

# Conception d'un Réseau Universitaire Étendu

SIHAM AKHYAME

January 14, 2025

## 1 Introduction

Ce rapport décrit la conception d'un réseau étendu pour une université, comprenant des bâtiments académiques et un bâtiment administratif.

## 2 Plan de Configuration des Routeurs

### 2.1 Configuration du Routeur Central

```
enable configure terminal
interface
! Interfaces vers les routeurs de bâtiments
GigabitEthernet0/0 no shutdown ip address
 10.1.1.2 255.255.255.252

interface GigabitEthernet0/1 no shutdown ip
address 10.1.2.2 255.255.255.252

interface GigabitEthernet0/2 no shutdown ip
address 10.1.3.2 255.255.255.252

interface GigabitEthernet0/3
no shutdown
ip address 10.1.4.2 255.255.255.252

interface GigabitEthernet0/4
no shutdown ip address 10.1.5.2 255.255.255.252

! Configuration OSPF router ospf 1
network 10.1.0.0 0.0.255.255 area 0 end
```

## Listing 1: Configuration du Routeur Central

### 2.2 Configuration du Routeur de Batiment A

```
enable configure terminal

! Interfaces vers les routeurs d' etage interface
GigabitEthernet0/0 no
shutdown
ip address 10.0.1.2 255.255.255.252

interface GigabitEthernet0/1
no shutdown ip address 10.0.2.2 255.255.255.252

interface GigabitEthernet0/2
no shutdown ip address 10.1.1.1 255.255.255.252

! Configuration OSPF router ospf 1 network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0 network 10.1.1.0 0.0.0.3 area 0 end
```

## Listing 2: Configuration du Routeur de B^timent A

### 2.3 Configuration du Routeur d'Etage A1'

```
enable configure terminal

! Interface connect e au switch interface GigabitEthernet0/0 no
shutdown
ip address 192.168.1.1 255.255.255.192

! Interfaces inter-VLAN (subinterfaces) interface
GigabitEthernet0/1.10 encapsulation dot1q 10 ip
address 192.168.1.62 255.255.255.192 interface
GigabitEthernet0/1.20
encapsulation dot1q 20 ip address 192.168.1.126
255.255.255.192 interface GigabitEthernet0/1.30
encapsulation dot1q 30 ip address 192.168.1.190 255.255.255.192

! Interface vers le routeur de b timent interface
GigabitEthernet0/2 no shutdown ip address
10.0.1.1 255.255.255.252 end
```

Listing 3: Configuration du Routeur d'Etage A1'

## 2.4 Configuration du Switch d'Etage A1'

```
enable configure
terminal

! Configuration des VLANs vlan 10
name Professeurs vlan 20 name
Etudiants

vlan 30
  name Visiteurs

! Configuration des ports interface
GigabitEthernet0/1 switchport
mode access switchport access vlan
10 interface GigabitEthernet0/2
  switchport mode access switchport
  access vlan 20

interface GigabitEthernet0/3
  switchport mode access switchport access vlan
  30

! Trunk vers le routeur d' tage interface
GigabitEthernet0/24 switchport mode trunk switchport
trunk allowed vlan 10,20,30 end
```

Listing 4: Configuration du Switch d'Etage A1'

## 2.5 Configuration du Routeur de Bâtiment B

```
enable configure terminal

! Interfaces vers les routeurs d' tage interface
GigabitEthernet0/0 no
shutdown
ip address 10.0.3.2 255.255.255.252

interface GigabitEthernet0/1 no shutdown ip
address 10.0.4.2 255.255.255.252

interface GigabitEthernet0/2
  no shutdown ip address 10.1.2.1 255.255.255.252

! Configuration OSPF router ospf 1 network 10.0.0.0
0.255.255.255 area 0 network 10.1.2.0 0.0.0.3 area 0 end
```

Listing 5: Configuration du Routeur de Bâtiment B

## 2.6 Configuration du Routeur d'Etage B1'

```
enable configure
terminal

! Interface connect e au switch interface GigabitEthernet0/0 no
shutdown
ip address 192.168.2.1 255.255.255.192

! Interfaces inter-VLAN (subinterfaces) interface
GigabitEthernet0/1.10 encapsulation dot1q 10 ip
address 192.168.2.62 255.255.255.192

interface GigabitEthernet0/1.20
encapsulation dot1q 20
ip address 192.168.2.126 255.255.255.192 interface

GigabitEthernet0/1.30
encapsulation dot1q 30 ip address 192.168.2.190 255.255.255.192

! Interface vers le routeur de b timent interface
GigabitEthernet0/2 no shutdown ip address
10.0.3.1 255.255.255.252

end
```

Listing 6: Configuration du Routeur d'Etage B1'

## 2.7 Configuration du Switch d'Etage B1'

```
enable configure terminal

! Configuration des VLANs vlan 10
name Professeurs vlan 20 name
Etudiants

vlan 30
name Visiteurs

! Configuration des ports interface
GigabitEthernet0/1 switchport mode access
switchport access vlan 10 interface
GigabitEthernet0/2
switchport mode access switchport access
vlan 20 interface GigabitEthernet0/3
switchport mode access switchport access vlan
30

! Trunk vers le routeur d' tage interface
GigabitEthernet0/24 switchport mode trunk switchport
trunk allowed vlan 10,20,30 end
```

Listing 7: Configuration du Switch d'Etage B1'

## 2.8 Configuration des ACLs

```
enable configure terminal
! Empêcher les étudiants (VLAN 20) d'accéder au VLAN Administratif (VLAN 50)
access-list 100 deny ip 192.168.2.0 0.0.0.63 192.168.50.0 0.0.0.255
access-list 100 permit ip any any
! Appliquer l'ACL sur l'interface du routeur
interface GigabitEthernet0/0
ip access-group 100 in
end
```

Listing 8: Configuration des ACLs

## 2.9 Sécurité des Ports sur les Switches

```
enable configure terminal
! Activer la sécurité de port pour empêcher les appareils non autorisés
interface range GigabitEthernet0/1 - 48
switchport port-security
switchport port-security maximum 2
switchport port-security violation restrict
switchport port-security mac-address sticky
end
```