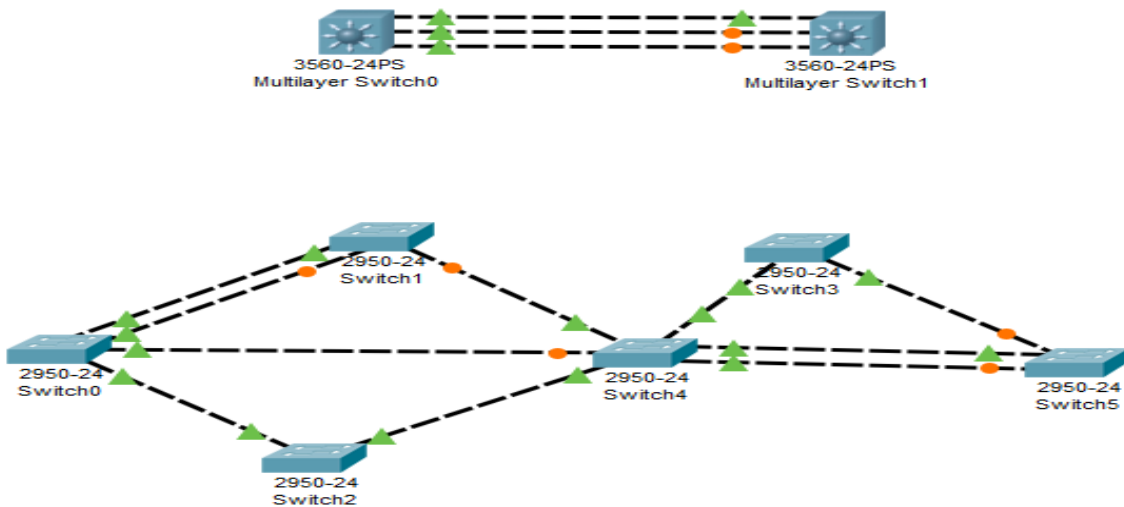


TP 4 RSTP :

1ère partie : Etude des switchers (Couche d'accès) :



- 1) Je pense que le Switch2 est le plus probable d'être le root, car il n'y a aucun port bloqué sur les segments qui relient ce switch avec les switchers voisins.
- 2)

Switch0

```

SW1#sh sp
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    32769
Address    0002.1754.2143
Cost       19
Port       3 (FastEthernet0/3)
Hello Time 2 sec    Max Age 20 sec    Forward Delay 15 sec

Bridge ID   Priority    32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
Address     0040.0B30.2AC4
Hello Time  2 sec    Max Age 20 sec    Forward Delay 15 sec
Aging Time  20

Interface   Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----

```

Switch3

```

Switch#sh sp
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    32769
Address    0002.1754.2143
Cost       38
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     0040.0B07.D9B9
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

```

Switch2

```

Switch#en
Switch#sh sp
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    32769
Address    0002.1754.2143
This bridge is the root
Hello Time 2 sec    Max Age 20 sec    Forward Delay 15 sec

Bridge ID   Priority    32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
Address     0002.1754.2143
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
Fa0/2       Desg FWD 19        128.2    P2p

```

Switch4

```

Switch#en
Switch#sh sp
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    32769
Address    0002.1754.2143
Hello Time 2 sec    Max Age 20 sec    Forward Delay 15 sec

Bridge ID   Priority    32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
Address     0002.1754.2143
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
Fa0/2       Desg FWD 19        128.2    P2p

```

- 3) Donc d'après l'affichage du STP, c'est confirmé que le Switcher 2 est le Switcher Root.
- 4) C'est la version classique (IEEE) du STP qui tourne par défaut sur ces switchers.
- 5) --Pour le Switch 1 : -l'état de F0/2 et F0/3 est blocking et leur rôle est alternate port.
-Alors que F0/1 est à l'état forwarding et son rôle est Rootport.
--Pour le Switch 5 : -l'état de F0/1 et F0/3 est blocking et leur rôle est alternate port.
-Alors que F0/2 est à l'état forwarding et son rôle est Rootport.

Pour le switcher1 :

- 6) F0/1 est son RootPort.
- 7) -Le nouveau RootPort sera Fa0/2.
-Oui le nouveau Root passe par les étapes listening et learning car en STP, le passage de l'état blocking à l'état forwarding nécessite le passage par les 2 états listening et learning.

Switch1

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
Switch(config)#spanning-tree mode rapid-pvst
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
sh sp
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol rstp
  Root ID    Priority    32769
            Address     0002.1754.2143
            Cost        38
            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     0010.1159.636C
            Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
            Aging Time  20
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Fa0/2	Altn	BLK	19	128.2	P2p
Fa0/1	Root	LSN	19	128.1	P2p
Fa0/3	Altn	BLK	19	128.3	P2p

```
Switch#sh sp
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32769
            Address     0002.1754.2143
            Cost        38
            Port        2(FastEthernet0/2)
            Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
            Address     0010.1159.636C
            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	LRN	19	128.2	P2p
Fa0/3	Altn	BLK	19	128.3	P2p

Maintenant c'est la version RSTP du STP qui est active, et c'est l'interface Fa0/1 qui correspond au RootPort.

```
Switch#sh sp
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol rstp
  Root ID    Priority    32769
            Address     0002.1754.2143
            Cost        38
            Port        2 (FastEthernet0/2)
            Hello Time   2 sec   Max Age 20 sec   Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32769   (priority 32768 sys-id-ext 1)
            Address     0010.1159.636C
            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
Fa0/3        Altn BLK 19        128.3    P2p
```

L'interface fa0/2 devient RootPort, et du discarding au forwarding, il n'y a pas passage par les 2 états listening et learning, ils seront fusionnés en un même temps. C'est l'effet du RapidSTP.

En réactivant l'ancien Root port et vérifiant les états, on passe par l'état learning puis forwarding.

Pour le switcher 0 :

J'ai activé le Rapid STP, l'interface fa0/3 était le root port alors je l'ai désactivé. Le nouveau root port fa0/4 passe de l'état discarding à l'état forwarding en passant uniquement par le temps de l'état learning 15s (fusion de temps de learning et listening).

```
Switch0

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

Fa0/1      Desg BLK 19      128.1      P2p
Fa0/2      Desg FWD 19      128.2      P2p
Fa0/3      Root FWD 19      128.3      P2p
Fa0/4      Desg FWD 19      128.4      P2p

SW1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW1(config)#inter fa0/3
SW1(config-if)#shutdown

SW1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to administratively down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to down

SW1(config-if)#exit
SW1(config)#exit
SW1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

sh sp
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID      Priority      32769
Address      0002.1754.2143
Cost         38
Port         4(FastEthernet0/4)
Hello Time   2 sec      Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

Bridge ID    Priority      32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
Address      0040.0B30.2AC4
Hello Time   2 sec      Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
Aging Time   20

Interface    Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Fa0/1        Altn BLK 19      128.1      P2p
Fa0/2        Altn BLK 19      128.2      P2p
Fa0/4        Root FWD 19      128.4      P2p
```

Pour le switcher 3 :

En désactivant le Port fa0/2 du Switcher 3, le fa0/1 est le rootport, en réactivant fa0/2, il passe à l'état forwarding sans passer par le 2 états de listening et learning.

```
Switch3

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

sh sp
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID      Priority      32769
Address      0002.1754.2143
Cost         38
Port         1(FastEthernet0/1)
Hello Time   2 sec      Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

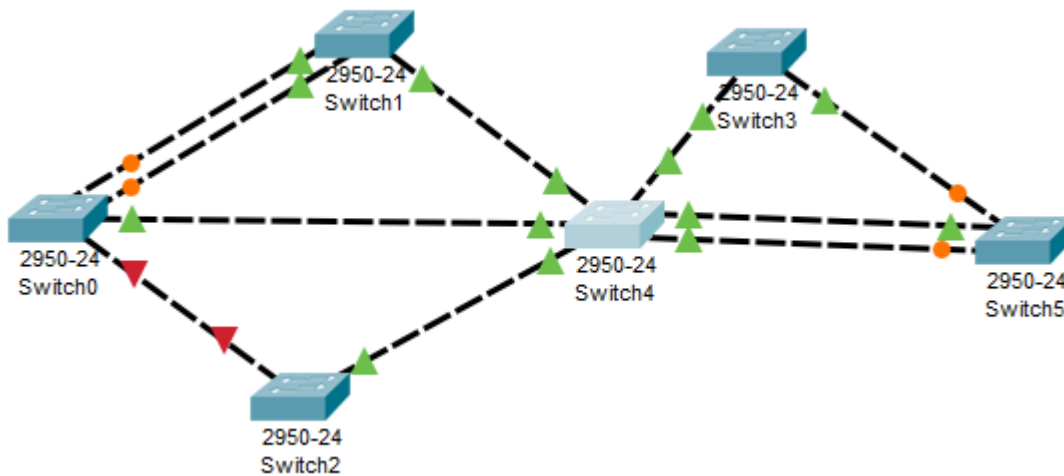
Bridge ID    Priority      32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
Address      0040.0B07.D9B9
Hello Time   2 sec      Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
Aging Time   20

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

Pour les autres switchers :

J'ai activé le RSTP.

? LA NOUVELLE TOPOLOGIE DEVIENT :



2ème partie : Etude des Multilayer switcher (couche distribution) :

-Pour les deux multiswitcher, la version ieee du STP qui est activé par défaut.

-j'ai desactivé le rootport puis je l'ai reactivé , il passe par les 2 états listening et learning , et il dure environ 50 secondes, les autres ports sont bloqués.

-en activant le mode RapidSTP, les étapes listening et learnin seront fusionnés, d'où le temps de changement devient environ 21 secondes.

-pour le multilayer root, il n'y a pas de rootport.

-voila l'affichage du STP pour le multiswitcher non root. ?

```

Multilayer Switch1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

sh sp
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID      Priority    32769
Address      00E0.8F12.EEB7
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      00E0.A310.0201
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 LSN 19        128.1    P2p
Fa0/3        Altn BLK 19        128.3    P2p
Fa0/2        Altn BLK 19        128.2    P2p
    
```

```

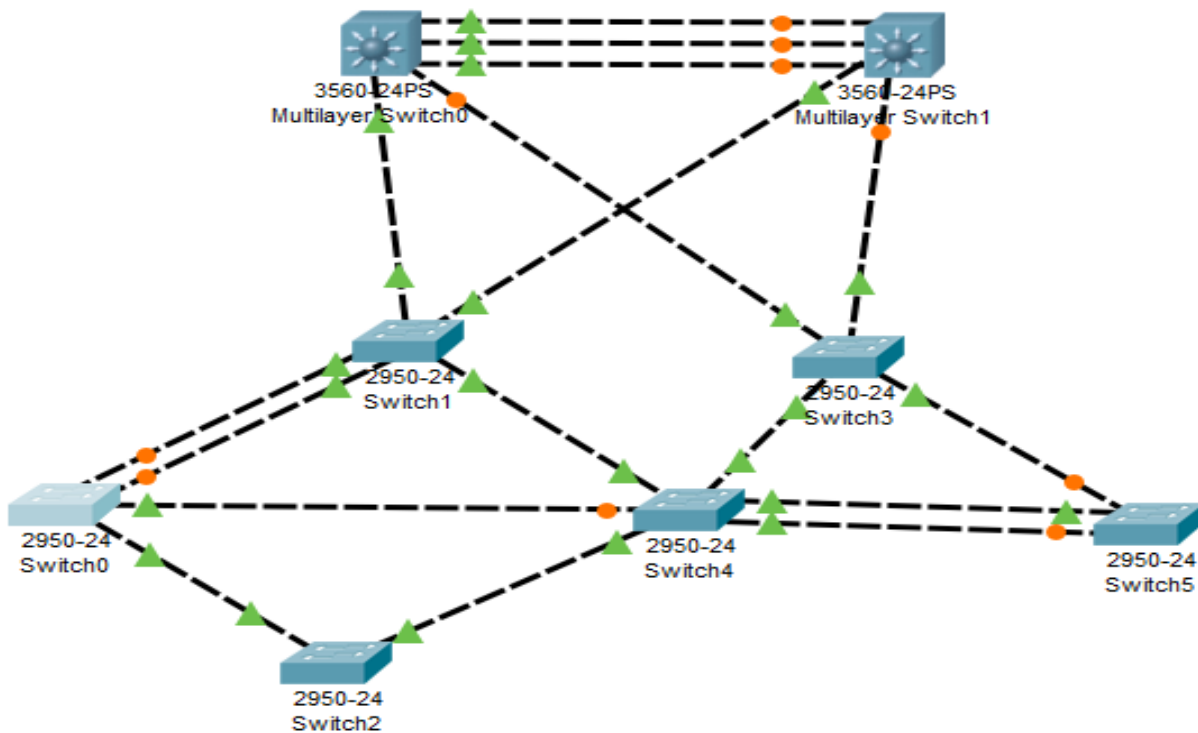
Multilayer Switch1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Switch#sh sp
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID      Priority    32769
Address      00E0.8F12.EEB7
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      00E0.A310.0201
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
Fa0/3        Altn BLK 19        128.3    P2p
Fa0/2        Altn BLK 19        128.2    P2p
    
```

3ème partie :



-Le Root est le Switch2 vu qu'aucun port adjascent n'est bloqué .

-Si le Root n'est pas l'un des deux Multiswitchers, et pour rendre l'un parmi eux le Root, soit on diminue la priorité du Multiswitcher
soit on force le multiswitcher par une ligne de commande .

-La valeur prioritaire de passerelle est dans l'intervalle 0...61440, elle est fournie par paliers de 4096. Par exemple, 4096, 8192, 12288, et ainsi de suite. La valeur par défaut est 32768.

- Voilà j'ai forcé le deuxième Multiswitcher à être le Root secondary.

```
Multilayer Switch1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#spanning-tree vlan 1 root secondary
Switch(config)#
```