

Rapport de Configuration Réseau pour un Bâtiment Académique

Projet : Conception et Configuration d'une Topologie
Réseau

Auteur : *ANDOME B'AKOE MANEMBE Yannick Stéphane
Rodly*

Date : *20/01/2025*

Table des matières

0.1	Introduction	2
0.2	Plan d'Adressage IP et VLANs	2
0.2.1	Adressage IP	2
0.2.2	Configuration des VLANs	2
0.3	Configuration des Switchs	2
0.4	Configuration des Routeurs	4
0.4.1	Configuration des Interfaces VLAN	4
0.4.2	Configuration des Interfaces VLAN batiment administratif	4
0.4.3	Routage Inter-Étages	5
0.4.4	Routage Inter-Batiments	5
0.5	Conclusion	5

0.1 Introduction

Ce document présente la configuration réseau complète pour un bâtiment académique, le bâtiment administratif et le routeur central. Le projet inclut la configuration des VLANs, l'adressage IP avec VLSM, et la configuration des routeurs et switches pour gérer le routage inter-VLANs et inter-étages.

0.2 Plan d'Adressage IP et VLANs

0.2.1 Adressage IP

Le plan d'adressage IP utilise des sous-réseaux optimisés (VLSM, X :1 4) :

- VLAN 10 (Professeur) : 192.168.X.1/28
- VLAN 20 (Étudiant) : 192.168.X.16/28
- VLAN 30 (Visiteur) : 192.168.X.32/28
- VLAN 40 (Administrateur) : 192.168.5.1/28
- VLAN 50 (Direction) : 192.168.5.16/28
- VLAN 60 (Financier) : 192.168.5.32/28
- Interconnexion dans un bâtiment entre routeurs : 192.168.X.49/28
- Interconnexion entre les bâtiments et le routeur central : 192.168.6.0/28

0.2.2 Configuration des VLANs

Chaque étage est configuré avec les VLANs suivants :

- VLAN 10 : Professeur
- VLAN 20 : Étudiant
- VLAN 30 : Visiteur
- VLAN 40 : Admin
- VLAN 50 : Direction
- VLAN 60 : Financier

0.3 Configuration des Switchs

Voici la configuration typique pour un switch d'étage :

```
1  vlan 10
2      name professeur
3  vlan 20
4      name etudiant
5  vlan 30
6      name visiteur
7  vlan 40
8      name admin
9  vlan 50
10     name direction
11  vlan 60
12     name financier
13
14  interface range fastEthernet 0/22
15      switchport mode access
16      switchport access vlan 10
```

```

17
18 interface range fastEthernet 0/23
19     switchport mode access
20     switchport access vlan 20
21
22 interface range fastEthernet 0/24
23     switchport mode access
24     switchport access vlan 30
25
26 interface fastEthernet 0/1
27     switchport trunk
28     switchport mode trunk
29     switchport trunk allowed vlan 10,20,30,40,50,60

```

Listing 1 – Configuration d'un switch d'étage

Voici la configuration pour le switch du batiment administratif :

```

1  vlan 10
2     name professeur
3  vlan 20
4     name etudiant
5  vlan 30
6     name visiteur
7  vlan 40
8     name admin
9  vlan 50
10     name direction
11 vlan 60
12     name financier
13
14 interface range fastEthernet 0/22
15     switchport mode access
16     switchport access vlan 40
17
18 interface range fastEthernet 0/23
19     switchport mode access
20     switchport access vlan 50
21
22 interface range fastEthernet 0/24
23     switchport mode access
24     switchport access vlan 50
25
26 interface fastEthernet 0/1
27     switchport trunk
28     switchport mode trunk
29     switchport trunk allowed vlan 10,20,30,40,50,60

```

Listing 2 – Configuration du switch administration

0.4 Configuration des Routeurs

0.4.1 Configuration des Interfaces VLAN

La configuration des interfaces VLAN sur un routeur d'étage est la suivante :

```
1 interface gigabitEthernet 0/0.10
2   encapsulation dot1Q 10
3   ip address 192.168.1.1 255.255.255.240
4
5 interface gigabitEthernet 0/0.20
6   encapsulation dot1Q 20
7   ip address 192.168.1.17 255.255.255.240
8
9 interface gigabitEthernet 0/0.30
10  encapsulation dot1Q 30
11  ip address 192.168.1.33 255.255.255.240
```

Listing 3 – Configuration des interfaces VLAN sur un routeur

0.4.2 Configuration des Interfaces VLAN batiment administratif

La configuration des interfaces VLAN sur le routeur du batiment administratif est la suivante :

```
1 interface gigabitEthernet 0/0.10
2   encapsulation dot1Q 10
3   ip address 192.168.5.1 255.255.255.240
4
5 interface gigabitEthernet 0/0.20
6   encapsulation dot1Q 20
7   ip address 192.168.5.17 255.255.255.240
8
9 interface gigabitEthernet 0/0.30
10  encapsulation dot1Q 30
11  ip address 192.168.5.33 255.255.255.240
```

Listing 4 – Configuration des interfaces VLAN routeur administratif

Configurations des ACLs sur le routeur Administratif pour empêcher les VLANs étudiant et visiteur d'accéder aux VLANs administratifs suivants :

```
1 access-list 100 deny ip 192.168.1.16 0.0.0.15 192.168.5.0 0.0.0.255
2 access-list 100 deny ip 192.168.1.32 0.0.0.15 192.168.5.0 0.0.0.255
3 access-list 100 deny ip 192.168.2.16 0.0.0.15 192.168.5.0 0.0.0.255
4 access-list 100 deny ip 192.168.2.32 0.0.0.15 192.168.5.0 0.0.0.255
5 access-list 100 deny ip 192.168.3.16 0.0.0.15 192.168.5.0 0.0.0.255
6 access-list 100 deny ip 192.168.3.32 0.0.0.15 192.168.5.0 0.0.0.255
7 access-list 100 deny ip 192.168.4.16 0.0.0.15 192.168.5.0 0.0.0.255
8 access-list 100 deny ip 192.168.4.32 0.0.0.15 192.168.5.0 0.0.0.255
9 access-list 100 permit ip any any
10 interface gigabitEthernet 0/0
11 ip access-group 100 in
```

Listing 5 – Connexion entre routeurs

0.4.3 Routage Inter-Étages

Les connexions entre routeurs utilisent les sous-réseaux point-à-point suivants :

```
1 interface gigabitEthernet 0/1
2   description Connexion vers Routeur A2
3   ip address 192.168.1.49 255.255.255.240
4
5 router ospf 1
6   network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 1
```

Listing 6 – Connexion entre routeurs

0.4.4 Routage Inter-Batiments

Les connexions entre routeurs utilisent les sous-réseaux point-à-point suivants :

```
1 interface gigabitEthernet 0/1
2   description Connexion vers Routeur batiment A
3   ip address 192.168.6.2 255.255.255.240
4
5   interface gigabitEthernet 0/1
6     description Connexion vers Routeur batiment B
7     ip address 192.168.6.17 255.255.255.240
8
9   interface gigabitEthernet 0/1
10    description Connexion vers Routeur batiment C
11    ip address 192.168.6.34 255.255.255.240
12
13   interface gigabitEthernet 0/1
14    description Connexion vers Routeur batiment D
15    ip address 192.168.6.50 255.255.255.240
16
17   interface gigabitEthernet 0/1
18    description Connexion vers Routeur batiment Administratif
19    ip address 192.168.6.67 255.255.255.240
20
21 router ospf 1
22   network 192.168.6.0 0.0.0.255 area 0
```

Listing 7 – Connexion entre le routeur central et les routeurs des batiments

0.5 Conclusion

En conclusion ce rapport présente les configurations nécessaires pour implémenter un réseau bien structuré dans un bâtiment académique. En garantissant la connectivité et l'optimisation des ACLs pour garantir la sécurité et l'isolation des VLANs.