

Rapport de Configuration du Réseau Universitaire

Introduction

Ce rapport décrit en détail la conception et la configuration du réseau pour une université comprenant quatre bâtiments académiques (A, B, C, D) et un bâtiment administratif. Chaque bâtiment académique dispose de 4 étages, avec une segmentation en VLANs, un routage inter-VLAN et une configuration de sécurité. Les configurations incluent également un routage dynamique via OSPF.

Topologie Générale

La topologie comprend :

- 4 bâtiments académiques connectés via un routeur central
- 1 bâtiment administratif relié à la même infrastructure
- VLANs pour chaque groupe d'utilisateurs
- Utilisation de VLSM pour une gestion efficace des adresses IP.

Bâtiment A

Réseau principal : 192.168.1.0/24

- 1er étage : 192.168.1.0/26
 - - Sous-réseau : 192.168.1.0/28
 - - Sous-réseau : 192.168.1.16/28
 - - Sous-réseau : 192.168.1.32/28
 - - Sous-réseau : 192.168.1.48/28
- 2e étage : 192.168.1.64/26
 - - Sous-réseau : 192.168.1.64/28
 - - Sous-réseau : 192.168.1.80/28
 - - Sous-réseau : 192.168.1.96/28
- 3e étage : 192.168.1.128/26
 - - Sous-réseau : 192.168.1.128/28
 - - Sous-réseau : 192.168.1.144/28
 - - Sous-réseau : 192.168.1.160/28
- 4e étage : 192.168.1.192/26
 - - Sous-réseau : 192.168.1.192/28
 - - Sous-réseau : 192.168.1.208/28
 - - Sous-réseau : 192.168.1.244/28

Bâtiment B

Réseau principal : 192.168.2.0/24

- 1er étage : 192.168.2.0/26
 - - Sous-réseau : 192.168.2.0/28
 - - Sous-réseau : 192.168.2.16/28
 - - Sous-réseau : 192.168.2.32/28
 - - Sous-réseau : 192.168.2.48/28
- 2e étage : 192.168.2.64/26
 - - Sous-réseau : 192.168.2.64/28
 - - Sous-réseau : 192.168.2.80/28
 - - Sous-réseau : 192.168.2.96/28
- 3e étage : 192.168.2.128/26
 - - Sous-réseau : 192.168.2.128/28
 - - Sous-réseau : 192.168.2.144/28
 - - Sous-réseau : 192.168.2.160/28
- 4e étage : 192.168.2.192/26
 - - Sous-réseau : 192.168.2.192/28
 - - Sous-réseau : 192.168.2.208/28
 - - Sous-réseau : 192.168.2.244/28

Bâtiment C

Réseau principal : 192.168.3.0/24

- 1er étage : 192.168.3.0/26
 - - Sous-réseau : 192.168.3.0/28
 - - Sous-réseau : 192.168.3.16/28
 - - Sous-réseau : 192.168.3.32/28
 - - Sous-réseau : 192.168.3.48/28
- 2e étage : 192.168.3.64/26
 - - Sous-réseau : 192.168.3.64/28
 - - Sous-réseau : 192.168.3.80/28
 - - Sous-réseau : 192.168.3.96/28
- 3e étage : 192.168.3.128/26
 - - Sous-réseau : 192.168.3.128/28

- - Sous-réseau : 192.168.3.144/28
- - Sous-réseau : 192.168.3.160/28
- 4e étage : 192.168.3.192/26
 - - Sous-réseau : 192.168.3.192/28
 - - Sous-réseau : 192.168.3.208/28
 - - Sous-réseau : 192.168.3.244/28

Bâtiment D

Réseau principal : 192.168.1.0/24

- 1er étage : 192.168.4.0/26
 - - Sous-réseau : 192.168.4.0./28
 - - Sous-réseau : 192.168.4..16/28
 - - Sous-réseau : 192.168.4.32/28
 - - Sous-réseau : 192.168.4.48/28
- 2e étage : 192.168.4.64/26
 - - Sous-réseau : 192.168.4.64/28
 - - Sous-réseau : 192.168.4.80/28
 - - Sous-réseau : 192.168.4.96/28
- 3e étage : 192.168.4.128/26
 - - Sous-réseau : 192.168.4.128/28
 - - Sous-réseau : 192.168.4.144/28
 - - Sous-réseau : 192.168.4.160/28
- 4e étage : 192.168.4.192/26
 - - Sous-réseau : 192.168.4.192/28
 - - Sous-réseau : 192.168.4.208/28
 - - Sous-réseau : 192.168.4.244/28

Configuration des Switches et Routeurs

Les configurations suivantes ont été appliquées pour les VLANs et les routeurs :

- VLANs pour chaque groupe d'utilisateurs
- Routage inter-VLAN via les routeurs
- Sécurité via Port Security et ACLs.

Exemple de configuration d'un switch :

```
vlan 10
```

```
name prof
```

```
exit
vlan 20
name etud
exit
interface fa0/1
switchport mode access
switchport access vlan 10
```

configuration d'un routeur :

Batiment A :

```
enable
config t
int Gig0/0.10
encapsulation dot1Q 10
ip address 192.168.1.1 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/0.20
encapsulation dot1Q 20
ip address 192.168.1.17 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/0.30
encapsulation dot1Q 30
ip address 192.168.1.33 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/1
```

no shutdown

enable

config t

int Gig0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.1.65 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.20

encapsulation dot1Q 20

ip address 192.168.1.81 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.30

encapsulation dot1Q 30

ip address 192.168.1.97 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/1

no shutdown

enable

config t

int Gig0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.1.129 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.20

```
encapsulation dot1Q 20
ip address 192.168.1.145 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/0.30
encapsulation dot1Q 30
ip address 192.168.1.161 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/1
no shutdown
```

```
enable
config t
int Gig0/0.10
encapsulation dot1Q 10
ip address 192.168.1.193 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/0.20
encapsulation dot1Q 20
ip address 192.168.1.209 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/0.30
encapsulation dot1Q 30
ip address 192.168.1.245 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/1
```

no shutdown

Batiment B :

enable

config t

int Gig0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.2.1 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.20

encapsulation dot1Q 20

ip address 192.168.2.17 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.30

encapsulation dot1Q 30

ip address 192.168.2.33 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/1

no shutdown

enable

config t

int Gig0/0.10

```
encapsulation dot1Q 10
ip address 192.168.2.65 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/0.20
    encapsulation dot1Q 20
ip address 192.168.2.81 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/0.30
    encapsulation dot1Q 30
ip address 192.168.2.97 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/1
no shutdown
```

```
enable
config t
int Gig0/0.10
    encapsulation dot1Q 10
ip address 192.168.2.129 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/0.20
    encapsulation dot1Q 20
ip address 192.168.2.145 255.255.255.240
```


no shutdown

exit

int Gig0/0.30

encapsulation dot1Q 30

ip address 192.168.2.161 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/1

no shutdown

enable

config t

int Gig0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.2.193 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.20

encapsulation dot1Q 20

ip address 192.168.2.209 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.30

encapsulation dot1Q 30

ip address 192.168.2.245 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/1

no shutdown

Batiment C :

enable

config t

int Gig0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.4.1 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.20

encapsulation dot1Q 20

ip address 192.168.4.17 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.30

encapsulation dot1Q 30

ip address 192.168.4.33 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/1

no shutdown

```
enable

config t

int Gig0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.4.65 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.20

encapsulation dot1Q 20

ip address 192.168.4.81 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.30

encapsulation dot1Q 30

ip address 192.168.4.97 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/1

no shutdown
```

```
enable

config t

int Gig0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.4.129 255.255.255.240

no shutdown
```

exit

int Gig0/0.20

encapsulation dot1Q 20

ip address 192.168.4.145 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.30

encapsulation dot1Q 30

ip address 192.168.4.161 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/1

no shutdown

enable

config t

int Gig0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.4.193 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.20

encapsulation dot1Q 20

ip address 192.168.4.209 255.255.255.240

no shutdown

exit

```
int Gig0/0.30
encapsulation dot1Q 30
ip address 192.168.4.245 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/1
no shutdown
```

Batiment D :

```
enable
config t
int Gig0/0.10
encapsulation dot1Q 10
ip address 192.168.4.1 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/0.20
encapsulation dot1Q 20
ip address 192.168.4.17 255.255.255.240
no shutdown
exit
int Gig0/0.30
encapsulation dot1Q 30
ip address 192.168.4.33 255.255.255.240
no shutdown
```

exit

int Gig0/1

no shutdown

enable

config t

int Gig0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.4.65 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.20

encapsulation dot1Q 20

ip address 192.168.4.81 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.30

encapsulation dot1Q 30

ip address 192.168.4.97 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/1

no shutdown

```
enable

config t

int Gig0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.4.129 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.20

encapsulation dot1Q 20

ip address 192.168.4.145 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.30

encapsulation dot1Q 30

ip address 192.168.4.161 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/1

no shutdown
```

```
enable

config t

int Gig0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.4.193 255.255.255.240

no shutdown
```

exit

int Gig0/0.20

encapsulation dot1Q 20

ip address 192.168.4.209 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/0.30

encapsulation dot1Q 30

ip address 192.168.4.245 255.255.255.240

no shutdown

exit

int Gig0/1

no shutdown

OSPF :

router ospf 1

network 192.168.4.0 0.0.0.15 area 0

network 192.168.4.16 0.0.0.15 area 0

network 192.168.4.32 0.0.0.15 area 0

network 192.168.14.0 0.0.0.255 area 0

exit

router ospf 1

network 192.168.4.64 0.0.0.15 area 0

network 192.168.4.80 0.0.0.15 area 0

network 192.168.4.96 0.0.0.15 area 0


```
network 192.168.14.0 0.0.0.255 area 0
```

```
exit
```

```
router ospf 1
```

```
network 192.168.4.128 0.0.0.15 area 0
```

```
network 192.168.4.144 0.0.0.15 area 0
```

```
network 192.168.4.160 0.0.0.15 area 0
```

```
network 192.168.14.0 0.0.0.255 area 0
```

```
exit
```

```
router ospf 1
```

```
network 192.168.4.192 0.0.0.15 area 0
```

```
network 192.168.4.208 0.0.0.15 area 0
```

```
network 192.168.4.244 0.0.0.15 area 0
```

```
network 192.168.14.0 0.0.0.255 area 0
```

```
exit
```

J'ai aimé cela pour tous les bâtiments, j'ai simplement changé l'IP de chaque bâtiment de 192.168.1.0 à 192.168.2.0 et 192.168.3.0 et 192.168.4.0

```
enable
```

```
config t
```

```
int Gig0/0.40
```

```
encapsulation dot1Q 40

ip address 192.168.5.1 255.255.255.192

no shutdown

exit

int Gig0/0.50

encapsulation dot1Q 50

ip address 192.168.5.65 255.255.255.192

no shutdown

exit

int Gig0/0.60

encapsulation dot1Q 60

ip address 192.168.5.129 255.255.255.192

no shutdown

exit

int Gig0/0

no shutdown
```

BATIMENT administration

Switch :

```
enable

config t

vlan 40

name administrateurs

exit
```

vlan 50

name financiers

exit

vlan 60

name direction

exit

int fa0/2

switchport mode access

switchport access vlan 40

exit

int fa0/3

switchport mode access

switchport access vlan 50

exit

int fa0/4

switchport mode access

switchport access vlan 60

exit

int fa0/1

switchport mode trunk

switchport trunk native vlan 1

switchport trunk allowed vlan 40

switchport trunk allowed vlan add 50

switchport trunk allowed vlan add 60

exit

int range fa0/2-4

```
switchport port-security
switchport port-security maximum 1
switchport port-security mac-address sticky
switchport port-security violation restrict
exit
```

```
router ospf 1
network 192.168.5.0 0.0.0.15 area 0
network 192.168.15.0 0.0.0.255 area 0
exit
```

```
router ospf 1
network 192.168.5.64 0.0.0.15 area 0
network 192.168.15.0 0.0.0.255 area 0
exit
```

```
router ospf 1
network 192.168.5.128 0.0.0.15 area 0
network 192.168.15.0 0.0.0.255 area 0
exit
```