

# HOMOTECH



## CONFIGURATION DE BASE RESEAU POUR INTERCONNECTER UNIVERSITE ET ISP

### Part 1

PAR :  
LUSIKAMA LUDIAZO Jovani (Black)

## CE QUI A ETE FAIT

Voici une description des principales étapes réalisées dans ce document :

### 1. Architecture et Adressage

- Plan de câblage : Le document définit les connexions physiques entre un commutateur central (Switch-centrale) et plusieurs commutateurs départementaux (Math-Info, Chimie, Physique, Environnement, Biologie) via des liaisons Gigabit.
- Tableau d'adressage : Une planification IP rigoureuse est établie pour l'ensemble des équipements (Routeur UNIKIN, commutateurs et serveurs), incluant des sous-réseaux pour chaque département.

### 2. Configuration du Cœur de Réseau (Switch Central Layer 3)

Le commutateur central a été configuré pour assurer le routage inter-VLAN et la gestion des adresses

- Sécurisation de base : Mise en place de noms d'hôtes, de mots de passe chiffrés et du protocole SSH pour l'administration à distance.
- VLANs et Routage : Création de 5 VLANs (VLAN 10 à 50) avec leurs interfaces virtuelles (SVI) respectives pour permettre la communication entre les départements.
- Services DHCP : Configuration de pools DHCP pour chaque département afin d'automatiser la distribution des adresses IP, incluant les adresses de passerelle et du serveur DNS.

### 3. Configuration des Commutateurs Départementaux (Layer 2)

Pour chaque département (Math-Info, Chimie, etc.), une configuration spécifique a été appliquée :

- Accès et Sécurité : Attribution des ports aux VLANs correspondants et désactivation des ports inutilisés pour des raisons de sécurité.
- Trunking : Configuration des ports montants (Uplink) en mode Trunk pour permettre le passage du trafic VLAN vers le switch central.

### 4. Configuration du Routeur Principal et Services

- Routage Statique : Le routeur « R-UNIKIN » a été configuré avec des routes statiques pour diriger le trafic vers les différents sous-réseaux départementaux via le switch central.
- Interface LAN : Configuration de l'interface G0/0/0 pour le réseau local.
- Serveur DNS : Mise en place d'un serveur DNS centralisé (192.168.2.100) avec des enregistrements de type "A" pour les sites web de chaque département (ex: [www.mathinfo.cd](http://www.mathinfo.cd), [www.biologie.cd](http://www.biologie.cd)).

## FACULTE DES SCIENCES

### CONNECTION PORT

#### RACK CENTRAL FAC SCIENCES

##### Switch Central

Switch-mathinfo G0/1 \*\*\*\*\* Switch-centrale G1/0/2

Switch-chimie G0/1 \*\*\*\*\* Switch-centrale G1/0/3

Switch-phys G0/1 \*\*\*\*\* Switch-centrale G1/0/4

Switch-envi G0/1 \*\*\*\*\* Switch-centrale G1/0/5

Switch-bio G0/1 \*\*\*\*\* Switch-centrale G1/0/6

#### RACK MATHINFO

SRV-MATHINFO f0 \*\*\*\*\* Switch-mathinfo f0/1

Switch-mathinfo G0/1 \*\*\*\*\* Switch-centrale G1/0/2

#### RACK CHIMIE

SRV-CHIMIE f0 \*\*\*\*\* Switch-chimie f0/1

Switch-chimie G0/1 \*\*\*\*\* Switch-centrale G1/0/3

#### RACK PHYSIQUE

SRV-PHYSIQUE f0 \*\*\*\*\* Switch-phys f0/1

Switch-phys G0/1 \*\*\*\*\* Switch-centrale G1/0/4

#### RACK ENVIRONNEMENT

SRV-envi f0 \*\*\*\*\* Switch-envi f0/1

Switch-envi G0/1 \*\*\*\*\* Switch-centrale G1/0/5

#### RACK BIOLOGIE

SRV-bio f0 \*\*\*\*\* Switch-bio f0/1

Switch-bio G0/1 \*\*\*\*\* Switch-centrale G1/0/6

EQUIPEMENT	INTERFACES	IP/MASK	Gateway
ROUTEUR UNIKIN	G0/0/0	192.168.2.1/24	
	G0/0/1	192.168.1.1/30	
	S0/1/0	10.10.10.2/30	
Switch central	G1/0/1	192.168.1.2/30	
	VLAN 10	192.168.10.1/24	
	VLAN 20	192.168.20.1/24	
	VLAN 30	192.168.30.1/24	
	VLAN 40	192.168.40.1/24	
	VLAN 50	192.168.50.1/24	
SRV-mathinfo	F0	192.168.10.100/24	192.168.10.1
SRV-chimie	F0	192.168.20.100/24	192.168.20.1
SRV-physique	F0	192.168.30.100/24	192.168.30.1
SRV-environnement	F0	192.168.40.100/24	192.168.40.1
SRV-biologie	F0	192.168.50.100/24	192.168.50.1
SRV-DNS-UNIKIN	F0	192.168.2.100/24	192.168.2.1

## **Configuration principale du switch SCIENCES**

```
hostname S-Central
ip domain-name unikin.cd
crypto key generate rsa
username black password black privilege 15
enable secret black
line console 0
exec-timeout 15
password black
login
exit
line vty 0 2
exec-timeout 15
transport input ssh
login local
exit
```

### **Créer des vlan**

```
vlan 10
name Dep-mathinfo
exit
vlan 20
name Dep-chimie
exit
vlan 30
name Dep-physique
exit
vlan 40
name Dep-environnement
exit
vlan 50
name Dep-biologie
exit
```

### **Activation et Création des interfaces vlan Pour le routage inter-vlan sur switch layer 3**

```
interface vlan 10
ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
no shutdown
exit
interface vlan 20
ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
no shutdown
exit
interface vlan 30
ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
no shutdown
exit
```

```
interface vlan 40
ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
no shutdown
exit
interface vlan 50
ip address 192.168.50.1 255.255.255.0
no shutdown
exit
ip routing
int range g1/0/7-24
shutdown
exit
int range g1/1/1-4
shutdown
exit
do copy run st
```

#### **Configuration route par défaut**

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 g0/1/0
```

#### **Configuration interface trunk**

```
int range g1/0/2-6
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 10,20,30,40,50
```

#### **Configuration interface router**

```
int g1/0/1
no switchport
ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
exit
```

#### **Configuration serveur DHCP pour chaque SVI**

```
ip dhcp excluded-address 192.168.20.1 192.168.20.2
ip dhcp excluded-address 192.168.10.1 192.168.10.2
ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.2
ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.2
ip dhcp excluded-address 192.168.50.1 192.168.50.2
```

```
ip dhcp pool Math-Info
network 192.168.10.0 255.255.255.0
dns-server 192.168.2.100
domain-name unikin.cd
default-router 192.168.10.1
exit
ip dhcp pool Chimie
network 192.168.20.0 255.255.255.0
dns-server 192.168.2.100
default-router 192.168.20.1
```

```
exit
ip dhcp pool Physique
network 192.168.30.0 255.255.255.0
dns-server 192.168.2.100
default-router 192.168.30.1
exit
ip dhcp pool Environnement
network 192.168.40.0 255.255.255.0
dns-server 192.168.2.100
default-router 192.168.40.1
exit
ip dhcp pool Biologie
network 192.168.50.0 255.255.255.0
dns-server 192.168.2.100
default-router 192.168.50.1
exit
```

### **Configuration switch (mathinfo)**

```
hostname S-mathinfo
ip domain-name unikin.cd
crypto key generate rsa
username black password black privilege 15
enable secret black
line console 0
exec-timeout 15
password black
login
exit
line vty 0 2
exec-timeout 15
no password
transport input ssh
login local
exit
int range f0/2-24
shutdown
exit
int g0/2
shutdown
exit
vlan 10
name Dep-mathinfo
exit
int f0/1
switchport mode access
switchport access vlan 10
exit
```

```
int range f0/2-24
switchport mode access
switchport access vlan 10
exit
do copy run st
int g0/1
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 10
no shutdown
exit
int vlan 1
shutdown
exit
int vlan 10
ip add 192.168.10.2 255.255.255.0
no shutdown
exit
do copy run st
```

### **Configuration switch (chimie)**

```
hostname S-chimie
ip domain-name unikin.cd
crypto key generate rsa
username black password black privilege 15
enable secret black
line console 0
exec-timeout 15
password black
login
exit
line vty 0 2
exec-timeout 15
no password
transport input ssh
login local
exit
int range f0/2-24
shutdown
exit
int g0/2
shutdown
exit
vlan 20
name Dep-chimie
exit
int f0/1
switchport mode access
```

```
switchport access vlan 20
exit
int range f0/2-24
switchport mode access
switchport access vlan 20
exit
do copy run st
int g0/1
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 20
no shutdown
exit
int vlan 1
shutdown
exit
int vlan 20
ip add 192.168.20.2 255.255.255.0
no shutdown
exit
do copy run st
```

### **Configuration switch (physique)**

```
hostname S-physique
ip domain-name unikin.cd
crypto key generate rsa
username black password black privilege 15
enable secret black
line console 0
exec-timeout 15
password black
login
exit
line vty 0 2
exec-timeout 15
no password
transport input ssh
login local
exit
int range f0/2-24
shutdown
exit
int g0/2
shutdown
exit
vlan 30
name Dep-physique
exit
```



```
int f0/1
switchport mode access
switchport access vlan 30
exit
int range f0/2-24
switchport mode access
switchport access vlan 30
exit
do copy run st
int g0/1
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 30
no shutdown
exit
int vlan 1
shutdown
exit
int vlan 30
ip add 192.168.30.2 255.255.255.0
no shutdown
exit
do copy run st
```

## **Configuration switch (environnement)**

```
hostname S-environnement
ip domain-name unikin.cd
crypto key generate rsa
username black password black privilege 15
enable secret black
line console 0
exec-timeout 15
password black
login
exit
line vty 0 2
exec-timeout 15
no password
transport input ssh
login local
exit
int range f0/2-24
shutdown
exit
int g0/2
shutdown
exit
vlan 40
```

```
name Dep-environnement
exit
int f0/1
switchport mode access
switchport access vlan 40
exit
int range f0/2-24
switchport mode access
switchport access vlan 40
exit
do copy run st
int g0/1
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 40
no shutdown
exit
int vlan 1
shutdown
exit
int vlan 40
ip add 192.168.40.2 255.255.255.0
no shutdown
exit
do copy run st
```

### **Configuration switch (biologie)**

```
hostname S-biologie
ip domain-name unikin.cd
crypto key generate rsa
username black password black privilege 15
enable secret black
line console 0
exec-timeout 15
password black
login
exit
line vty 0 2
exec-timeout 15
no password
transport input ssh
login local
exit
int range f0/2-24
shutdown
exit
int g0/2
shutdown
```

```
exit
vlan 50
name Dep-biologie
exit
int f0/1
switchport mode access
switchport access vlan 50
exit
int range f0/2-24
switchport mode access
switchport access vlan 50
exit
do copy run st
int g0/1
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 50
no shutdown
exit
int vlan 1
shutdown
exit
int vlan 50
ip add 192.168.50.2 255.255.255.0
no shutdown
exit
do copy run st
```

## **Configuration du routeur principale UNIKIN**

```
hostname R-UNIKIN
ip domain-name unikin.cd
crypto key generate rsa
username black password black privilege 15
enable secret black
line console 0
exec-timeout 15
password black
login
exit
line vty 0 2
exec-timeout 15
no password
transport input ssh
login local
exit
int g0/0/1
ip add 192.168.1.1 255.255.255.252
no shutdown
```

```

ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 192.168.1.2
ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 192.168.1.2
ip route 192.168.30.0 255.255.255.0 192.168.1.2
ip route 192.168.40.0 255.255.255.0 192.168.1.2
ip route 192.168.50.0 255.255.255.0 192.168.1.2
do copy run st

```

### Configuration Lan sur Interface G0/0/0 du routeur UNIKIN

```

int g0/0/0
ip add 192.168.2.1 255.255.255.0
no shutdown

```

### SERVEUR DNS

The screenshot shows the SRV-DNS-UNIKIN web interface. The 'Services' tab is selected, displaying a sidebar with various services (HTTP, DHCP, DHCPv6, TFTP, DNS, SYSLOG, AAA, NTP, EMAIL, FTP, IoT, VM Management, Radius EAP, PRP). The main area shows DNS configuration options, including a dropdown for 'A Record' and buttons for 'Add', 'Save', and 'Remove'. Below these is a table of A records.

No.	Name	Type	Detail
0	www.biologie.cd	A Record	192.168.50.100
1	www.chimie.cd	A Record	192.168.20.100
2	www.environnement.cd	A Record	192.168.40.100
3	www.mathinfo.cd	A Record	192.168.10.100
4	www.physique.cd	A Record	192.168.30.100

At the bottom of the interface, there is a 'DNS Cache' button and a 'Top' link.