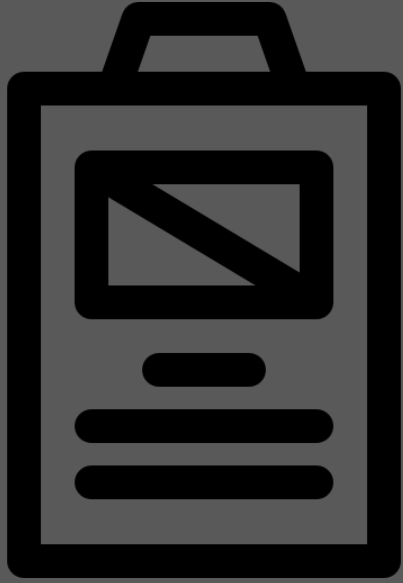


TP
—
Spanning-tree

KALETA Maxime
BTS SIO





Sommaire



- Mise ne place de l'infrastructure
- Configuration des switches
- Spanning-tree
- Redondance

Configuration des switches

Configuration sur chaque switch :

- Vlan
- Configuration des ports

Dans le cas du switch 1 :

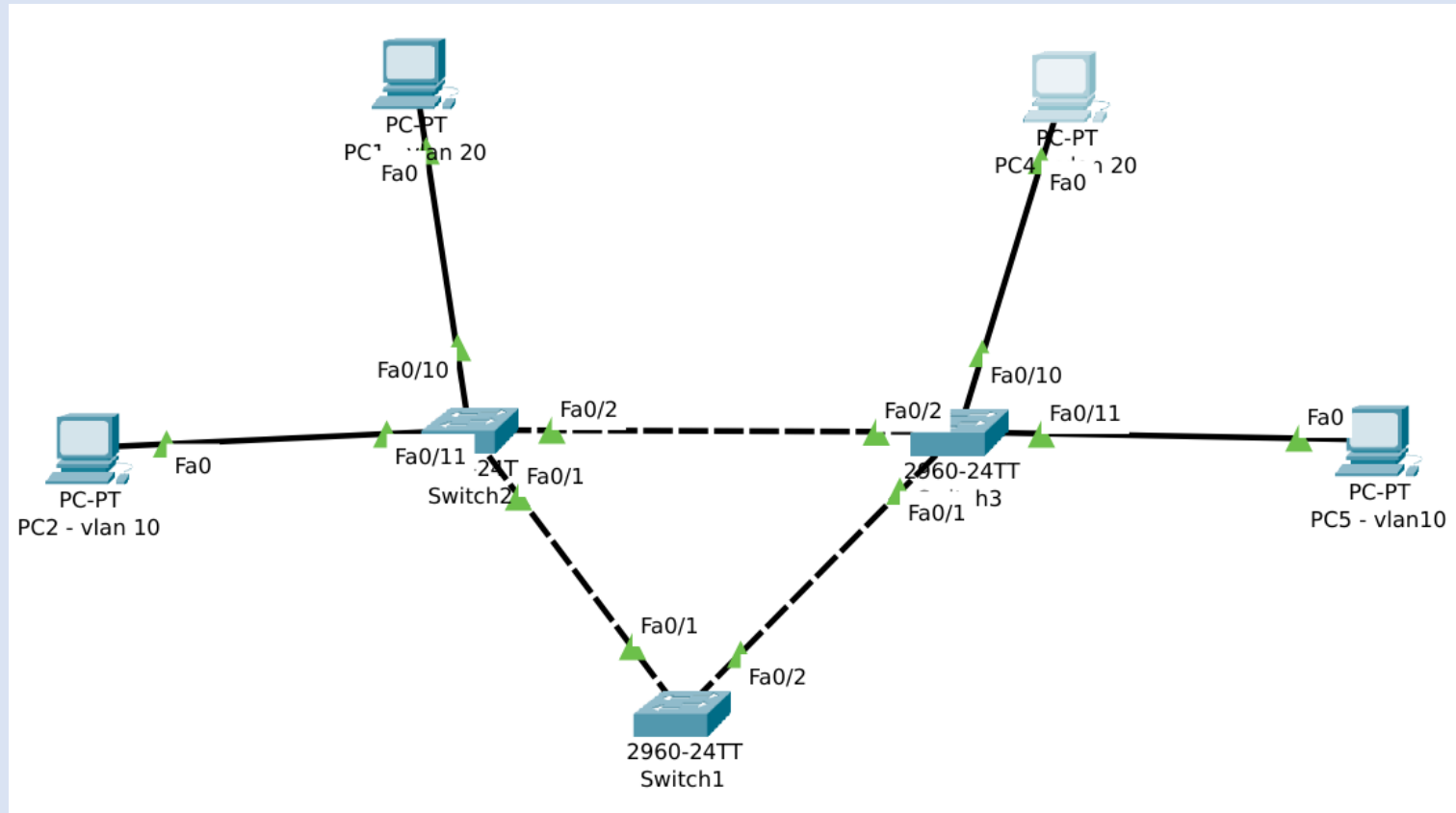
```
#int fa0/1  
#switchport mode trunk  
#switchport trunk allowed vlan 20
```

On laisse passer uniquement les paquets du vlan 20 avec la dernière commande.

Et nous faisons pareil pour la liaison entre SW1 et SW3 sur le port fa0/3



Mise ne place de l'infrastructure



Spanning-tree



Trois commandes importante :

Suppression de tout spanning-tree déjà existant sur le switch avec la commande :

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

Ajout du mode PVST et ajout des vlan :

```
Switch(config-if)#spanning-tree mode pvst  
Switch(config)#spanning-tree vlan 10  
Switch(config)#spanning-tree vlan 20
```

Afin de vérifier nous utilisons la commande :

CMD : sh run

Nous voyons que le spanning tree est bien activé sur les vlan 10 et 20

```
Switch#sh run  
Building configuration...  
  
Current configuration : 1222 bytes  
!  
version 15.0  
no service timestamps log datetime msec  
no service timestamps debug datetime msec  
no service password-encryption  
!  
hostname Switch  
!  
!  
!  
!  
!  
no spanning-tree vlan 1-9,11-19,21-1000  
spanning-tree mode pvst  
spanning-tree extend system-id
```

Spanning-tree



Voir les adresses des switchs :

Cmd: show spanning-tree

Switch 1 :

```
Switch#sh sp
VLAN0010
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32778
            Address     0001.642B.74EB
            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     0001.642B.74EB
            Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
            Aging Time  20

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

Le switch racine est le 1 car c'est celui qui a la plus petite adresse MAC

Switch 2 :

```
Switch#sh sp
VLAN0010
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32778
            Address     0001.642B.74EB
            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.F93A.68DB
            Address
            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        Altn BLK 19       128.2    P2p

VLAN0020
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32788
            Address     0001.642B.74EB
            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     00E0.F93A.68DB
            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        Altn BLK 19       128.2    P2p
```

Switch 3 :

```
Switch#sh sp
VLAN0010
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32778
            Address     0001.642B.74EB
            Cost         19
            Port         3(FastEthernet0/3)
            Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32778 (priority 32768 sys-id-ext 10)
            Address     000D.BD22.6D7E
            Address
            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
Fa0/3        Root FWD 19       128.3    P2p

VLAN0020
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32788
            Address     0001.642B.74EB
            Cost         19
            Port         3(FastEthernet0/3)
            Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32788 (priority 32768 sys-id-ext 20)
            Address     000D.BD22.6D7E
            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
Fa0/3        Root FWD 19       128.3    P2p
```

Spanning-tree

Questions du TP :

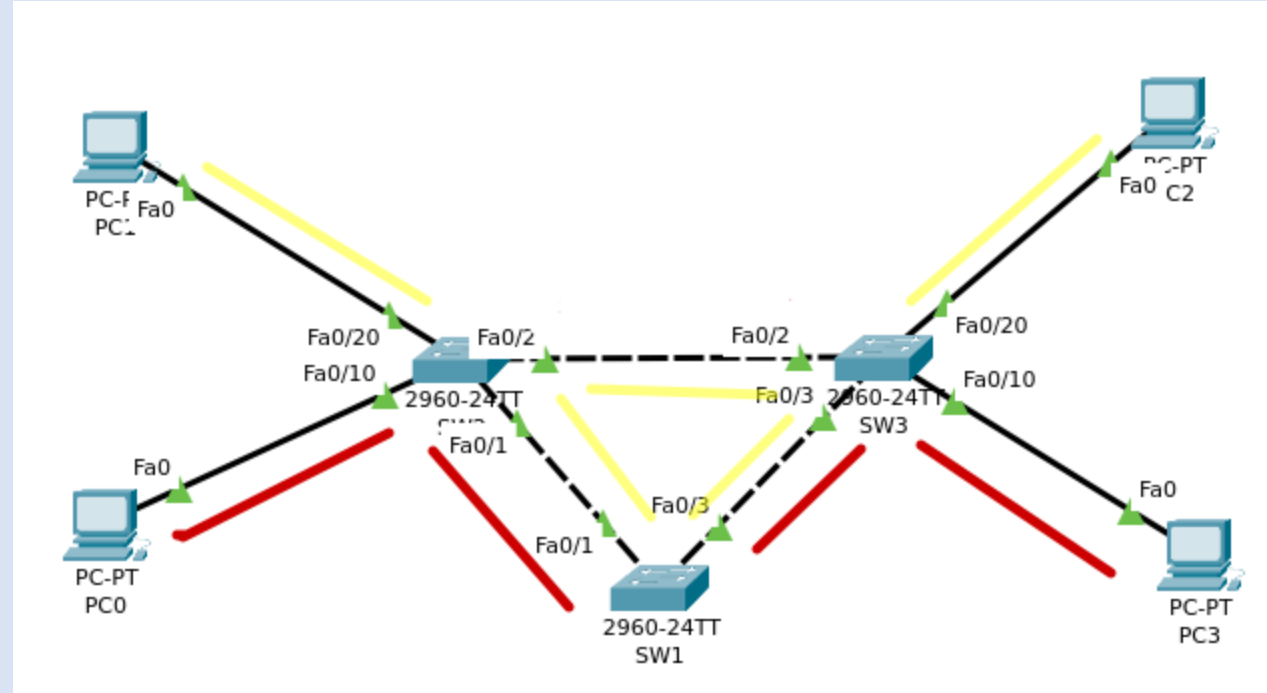
- 1) Pour le VLAN 20 les cost (coûts) sont identique sur les 3 switches
- 2) Les ports à 100 Mbps dans le Spanning Tree. La priorité est déterminée par la combinaison de la priorité du switch, avec une priorité par défaut de 128. Lorsque les coûts sont égaux, la priorité du port détermine le choix du port Root



Spanning-tree

Graphes des switches :

Vlan 10 : Rouge Vlan 20 : Jaune



Non ce n'est pas normal que les restes des ports des switches soient ouverts car cela représente une faille. N'importe qui pourrait se brancher à l'un de ces ports et être connecté au réseau.



Redondance



Ajout d'une liaison Gigabit entre le SW2 et SW3 :

```
Switch(config)#int gigabitEthernet 0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk

Switch(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10?
WORD
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20
Switch(config-if)#no sh
Switch(config-if)#|
```

2 raisons de faire cela :

- Permettre en cas de panne d'un câble de prendre le relais par le second.
- Le débit étant plus élevé cela va permettre une transmission des données plus rapide.

Redondance

Questions du TP :

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

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

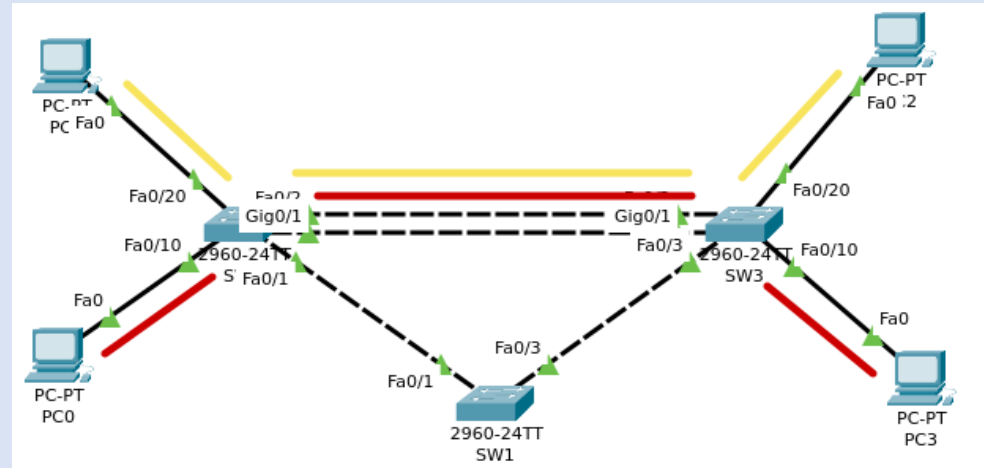
- 1) Ces deux commandes permettent d'**accéder à l'interface du port** gigabit et ensuite lui **donner la priorité** pour les vlan 10 et 20 par rapport aux autres ports trunk
- 2) Suite à l'ajout du cable gigabit la deuxième liaison fast-ethernet est désactivée tant que la liaison gigabit est fonctionnelle
- 3) Le switch 1 n'est plus actif tant que la liaison trunk en gigabit est présente afin d'éviter une transmission de paquets inutiles et ne pas surcharger le réseau.



Redondance

Questions du TP :

Les chemins défini pour les vlan 10 et 20 avec la liaison gigabit sont :



Si le lien gigabit est attribué uniquement au Vlan 20 voici l'ordre de passage

