

Configuration VLAN + Routage inter-VLAN Cisco

Période : 01/2026 – 02/2026

Entreprise : SNCF — DSI

Candidat : Soul Florian

Objectif de la mission

Segmenter le réseau en plusieurs VLANs sur switch Cisco et configurer le routage inter-VLAN (Router-on-a-Stick) pour permettre la communication contrôlée entre les segments réseau.

Compétences BTS SIO mobilisées

Gérer le patrimoine informatique	Répondre aux incidents et demandes réseau
Mettre à disposition des utilisateurs un service informatique	

1. Présentation de la mission

Segmentation du réseau de la salle informatique en plusieurs VLAN (Virtual Local Area Network) pour isoler les flux selon les usages. Configuration du routage inter-VLAN (Router-on-a-Stick) sur un routeur Cisco pour permettre la communication contrôlée entre les segments.

2. Plan d'adressage

VLAN	Nom	Réseau	Passerelle
10	Management	192.168.10.0/24	192.168.10.1
20	Utilisateurs	192.168.20.0/24	192.168.20.1
30	Serveurs	192.168.30.0/24	192.168.30.1
40	Imprimantes	192.168.40.0/24	192.168.40.1
99	Natif / Trunk	Non routable	—

3. Configuration du switch Cisco

3.1 — Création des VLANs

```
Switch> enable Switch# configure terminal ! Création des VLANs Switch(config)# vlan 10
Switch(config-vlan)# name Management Switch(config)# vlan 20 Switch(config-vlan)# name
Utilisateurs Switch(config)# vlan 30 Switch(config-vlan)# name Serveurs Switch(config)#
vlan 40 Switch(config-vlan)# name Imprimantes Switch(config)# vlan 99
```

```
Switch(config-vlan)# name Natif
```

3 2 — Configuration des ports d'accès

```
! Port Fa0/1 -> VLAN 20 (poste utilisateur) Switch(config)# interface FastEthernet0/1
Switch(config-if)# switchport mode access Switch(config-if)# switchport access vlan 20
Switch(config-if)# spanning-tree portfast ! Port Fa0/10 -> VLAN 30 (serveur)
Switch(config)# interface FastEthernet0/10 Switch(config-if)# switchport mode access
Switch(config-if)# switchport access vlan 30
```

3 3 — Configuration du port Trunk (vers routeur)

```
Switch(config)# interface GigabitEthernet0/1 Switch(config-if)# switchport mode trunk
Switch(config-if)# switchport trunk native vlan 99 Switch(config-if)# switchport trunk
allowed vlan 10,20,30,40 ! Vérification Switch# show interfaces trunk Switch# show vlan
brief
```

4. Configuration du routeur Cisco (Router-on-a-Stick)

```
Router> enable Router# configure terminal ! Sous-interfaces pour chaque VLAN
Router(config)# interface GigabitEthernet0/0.10 Router(config-subif)# encapsulation
dot1Q 10 Router(config-subif)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0 Router(config)#
interface GigabitEthernet0/0.20 Router(config-subif)# encapsulation dot1Q 20
Router(config-subif)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0 Router(config)# interface
GigabitEthernet0/0.30 Router(config-subif)# encapsulation dot1Q 30 Router(config-subif)#
ip address 192.168.30.1 255.255.255.0 Router(config)# interface GigabitEthernet0/0.40
Router(config-subif)# encapsulation dot1Q 40 Router(config-subif)# ip address
192.168.40.1 255.255.255.0 ! Activer l'interface physique Router(config)# interface
GigabitEthernet0/0 Router(config-if)# no shutdown
```

5. Tests de connectivité

Test	Commande	Résultat attendu
Ping passerelle VLAN 20	ping 192.168.20.1	Réponse OK
Ping inter-VLAN (20 -> 30)	ping 192.168.30.x depuis VLAN 20	Réponse OK (routage actif)
Vérifier table de routage	show ip route	Routes /24 pour chaque VLAN
Vérifier VLANs sur switch	show vlan brief	VLANs actifs et ports associés
Vérifier trunk	show interfaces trunk	Gi0/1 en mode trunk

6. Sécurité complémentaire recommandée

- Désactiver les ports inutilisés : shutdown sur les interfaces sans équipement
- Activer Port Security : limiter à 1 adresse MAC par port d'accès
- Désactiver VTP si non nécessaire (vtp mode transparent)
- Changer le VLAN natif (≠ VLAN 1) pour prévenir les attaques VLAN hopping

7. Livrables attendus

-
- Schéma réseau annoté avec les VLANs et adressages
 - Captures de show vlan brief et show interfaces trunk
 - Captures des tests de ping inter-VLAN réussis
 - Fichier de configuration complet du switch et du routeur (show running-config)