

# COMPTE RENDU

Reseau - TP5 - Routage et Commutation  
3e année Cybersécurité - École Supérieure d'Informatique et du  
Numérique (ESIN)  
Collège d'Ingénierie & d'Architecture (CIA)

**Étudiant :** HATHOUTI Mohammed Taha  
**Filière :** Cybersecurité  
**Année :** 2025/2026  
**Enseignante :** Mme.FADI  
**Date :** 25 novembre 2025

## Table des matières

<b>1 Configuration simple d'un réseau <i>VLANs</i></b>	<b>2</b>
<b>2 Table IP et Topologie</b>	<b>3</b>
<b>3 Configurer les <i>Switch</i> avec les <i>VLANs</i> et le <i>trunking</i></b>	<b>4</b>
3.1 Configurer les <i>VLANs</i> sur <i>Switch 1</i> . . . . .	4
3.2 Configurer les <i>VLANs</i> sur <i>Switch 2</i> . . . . .	5
<b>4 Configurer le routage inter-VLAN basé sur <i>trunk</i></b>	<b>6</b>
4.1 Configurer une sous-interface pour <i>VLAN 1</i> . . . . .	6
4.2 Configurer une sous-interface pour <i>VLAN 10</i> . . . . .	6
4.3 Configurer une sous-interface pour <i>VLAN 20</i> . . . . .	6
4.4 Activer l'interface <i>G0/0/0</i> . . . . .	6
4.5 Vérifier la connectivité . . . . .	7
<b>5 Reflexion</b>	<b>8</b>

# Objectif :

L'objectif de ce laboratoire est de mettre en place un réseau contenant des réseaux locaux virtuels (*VLANs*) et d'apprendre à effectuer les configurations réseau nécessaires.

Nous nous concentrerons sur les points suivants :

- Créer des *VLANs* sur le *Switch* ;
- Attribuer des ports de *Switch* aux *VLANs* ;
- Configurer la liaison trunk entre le *Switch* et le *Routeur* ;
- Configurer les sous-interfaces du *Routeur* pour le routage inter-*VLANs* ;
- Tester et vérifier la connectivité ;

## 1 Configuration simple d'un réseau *VLANs*

**Matériel Requis :** 2 *Hosts*, 2 *Switch*, 1 *Routeur*

**Sélection des périphériques finaux :**

- Sélectionner *EndDevices* (Périphériques finaux) ;
- Sélectionner et faire glisser 2 *PCs* ;
- Sélectionner et faire glisser 2 *Switch* ;
- Sélectionner, faire glisser et déposer 1 *Routeur* ;

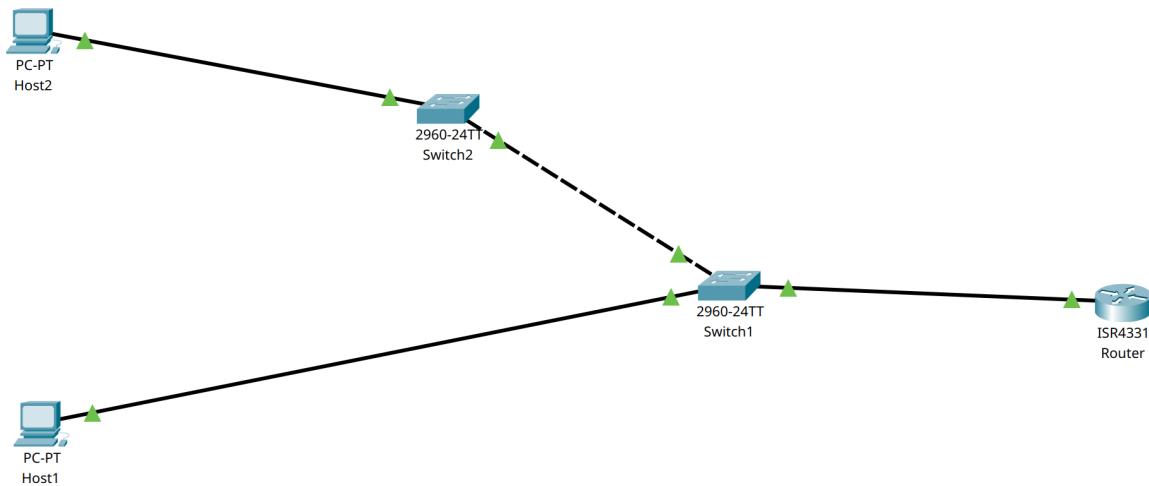


FIGURE 1 – Configuration d'un réseau *VLANs*

## 2 Table IP et Topologie

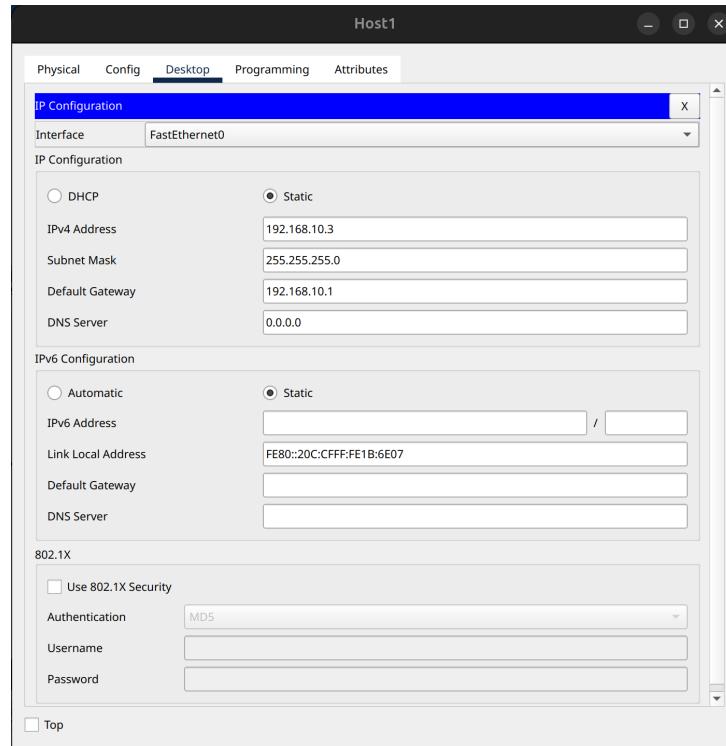


FIGURE 2 – Configuration IP de *Host1*

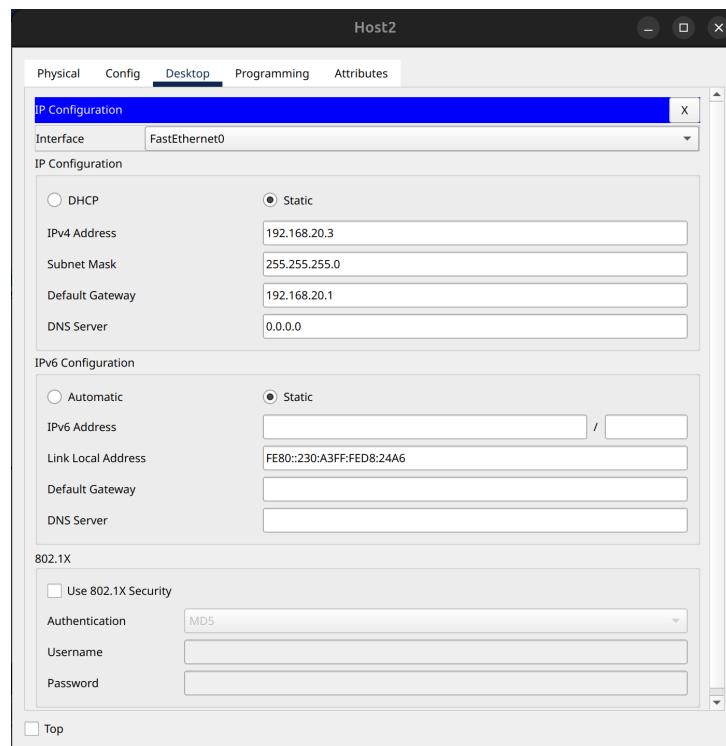


FIGURE 3 – Configuration IP de *Host2*

### 3 Configurer les *Switch* avec les *VLANs* et le *trunking*

#### 3.1 Configurer les *VLANs* sur *Switch 1*

```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name ETUDIANTS
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name FACULTE
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#
```

FIGURE 4 – Création des *VLANs* 10 et 20 sur *Switch 1*

```
Switch(config)#interface vlan 1
Switch(config-if)#ip address 192.168.1.11 255.255.255.0
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#|
```

FIGURE 5 – Création de la *VLAN* 1 sur *Switch 1*

```
Switch(config)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20,1
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#|
```

FIGURE 6 – Configuration de l’interface connectée au *Routeur*

```
Switch(config)#interface fa0/3
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20,1
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#|
```

FIGURE 7 – Configuration de l’interface connectée au *Switch 2*

```
Switch(config)#interface fa0/2
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 10
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#|
```

FIGURE 8 – Configuration du port *Access* pour *Host 1*

### 3.2 Configurer les VLANs sur *Switch 2*

```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name FACULTE
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name ETUDIANTS
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#|
```

FIGURE 9 – Création des VLANs 10 et 20 sur *Switch 2*

```
Switch(config)#interface vlan 1
Switch(config-if)#ip address 192.168.1.12 255.255.255.0
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#|
```

FIGURE 10 – Création de la VLAN 1 sur *Switch 2*

```
Switch(config)#interface fa0/2
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan10,20,1
                           ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20,1
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#|
```

FIGURE 11 – Configuration de l’interface connectée au *Switch 1*

```
Switch(config)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 20
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#|
```

FIGURE 12 – Configuration du port Access pour *Host 2*

## 4 Configurer le routage inter-VLAN basé sur *trunk*

### 4.1 Configurer une sous-interface pour *VLAN 1*

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface gig0/0/0.1
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 1
Router(config-subif)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#

```

FIGURE 13 – Configuration sous-interface pour *VLAN 1*

### 4.2 Configurer une sous-interface pour *VLAN 10*

```
Router(config)#interface gig0/0/0.10
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#

```

FIGURE 14 – Configuration sous-interface pour *VLAN 10*

### 4.3 Configurer une sous-interface pour *VLAN 20*

```
Router(config)#interface gig0/0/0.20
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
Router(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#

```

FIGURE 15 – Configuration sous-interface pour *VLAN 20*

### 4.4 Activer l'interface *G0/0/0*

```
Router(config)#interface gig0/0/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#exit

```

FIGURE 16 – Activation de l'interface *G0/0/0*

## 4.5 Vérifier la connectivité

```
Router#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
      D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
      N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
      E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
      i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
      * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
      P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

      192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C        192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0.1
L        192.168.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0.1
      192.168.10.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C        192.168.10.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0.10
L        192.168.10.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0.10
      192.168.20.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C        192.168.20.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0.20
L        192.168.20.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0.20
      209.165.200.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C        209.165.200.224/27 is directly connected, Loopback0
L        209.165.200.225/32 is directly connected, Loopback0
```

FIGURE 17 – Table de routage de *Routeur*

```
C:\>ping 192.168.10.1

Pinging 192.168.10.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

FIGURE 18 – Ping *Host 1* vers passerelle *VLAN 10*

```
C:\>ping 192.168.20.3

Pinging 192.168.20.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time=15ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.20.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 15ms, Average = 3ms
```

FIGURE 19 – Ping *Host 1* vers *Hosts 2*

```
C:\>ping 209.165.200.225

Pinging 209.165.200.225 with 32 bytes of data:

Reply from 209.165.200.225: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 209.165.200.225:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

FIGURE 20 – Ping *Host 1* vers *Loopback*

```
C:\>ping 192.168.20.1

Pinging 192.168.20.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.20.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

FIGURE 21 – Ping *Host 1* vers *VLAN 20*

## 5 Reflexion

Quels sont les avantages du routage inter-*VLAN* basé sur *trunk* ou ”*router-on-a-stick*” ?

Le routage inter-*VLAN* nécessite une seule interface physique pour router plusieurs *VLANs* à travers un lien *trunk* 802.1Q. C'est plus flexible rendant le fait d'ajouter ou supprimer une *VLAN* beaucoup plus simple sans modifications matérielles. Tout est centralisé dans un seul et même *routeur*.