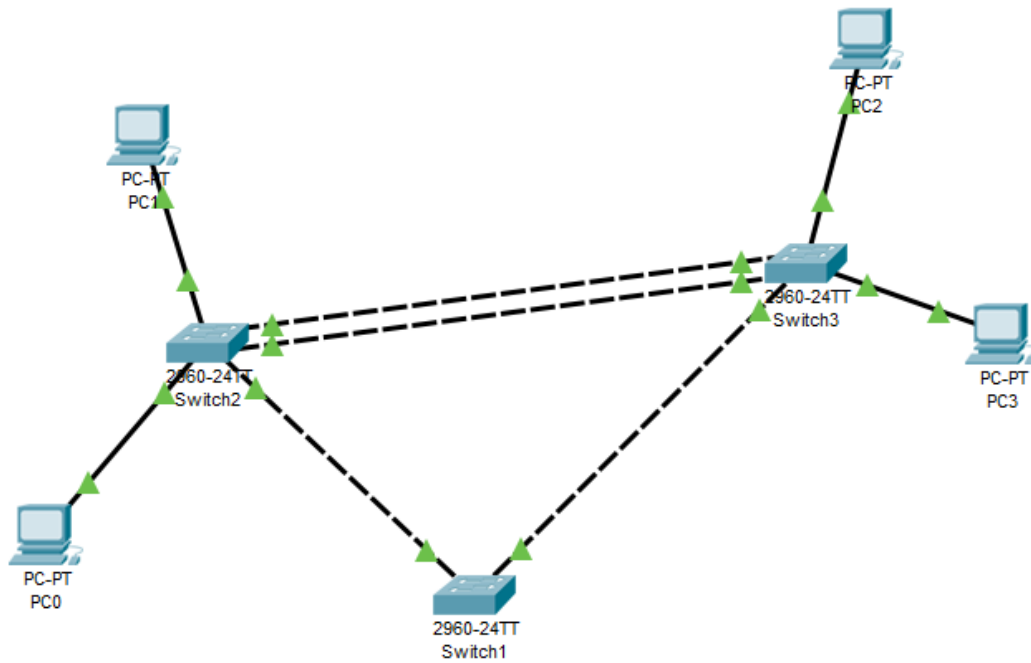
Gigabite0/1 sur SW2/

Pour le VLAN 20 ?

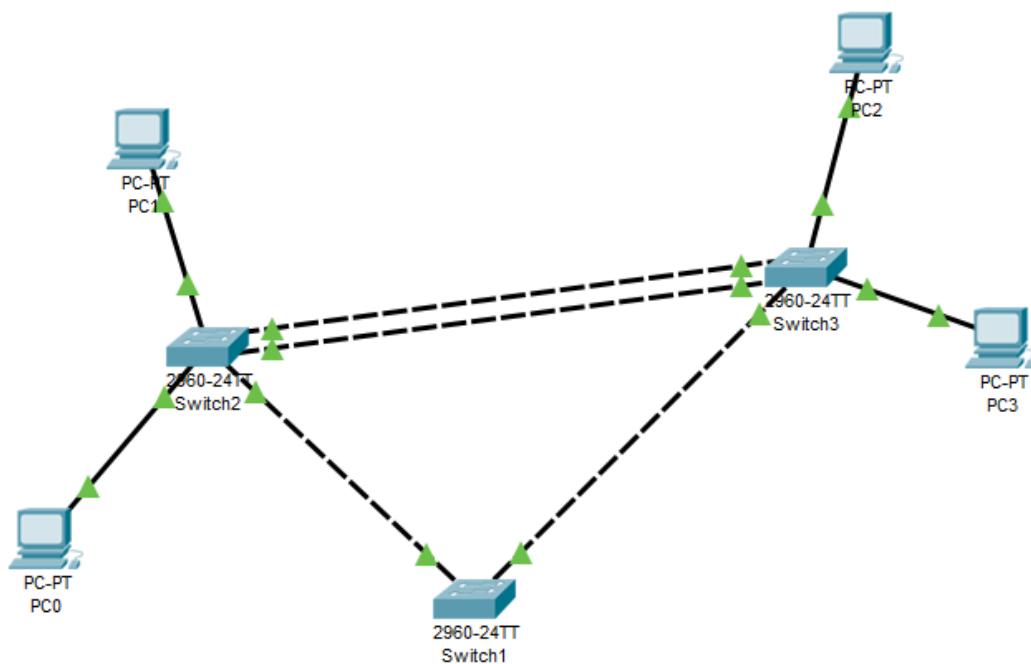
Fa0/2 sur SW2.

Dessinez le graphe des switchs traversés pour chaque VLAN.

VLAN10 :



VLAN 20 :



Si le lien Gigabit n'était attribué qu'au VLAN20, que seraient ces graphes ?

VLAN10 :

Le graphe pour le VLAN 10 serait le même car il y aura toujours une circulation avec les autres switch 2 et 3.

VLAN 20 :

Le graphe pour le VLAN 20 ne serait pas possible.