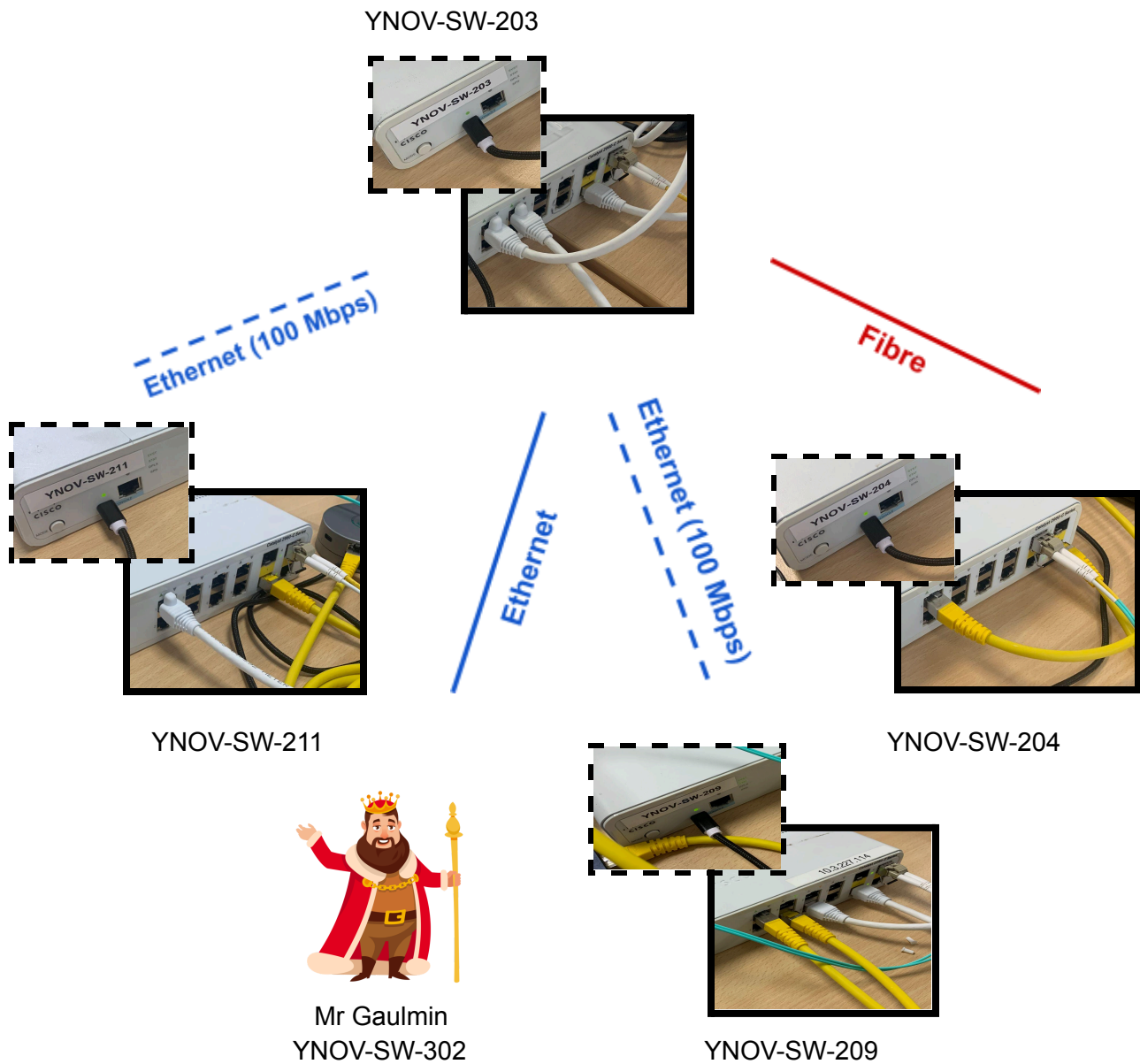


1. Réalisez le câblage de la salle proposé par le formateur



2. Élection du Root Bridge

1. Comme Root bridge **primaire** le switch choisi est celui de Mr.Gaulmin le switch “YNOV-SW-302” il permet **d’optimiser** les chemins de transmission et d’assurer une meilleure gestion du trafic. Il est configuré comme Root Bridge primaire afin de garantir une **convergence rapide** et éviter les **instabilités** réseau.
2. Les switch définit comme **secondaires** vont être le nôtre “YNOV-SW-203” et le switch “YNOV-SW-209”, ils sont là pour assurer une reprise **rapide** en cas de défaillance du Root Bridge principal. Ce choix est justifié par sa **proximité** et sa capacité à reprendre la fonction de Root **sans perturber** significativement le réseau.

3. Élection du Root Bridge

1. Priorité du Root Bridge : Définie à 24577 ce qui garantit son élection en tant que Root.
2. Priorité du Root secondaire : Définie à 28673 pour s’assurer qu’il prenne le relais en cas de défaillance du primaire.

```
YNOV-SW-203#sh spanning-tree vlan 1
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    24577
           Address    001f.c960.e580
           Cost      4
           Port      9 (GigabitEthernet0/1)
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

Bridge ID   Priority    28673 (priority 28672 sys-id-ext 1)
           Address    2c3e.cfa4.2f00
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
           Aging Time 300 sec

Interface   Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Fa0/1       Desg FWD 19        128.1    P2p
Fa0/3       Desg FWD 19        128.3    P2p
Fa0/5       Desg FWD 19        128.5    P2p
Gi0/1       Root FWD 4         128.9    P2p
Gi0/2       Desg FWD 4         128.10   P2p
```

-
3. Justification des coûts des liens :
 - a. **Ethernet 100 Mbps** : Coût de **19**. Ce coût est relativement élevé pour éviter que ces liaisons lentes ne deviennent prioritaires. Elles sont utilisées uniquement en dernier recours.
 - b. **Gigabit Ethernet (1 Gbps)** : Coût de **4**. Ce coût plus bas reflète la meilleure performance de ces liaisons, qui sont donc privilégiées pour assurer un réseau plus rapide et fluide.

- c. **Fibre optique** : Coût encore plus faible que les liaisons cuivre, car elle offre une meilleure latence et une plus grande bande passante, garantissant ainsi un réseau plus stable et performant.

4. Cicatrisation du réseau

1. Notre distance administrative entre le switch et le Root et de 4

```
YN0V-SW-203#sh spanning-tree vlan 1
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    24577
           Address    001f.c960.e580
           Cost      4
           Port      9 (GigabitEthernet0/1)
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

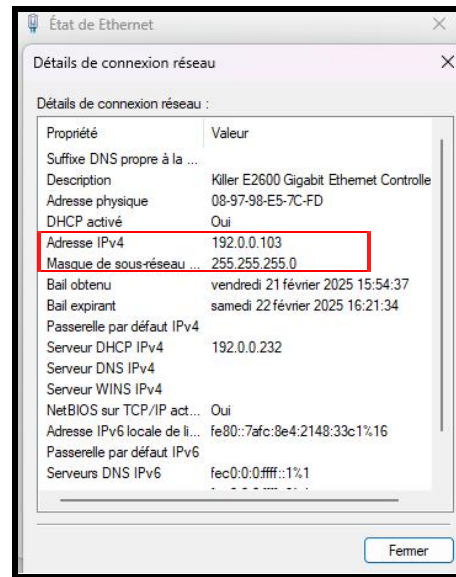
Bridge ID   Priority    28673 (priority 28672 sys-id-ext 1)
           Address    2c3e.cfa4.2f00
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
           Aging Time 300 sec

Interface   Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Fa0/1       Desg FWD 19        128.1    P2p
Fa0/3       Desg FWD 19        128.3    P2p
Fa0/5       Desg FWD 19        128.5    P2p
Gi0/1       Root FWD 4         128.9    P2p
Gi0/2       Desg FWD 4         128.10   P2p
```

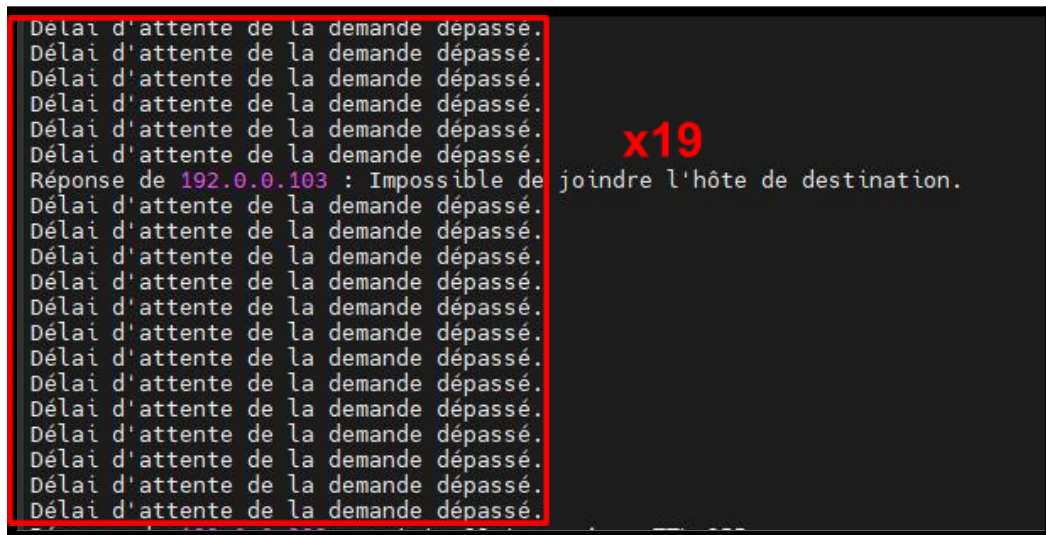
2. Notre distance administrative correspond au **coût total des liens** permettant d'atteindre le **Root Bridge**. Dans notre infrastructure, le **port Gi0/1** est désigné comme **Root Port (RP)** avec un coût de **4**, ce qui signifie que c'est le chemin optimal pour rejoindre le Root Bridge.

Tous les autres ports (**Fa0/1**, **Fa0/3**, **Fa0/5**, **Gi0/2**) sont en **Designated Forwarding (FWD)**, ce qui signifie qu'ils transmettent activement du trafic et qu'aucun **port n'est bloqué (BLK)**. Cela indique que notre infrastructure STP ne détecte **pas de boucle** à ce stade. Si une boucle était détectée, l'un de ces ports passerait en état **Blocking (BLK)** pour éviter tout risque de boucle réseau.

3. L'ip obtenue est 192.0.0.10



6. Le nombre de paquet perdus le temps que le STP cicatrise est de 19 paquets




4. La distance administrative a évolué en passant le coût 4 à 23

```
YNOV-SW-203#sh spanning-tree vlan 1
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    24577
             Address    001f.c960.e580
             Cost       4
             Port       9 (GigabitEthernet0/1)
             Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    28673 (priority 28672 sys-id-ext 1)
             Address    2c3e.cfa4.2f00
             Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time 300 sec

Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
Fa0/1     Desg FWD 19   128.1  P2p
Fa0/3     Desg FWD 19   128.3  P2p
Fa0/5     Desg FWD 19   128.5  P2p
Gi0/1     Root FWD 4    128.9  P2p
Gi0/2     Desg FWD 4    128.10 P2p
```



```
ng-tree vlan 1
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    24577
           Address    001f.c960.e580
           Cost       23
           Port       3 (FastEthernet0/3)
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    28673 (priority 28672 sys-id-ext 1)
           Address    2c3e.cfa4.2f00
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
           Aging Time 300 sec

Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
Fa0/1     Desg FWD 19   128.1  P2p
Fa0/3     Root FWD 19   128.3  P2p
Fa0/5     Desg FWD 19   128.5  P2p
Gi0/2     Desg FWD 4    128.10 P2p
```

5. Les autres ports

```
YNOV-SW-203(config)#int range fa0/5
YNOV-SW-203(config-if-range)#switchport mode
YNOV-SW-203(config-if-range)#switchport mode access
YNOV-SW-203(config-if-range)#switchport access vlan 1
YNOV-SW-203(config-if-range)#span
YNOV-SW-203(config-if-range)#spanning-tree port
YNOV-SW-203(config-if-range)#spanning-tree portfa
YNOV-SW-203(config-if-range)#spanning-tree portfast
%Warning: portfast should only be enabled on ports connected to a single
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to this
interface when portfast is enabled, can cause temporary bridging loops.
Use with CAUTION

%Portfast will be configured in 1 interfaces due to the range command
but will only have effect when the interfaces are in a non-trunking mode.
YNOV-SW-203(config-if-range)#spa
YNOV-SW-203(config-if-range)#spanning-tree bp
YNOV-SW-203(config-if-range)#spanning-tree bpdugu
YNOV-SW-203(config-if-range)#spanning-tree bpduguard enable
```



```
int range fa0/5
```

- On sélectionne le port **FastEthernet 0/5** pour le configurer.

```
switchport mode access
```

- On met le port en mode **access**, ce qui signifie qu'il ne pourra transporter qu'un seul VLAN (idéal pour connecter un PC ou un serveur).

```
switchport access vlan 1
```

- On assigne le port au **VLAN 1**, ce qui place tout appareil connecté dans ce réseau.

```
spanning-tree portfast
```

- On active **PortFast**, ce qui permet au port de s'activer immédiatement sans attendre les étapes du spanning tree.

```
spanning-tree bpduguard enable
```

- On active **BPDU Guard**, qui coupe le port s'il reçoit des BPDU (messages de switches).
- Ça évite que quelqu'un branche un switch par erreur et crée une boucle réseau.

6.

