

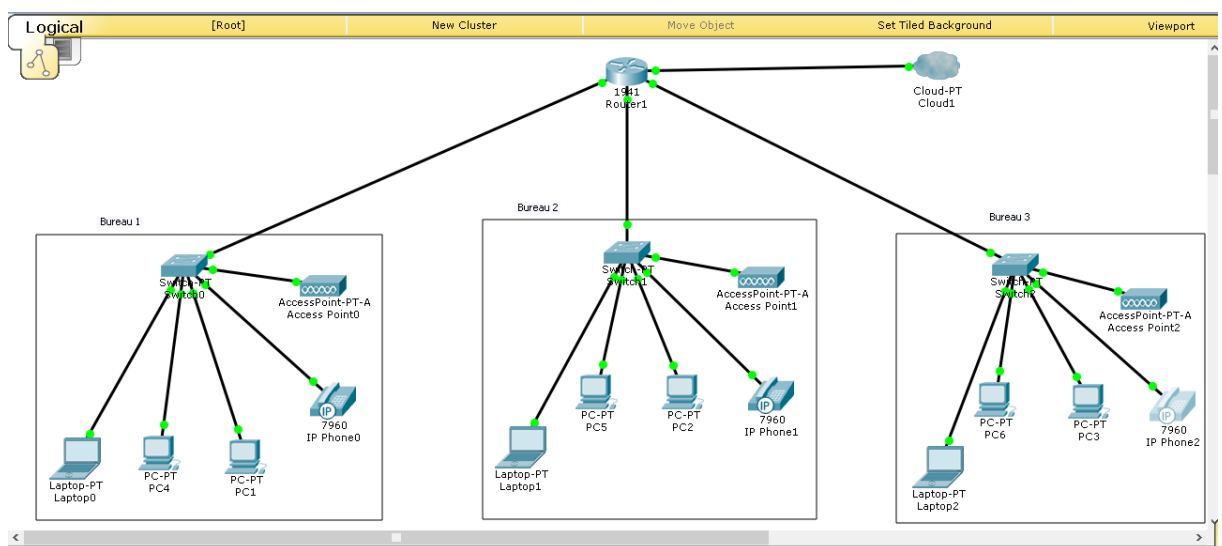
Projet MiniLab Packet Tracer - MSc Cybersécurité

Objectif

Ce projet consiste à créer un mini-laboratoire réseau avec Cisco Packet Tracer en configurant un routeur, des switches, des VLANs et des services DHCP.

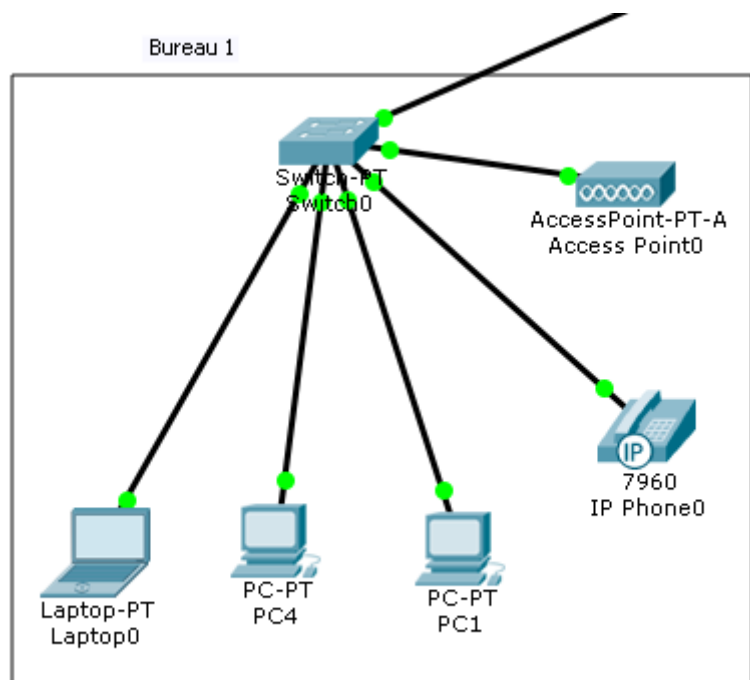
Architecture réseau

- 1 routeur Cisco 1941
- 3 switches
- 3 points d'accès Wi-Fi
- 3 PC portables
- 6 PC fixes
- 3 téléphones IP



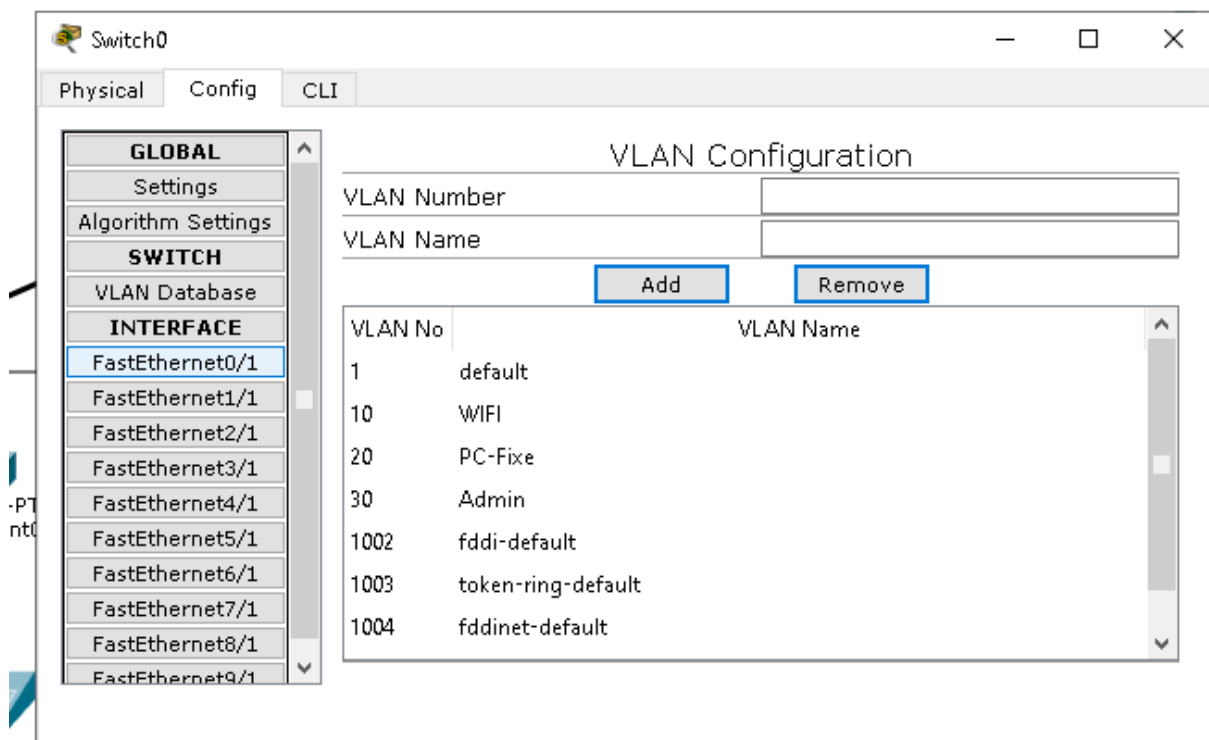
Chaque switch est relié à un bureau avec :

- 1 point d'accès Wi-Fi
- 1 PC portable
- 2 PC fixes
- 1 téléphone IP
- 1 PC administration



Configuration des VLANs sur les switches

- VLAN 1 : VoIP (Téléphones IP sur Fa0/2)
- VLAN 10 : Wi-Fi (Points d'accès sur Fa0/4-5)
- VLAN 20 : PC fixes (Fa0/6-7)
- VLAN 30 : Administration (PC admin sur Fa0/8)
- Ports Fa0/1 et Fa0/9 configurés en **TRUNK** vers le routeur



Configuration du routeur (GigabitEthernet0/0)

Création des sous-interfaces :

- g0/0.1 -> 192.168.0.1 (VLAN 1)
- g0/0.10 -> 192.168.10.1 (VLAN 10)
- g0/0.20 -> 192.168.20.1 (VLAN 20)
- g0/0.30 -> 192.168.30.1 (VLAN 30)

Chaque sous-interface utilise encapsulation dot1Q

L'interface principale g0/0 est activée avec no shutdown, nous l'avons en command CLI

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/1
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet0/1/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet0/1/1
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet0/1/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet0/1/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet0/1/1
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet0/1/2
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet0/1/3
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/1
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/1
Router(config-if)#no shutdown
```

Configuration DHCP sur le routeur (via CLI)

Activation du service DHCP et création des pools :

Pool VOIP

- Network : 192.168.0.0 255.255.255.0
- Default Gateway : 192.168.0.1
- DNS : 8.8.8.8
- Plage : 192.168.0.10 à 192.168.0.50

Pool WIFI

- Network : 192.168.10.0
- Gateway : 192.168.10.1
- IP de début : 192.168.10.10

Pool PC_FIXE

- Network : 192.168.20.0
- Gateway : 192.168.20.1
- IP de début : 192.168.20.10

Pool ADMIN

- Network : 192.168.30.0
- Gateway : 192.168.30.1
- IP de début : 192.168.30.10

Nous avons changé de mode afin d'avoir les droits de configuration pour pouvoir activer le service DHCP

```
Router#enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#service dhcp
Router(config)#
```

Une fois le dhcp activé, nous avons effectué la configuration des vlans

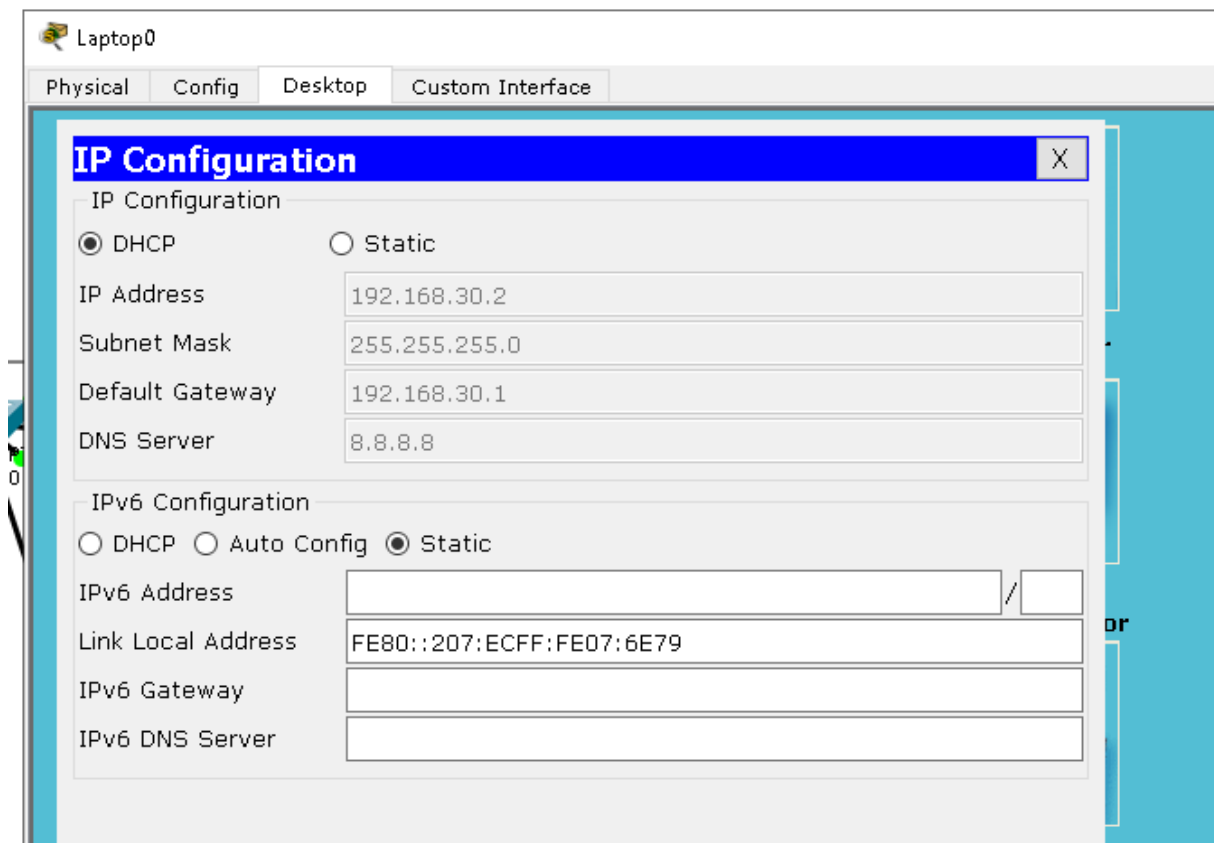
```

Router(config)#
Router(config)#ip dhcp pool VOIP
Router(dhcp-config)#network 192.168.0.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.0.1
Router(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#
Router(config)#ip dhcp pool WIFI
Router(dhcp-config)#network 192.168.10.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.10.1
Router(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#
Router(config)#ip dhcp pool PC_FIXE
Router(dhcp-config)#network 192.168.20.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.20.1
Router(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#
Router(config)#ip dhcp pool ADMIN
Router(dhcp-config)#network 192.168.30.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.30.1
Router(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#
Router(config)#end
Router#write memory
Building configuration...
[OK]
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

Tests et vérifications

- Les équipements reçoivent automatiquement une adresse IP (via DHCP)
- Ping entre PC de différents VLANs pour tester le **routing inter-VLAN**
- Vérification des IPs dans chaque PC → Desktop > IP Configuration
- Commande utilisée pour test : ping [adresse IP]



Ping PC-Fixe vers PC-Fixe (192.168.20.2---192.168.20.3)

```
PC>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Link-local IPv6 Address . . . . . : FE80::201:C7FF:FED4:E104
    IP Address. . . . . : 192.168.20.2
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.20.1

PC>ping 192.168.20.3

Pinging 192.168.20.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.20.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

PC>|
```

Ping Admin vers PC-Fixe (192.168.30.2 ----- 192.168.20.2)

```
PC>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::207:ECFF:FE07:6E79
    IP Address. . . . .: 192.168.30.2
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: 192.168.30.1

PC>ping 192.168.20.2

Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=40ms TTL=127
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=0ms TTL=127
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=3ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 40ms, Average = 11ms

PC>|
```