TP– SPANNING TREE PROTOCOL

Valentin Drieux

Sommaire

- Contextualisation
- Tests
- redondance

Contextualisation :

Le réseau SIO de Saint Luc Cambrai a connu une coupure de services réseau suite à un lien DATA coupé. Pour éviter que ce type de problème se reproduise, vous êtes sollicités afin de mettre en place un lien de secours (secondaire) qui prendrai le relais en cas de coupure. Vous mettrez donc en place sur une maquette le protocole STP abordé en cours.

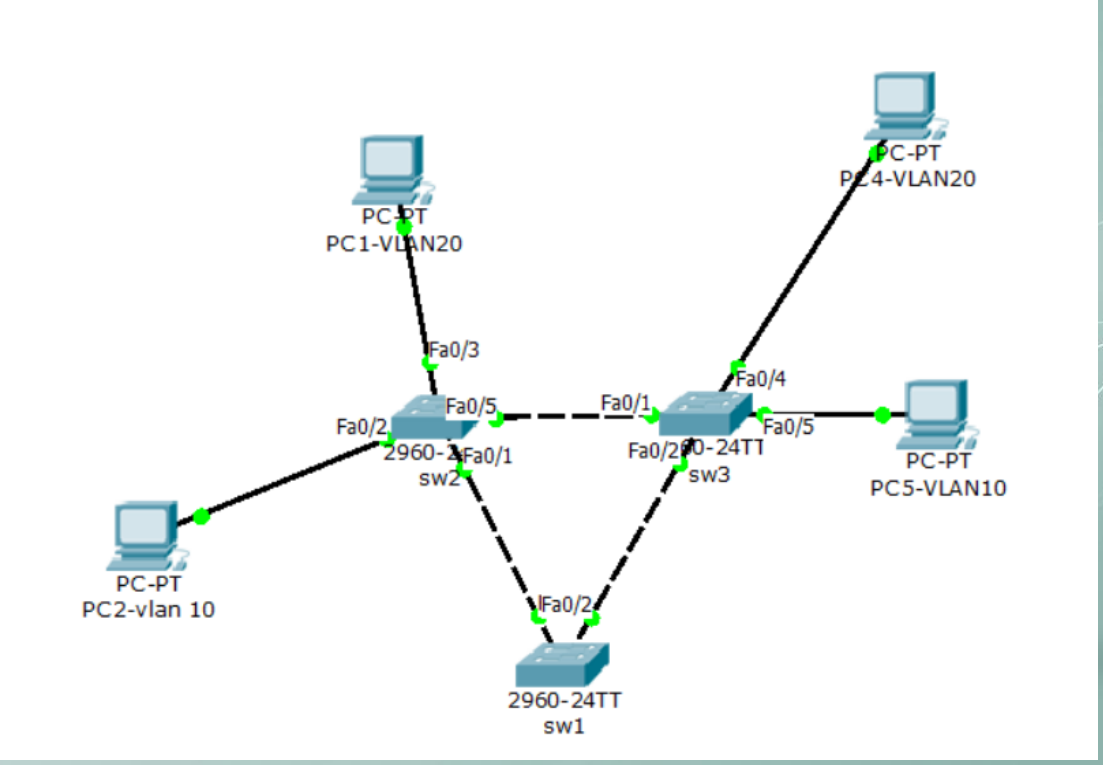
Mise en place du réseau :

Il y a deux Vlan : 10 et 20.

Le lien entre sw2 et sw3 est vlan 10

Le lien entre sw1 et sw2 est vlan 20

Le lien entre sw1 et sw3 est vlan 20



tests

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

Pour prouver le bon fonctionnement du réseau et du protocole STP, il faut d’abord effectuer un ping depuis PC1 vers PC4 pour s’assurer qu’ils communiquent normalement. il suffit de retirer l’un des câbles réseau entre les switches et de vérifier que tous les postes restent connectés. Si la communication est maintenue après la coupure, c'est que le mécanisme de redondance mis en place via STP fonctionne correctement .

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

Adresse s1: 0000.0c7c.d320
Adresse s2: 0002.16e8.ac6b
Adresse s3: 0001.4267.1091

Pour chaque Vlan, quel est le switch racine ?

Pour chaque Vlan le switch racine le s1 qui se voit dans le root ID.

Pourquoi a-t-il été élu ?

Le switch est élu racine (root bridge) pour un VLAN parce qu'il a le Bridge ID le plus bas, celui qui a l'adresse mac la plus basse sera élu.

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

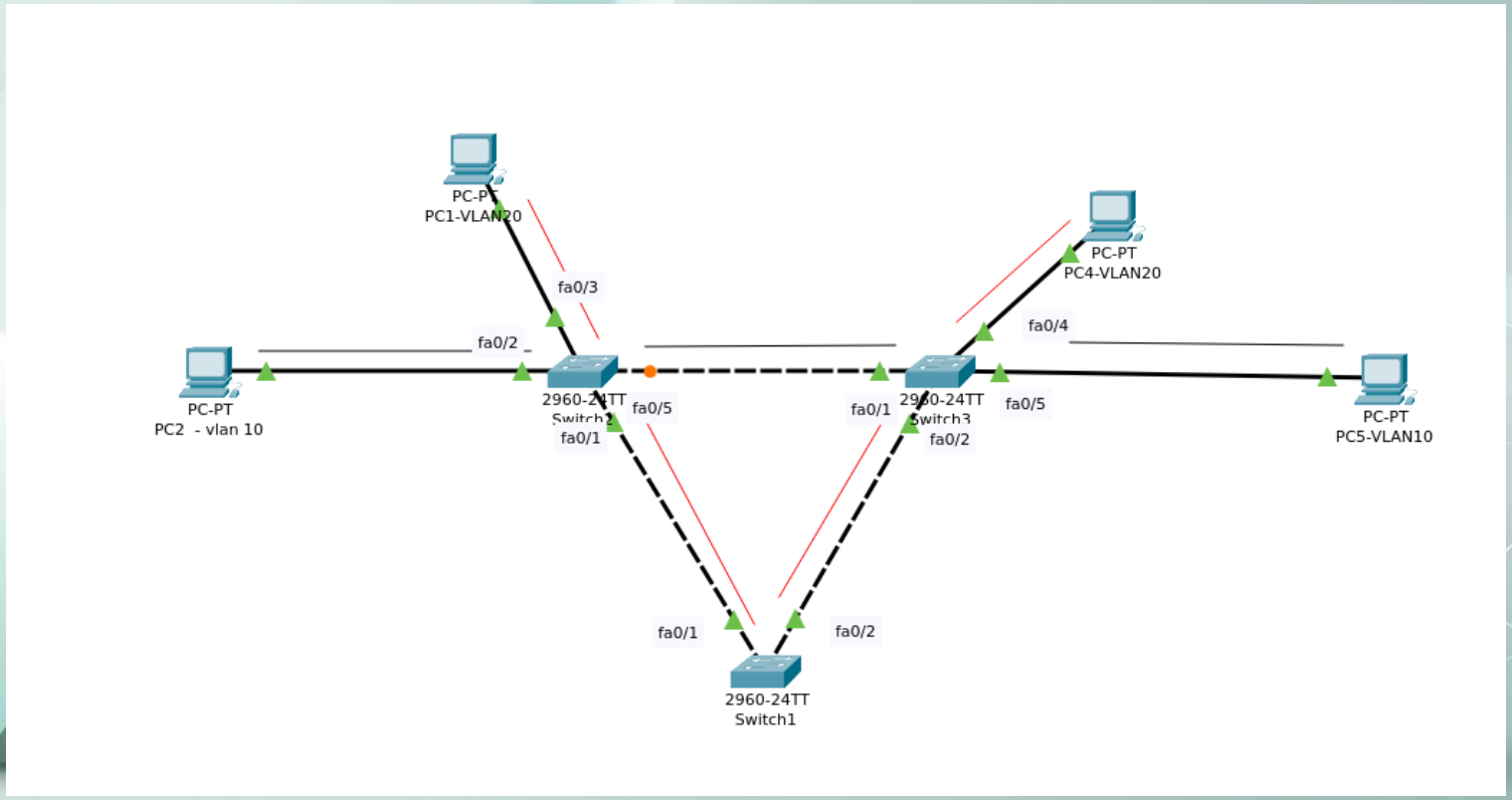
Les coûts (cost) observés pour le VLAN 20 ne sont pas les mêmes partout parce que STP attribue un coût à chaque lien en fonction de sa bande passante. Ce coût représente la "distance" ou "la charge" vers le switch racine. source

```
Switch#sh spanning-tree
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32769
             Address     0000.0C7C.D320
             Cost        19
             Port        1(FastEthernet0/1)
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32769  (priority 32768 sys-id-ext 1)
             Address     0002.16E8.AC6B
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time  20

Interface        Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
---------------- ---- --- --------- -------- --------------------------------
Fa0/5            Altn BLK 19        128.5    P2p
Fa0/1            Root FWD 19        128.1    P2p
Gi0/1            Altn BLK 4         128.25   P2p

VLAN0010
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32778
             Address     0000.0C7C.D320
             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)
```

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

Le coût associé aux ports 100 Mb/s est généralement de 19, mais cette priorité de port (128) peut influencer la sélection des ports STP.

Dessinez le graphe des switchs traversés pour chaque VLAN.
VLAN10 : le vlan 10 passe par S2 et S3 (repère ligne noir)
VLAN 20 : le vlan passe par S2, S1 et S3 (repère lifne rouge)



Le fait qu’aucun port des switchs ne soit bloqué est-il normal ?

Oui c'est normal qu'aucun port ne soit bloqué lorsque la topologie réseau ne présente aucune boucle et qu’il y a un seul chemin actif entre tous les équipements.

Redondance

Pour quoi ferait-on ça ? (il y a 2 raisons)
(ajout d'un lien Gigabit 0/1 trunké pour VLAN 10 et 20 entre sw2 et sw3)

- Redondance réseau : Ce lien supplémentaire permet d’avoir un chemin de secours en cas de défaillance. Permet la continuité et la tolérance de panne du réseau.
- Transport simultané de plusieurs VLANs (trunking) : Ce lien trunké permet de transporter simultanément le trafic de plusieurs VLANs (ici VLAN 10 et VLAN 20) sur une seule liaison physique, ce qui optimise l’utilisation des ressources et simplifie la gestion du réseau.

Switch(config)#interface gigabitEthernet 0/1
Switch(config-if)#spanning-tree vlan 10-20 port-priority 64

Que font ces deux commandes?

- La première commande sélectionne l'interface gigabitEthernet 0/1 pour la configuration.
- La deuxième commande définit la priorité du port STP à 64 pour les VLANs 10 et 20 sur cette interface.

Quels sont les ports bloqués suite à cette opération ?

les ports bloqués suite à cette opération sont les ports les moins optimaux.

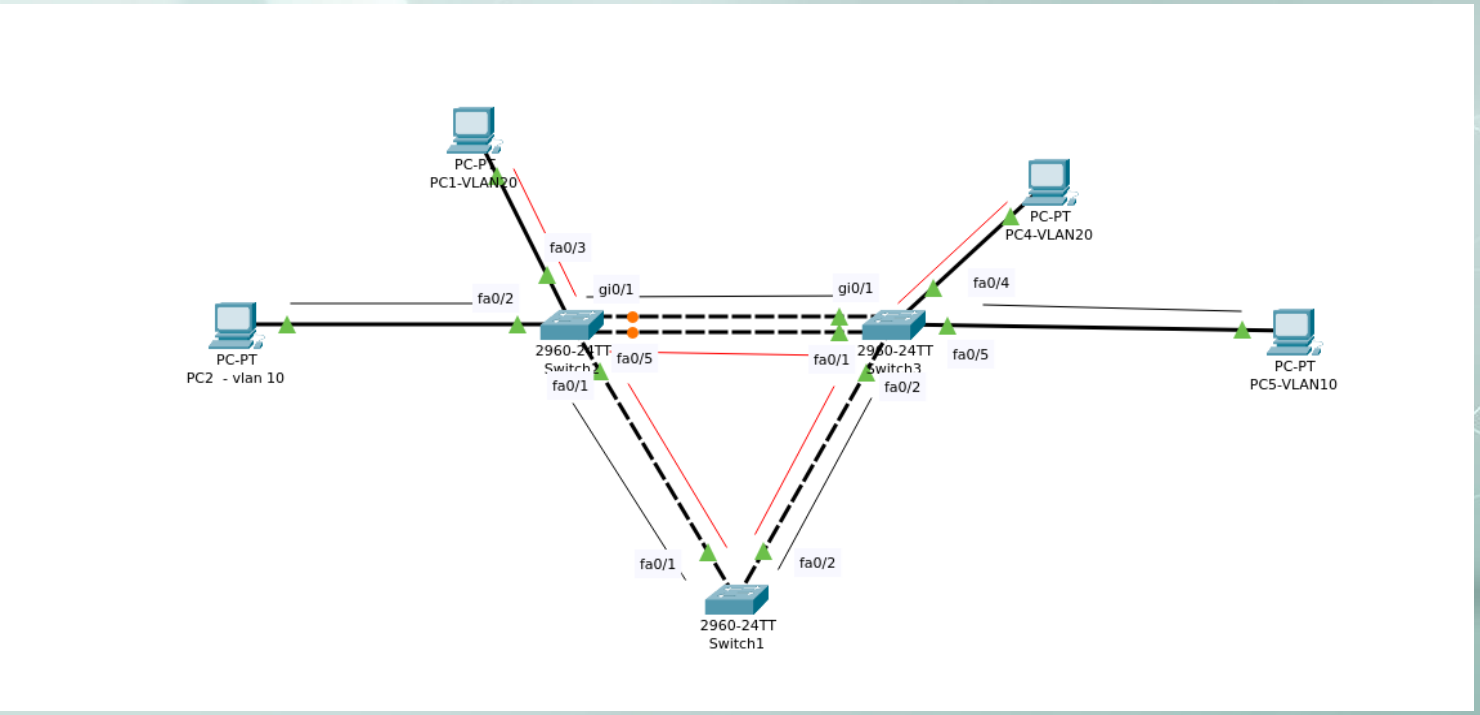
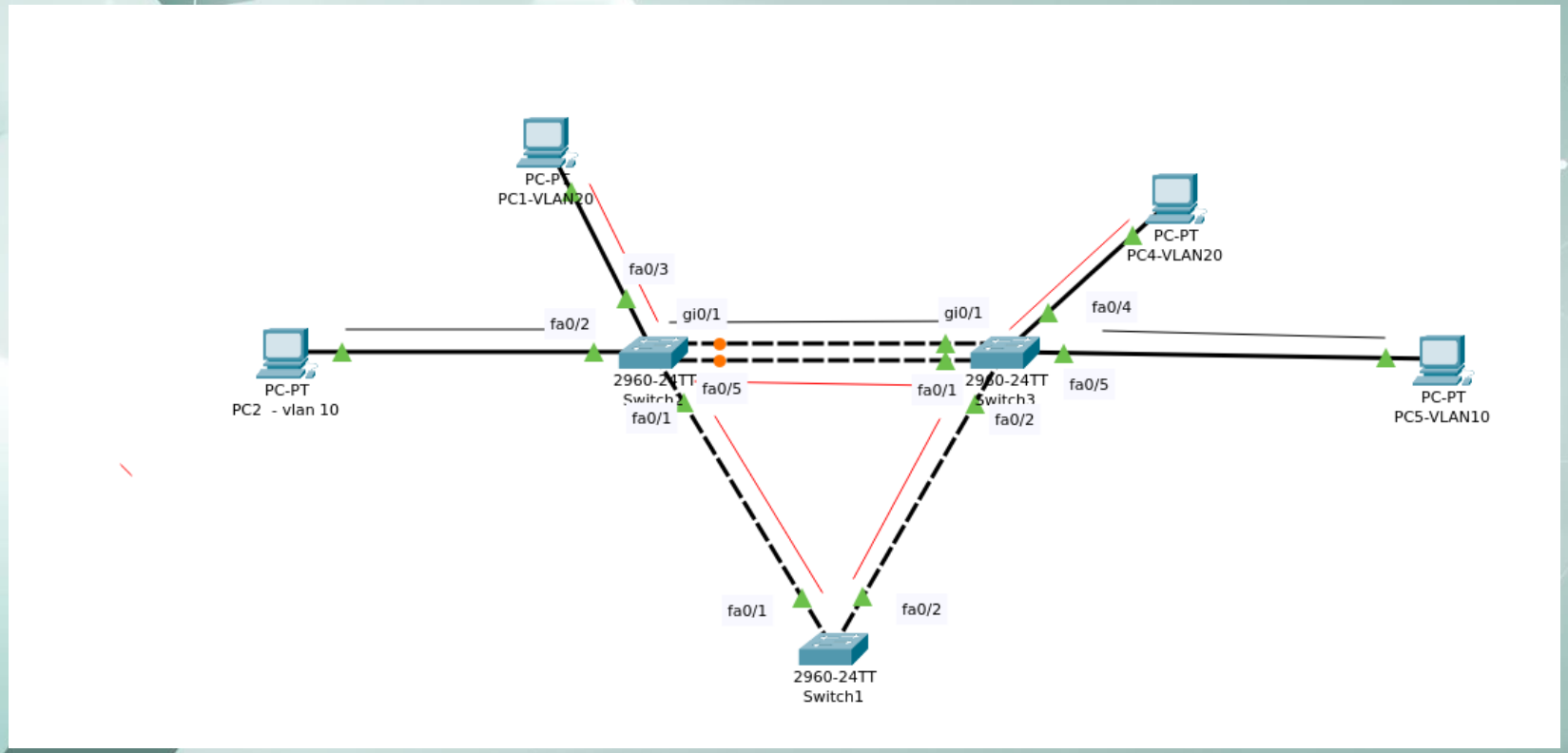
Le switch sw1 est-il actif ? Pourquoi ?

Le switch sw1 est actif si ses ports ne sont pas bloqués par le protocole Spanning Tree et s’il participe bien à la topologie réseau.

Quel lien les messages prennent-il pour le VLAN10 ?
Les messages prennent le lien entre sw2 et sw3

Pour le VLAN 20 ?
Les messages prennent le lien entre sw1, sw2 et sw3

Dessinez le graphe des switchs traversés pour chaque VLAN.
VLAN10 : le vlan 10 passe S1, S2 et S3 (ligne noir)
VLAN 20 : le vlan 20 passe S1, S2 et S3 (ligne rouge)



Si le lien Gigabit n'était attribué qu'au VLAN20, que seraient ces graphes ?
VLAN10 : le vlan 10 passe S2 et S3 (ligne noir)
VLAN 20 : le vlan 20 passe S1, S2 et S3 (ligne rouge)