

Université Euro Méditerranéenne Fès
Ecole d'Ingénierie Digitale et d'Intelligence Artificielle (EIDIA)



Projet de fin de Semestre

**Administration Resaux (Configuration Du Resaux de
L'Universite Euromed de Fes dans Cisco Packet Tracer)**

2023/2024

Réalisé par :

Wissal BOUTAYEB

Encadré Par :

Mr. AMAMOU Ahmed

PLAN

I Introduction General

- Contexte du projet.....
- Objectifs de la mise en place du réseau universitaire.....
- Description des composants du réseau.....

II. Conception du Réseau

- Utilisation d'inter-VLAN pour segmenter le réseau en fonction des départements.....
- Schéma de l'architecture réseau.....

III. Configuration des Composants Réseau

Configuration des routeurs

- Configuration des interfaces pour le routage **inter-VLAN**.....
- Configuration du routage **dynamique RIP**.....
- Configuration **de l'encapsulation** (par exemple, **encapsulation dot1Q**)
- Configuration du serveur **DHCP**.....
- Mise en place de **pools DHCP** pour attribuer dynamiquement les adresses IP.....

Configuration des switches

- Configuration des **VLANs**.....
- Configuration des ports en mode **Trunk** pour l'interconnexion entre **switches** et **routeurs**.....

IV. Mise en Œuvre

- Étapes de mise en œuvre du réseau.....
- Tests de connectivité entre les différents départements.....
- Vérification de la configuration DHCP et attribution des adresses IP aux périphériques.....

I Introduction General

- Objectif Du Projet :

Mettre en place une infrastructure réseau efficace et sécurisée pour l'université, favorisant une communication fluide entre les différents départements, administrations et la présidence. L'objectif est de créer un environnement informatique stable, évolutif et conforme aux besoins spécifiques de l'université en matière de connectivité, de gestion des ressources, de sécurité et de facilité d'utilisation. Ce projet vise à améliorer l'efficacité opérationnelle, la collaboration interdépartementale et l'accès aux services informatiques au sein de l'université.

- Description des composants du réseau utilisée:

Les Routeurs : l'utilisation de deux Routeur un pour se Connecter A l'Internet et connecter la Présidence de l'Euromed et l'Autre Utilisée Pour Interconnecter les Autres Equipement de l'Université (Département,Laboratoire,Direction,Salle).

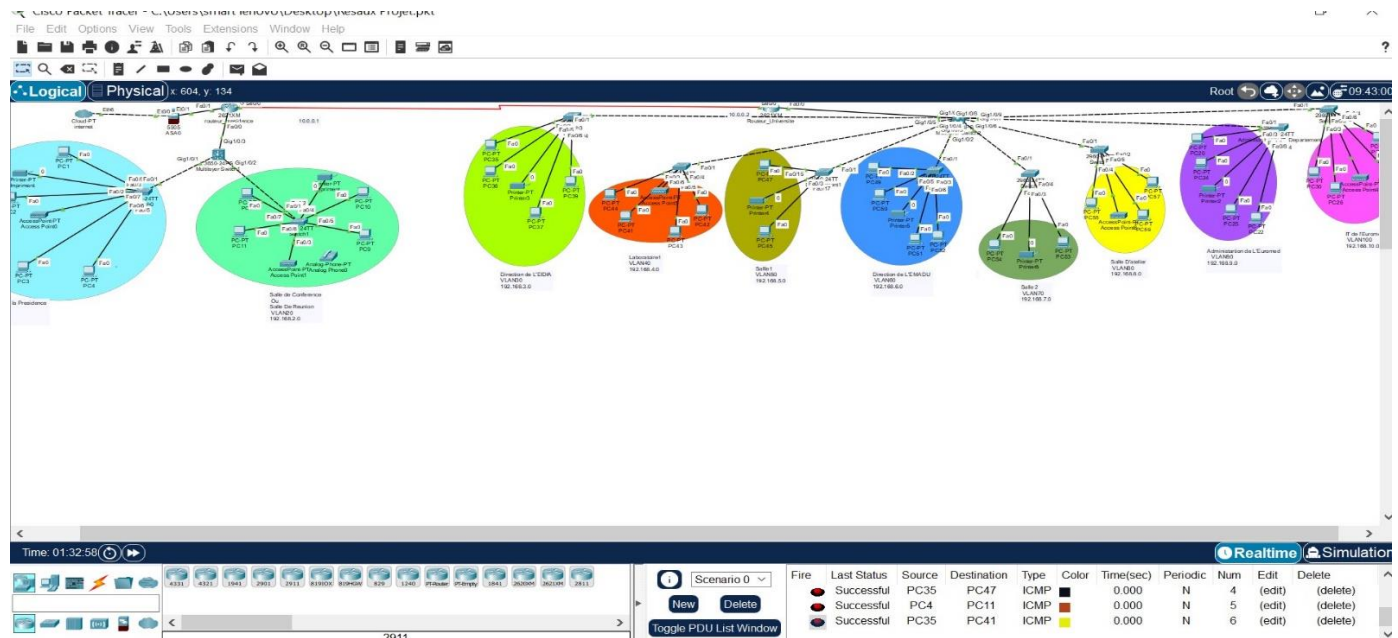
Firewall : l'utilisation de cette Equipement entre le Routeur principale (Presidence) et (Internet) afin de filtrer le Traffic Assure de la Sécurité.

Switch Multilayers : l'utilisation de deux Switch **Multilayers** qui connecte plusieurs Switch(layers2) et connecter Directement Avec les Routeurs.

les commutateurs: l'utilisation des Commutateurs pour connecter les Différentes composants de l'université (Salle,laboratoire,IT/Département).

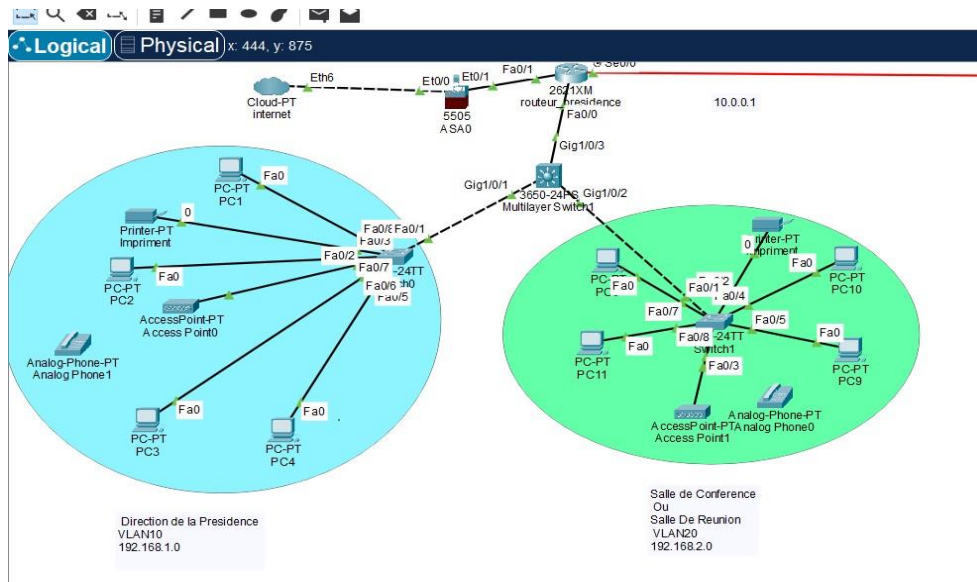
des points d'accès sans fil, Des Imprimantes,Pc ,Analog-Phone.....: positionner dans chaque departement.

II. Conception du Réseau



Chaque Couleur Utilisée est Attribuée A un VLAN qui se diffèrent d'une couleur a l'Autre

III. Configuration des Composants Réseau



Routeur	Interface	VLAN	Ip address(Interface)	mask
Routeur Presidence	Fa0/0	10	192.168.1.1 (sous Resaux 192.168.1.0)	255.255.255.0
Routeur Presidence	Fa0/0	20	192.168.2.1 (sous Resaux 192.168.2.0)	255.255.255.0

Router#(config) int fa0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.1.1 255.255.255.0

int fa0/0.20

encapsulation dot1Q 20

ip address 192.168.2.1 255.255.255.0

```

Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int fa0/0.10
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
Router(config-subif)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#ex
Router(config)#int fa0/0.20
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
Router(config-subif)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
% 192.168.2.0 overlaps with FastEthernet1/0
Router(config-subif)#ex
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.10, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.10, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.20, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.20, changed state to up

```

Pour Attribuer les Address ip aux différents périphériques j'ai opter pour l'utilisation du dhcp service afin d'attribuer Dynamiquement les Address ip

```

Router(config-if)#ex
Router(config)#service dhcp
Router(config)#ip dhcp pool presidency-pool
Router(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.1.1
Router(dhcp-config)#dns-server 192.168.1.1
Router(dhcp-config)#EX
Router(config)#ip dhcp pool salleconf-pool
Router(dhcp-config)#network 192.168.2.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.2.1
Router(dhcp-config)#dns-server 192.168.2.1
Router(dhcp-config)#ex
Router(config)#do wr
Building configuration...
[OK]
Router(config)#

```

Switch Multilayers1	Interface	Vlan
Switch Multilayers1	Gig1/0/3	Mode Trunk
Switch Multilayers1	Gig1/0/1	10
Switch Multilayers1	Gig1/0/2	20

Switch#(config) vlan 10

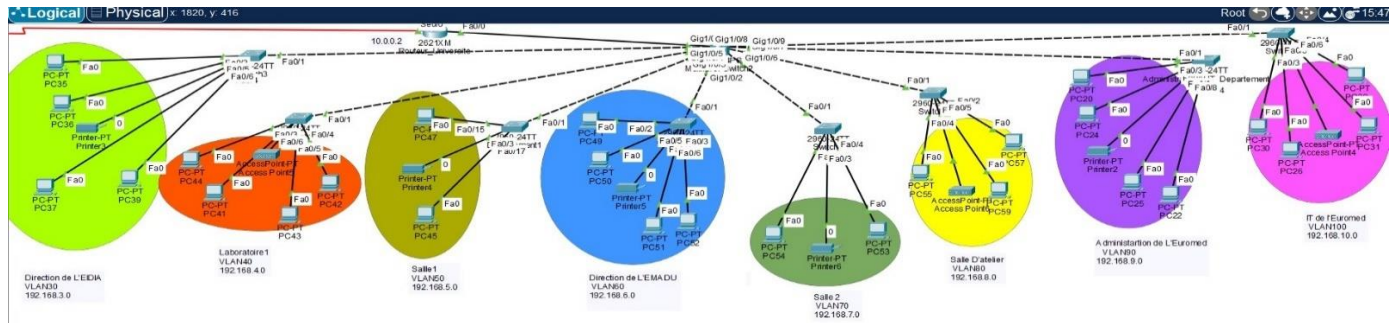
interface range GigabitEthernet1/0/1

switchport access vlan 10

vlan 20

interface range GigabitEthernet1/0/2

switchport access vlan 20



Routeur de L'Universite	Interface	VLAN	Ip address(Interface)	mask
	fa0/0	30	192.168.3.1	255.255.255.0
	fa0/0	40	192.168.4.1	255.255.255.0
	fa0/0	50	192.168.5.1	255.255.255.0
	fa0/0	60	192.168.6.1	255.255.255.0
	fa0/0	70	192.168.7.1	255.255.255.0
	fa0/0	80	192.168.8.1	255.255.255.0
	fa0/0	90	192.168.9.1	255.255.255.0
	fa0/0	100	192.168.10.1	255.255.255.0

int fa0/0.30

encapsulation dot1Q 30

ip address 192.168.3.1 255.255.255.0

int fa0/0.40

encapsulation dot1Q 40

ip address 192.168.4.1 255.255.255.0

int fa0/0.50

encapsulation dot1Q 50

ip address 192.168.5.1 255.255.255.0

int fa0/0.60

encapsulation dot1Q 60

ip address 192.168.6.1 255.255.255.0

int fa0/0.70

encapsulation dot1Q 70

ip address 192.168.7.1 255.255.255.0

int fa0/0.80

encapsulation dot1Q 80

ip address 192.168.8.1 255.255.255.0

int fa0/0.90

encapsulation dot1Q 90

ip address 192.168.9.1 255.255.255.0

int fa0/0.100

encapsulation dot1Q 100

ip address 192.168.100.1 255.255.255.0

```
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 70
Router(config-subif)#ip address 192.168.7.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#ex
Router(config)#int fa0/0.80
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 80
Router(config-subif)#ip address 192.168.8.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exint fa0/0.90

% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 90
Router(config-subif)#ip address 192.168.9.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#ex
Router(config)#int fa0/0.100
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 100
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#ex
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.30, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.30, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.40, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.40, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.60, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.60, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.80, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.80, changed state to up
```

L'Attribution Dynamique des Address ip(service DHCP)

Router1

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.100, changed state to up
Router(config-if)#ex
Router(config)#service dhcp
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#ip dhcp pool dirEIDIA-pool
Router(dhcp-config)#network 192.168.3.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.3.1
Router(dhcp-config)#dns-server 192.168.3.1
Router(dhcp-config)#EX
Router(config)#ip dhcp pool labo-pool
Router(dhcp-config)#network 192.168.4.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.4.1
Router(dhcp-config)#dns-server 192.168.4.1
Router(dhcp-config)#ex
Router(config)#ip dhcp pool salle1-pool
Router(dhcp-config)#network 192.168.5.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.5.1
Router(dhcp-config)#dns-server 192.168.5.1
Router(dhcp-config)#EX
Router(config)#ip dhcp pool dirEMADU-pool
Router(dhcp-config)#network 192.168.6.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.6.1
Router(dhcp-config)#dns-server 192.168.6.1
Router(dhcp-config)#ex
Router(config)#ip dhcp pool salle2-pool
Router(dhcp-config)#network 192.168.7.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.7.1
Router(dhcp-config)#dns-server 192.168.7.1
Router(dhcp-config)#EX
Router(config)#ip dhcp pool atelier-pool
Router(dhcp-config)#network 192.168.8.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.8.1
Router(dhcp-config)#dns-server 192.168.8.1
Router(dhcp-config)#ex
Router(config)#ip dhcp pool adminneuromed-pool
Router(dhcp-config)#network 192.168.9.0 255.255.255.0
```

ip dhcp pool adminneuromed-pool

network 192.168.9.0 255.255.255.0

default-router 192.168.9.1

dns-server 192.168.9.1

ip dhcp pool ITeuromed-pool

network 192.168.10.0 255.255.255.0

default-router 192.168.10.1

dns-server 192.168.10.1

<u>Switch Multilayers2</u>	<u>Interface</u>	<u>VLAN</u>
<u>Switch Multilayers2</u>	<u>Gig1/0/1</u>	<u>Mode Trunk</u>
<u>Switch Multilayers2</u>	<u>GigabitEthernet1/0/5</u>	<u>vlan 30</u>
<u>Switch Multilayers2</u>	<u>GigabitEthernet1/0/4</u>	<u>vlan 40</u>
<u>Switch Multilayers2</u>	<u>GigabitEthernet1/0/3</u>	<u>vlan 50</u>
<u>Switch Multilayers2</u>	<u>GigabitEthernet1/0/2</u>	<u>vlan 60</u>
<u>Switch Multilayers2</u>	<u>GigabitEthernet1/0/6</u>	<u>vlan 70</u>
<u>Switch Multilayers2</u>	<u>GigabitEthernet1/0/7</u>	<u>vlan 80</u>
<u>Switch Multilayers2</u>	<u>GigabitEthernet1/0/9</u>	<u>vlan 90</u>
<u>Switch Multilayers2</u>	<u>GigabitEthernet1/0/8</u>	<u>vlan 100</u>

vlan 30

interface range GigabitEthernet1/0/5

switchport access vlan 30

vlan 40

interface range GigabitEthernet1/0/4

switchport access vlan 40

vlan 50

interface range GigabitEthernet1/0/3

switchport access vlan 50

vlan 60

interface range GigabitEthernet1/0/2

switchport access vlan 60

vlan 70

interface range GigabitEthernet1/0/6

switchport access vlan 70

vlan 80

interface range GigabitEthernet1/0/7

switchport access vlan 80

vlan 90

interface range GigabitEthernet1/0/9

switchport access vlan 90

vlan 100

interface range GigabitEthernet1/0/8

switchport access vlan 100

Configuration du routage **dynamique RIP (entre les Deux Routeur)**

La Justification du choix du RIP :

1-- **Simplicité**

RIP est relativement simple à configurer et à mettre en œuvre

2--**Taille du Réseau**

Notre université a un réseau de taille modeste et ne nécessite pas un protocole de routage plus avancé, RIP pourrait suffire. Il peut être plus facile à gérer dans des environnements petits a moyenne.

Pour le Routeur de la residence

LE Routage Dynamic Se0/0 10.0.0.1

(config)#router rip

version 2

network 10.0.0.0

network 192.168.1.0

network 192.168.2.0

Pour le Routeur de la l'Universite

LE Routage Dynamic Se0/0 10.0.0.2

(config)#router rip

version 2

network 10.0.0.0

network 192.168.3.0

network 192.168.4.0

network 192.168.5.0

network 192.168.6.0

network 192.168.7.0

network 192.168.8.0

network 192.168.9.0

network 192.168.10.0

routeur_presidence

Physical **Config** CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

Serial0/0

Serial0/1

Serial0/2

Serial0/3

FastEthernet1/0

FastEthernet1/1

RIP Routing (v2)

Network

Add

Network Address

10.0.0.0

192.168.1.0

192.168.2.0

Routeur_Universite

Physical **Config** CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

Serial0/0

Serial0/1

Serial0/2

Serial0/3

FastEthernet1/0

FastEthernet1/1

RIP Routing (v2)

Network

Network Address

10.0.0.0

192.168.3.0

192.168.4.0

192.168.5.0

192.168.6.0

192.168.7.0

192.168.8.0

192.168.9.0

192.168.10.0

La justification de l'utilisation des VLANs :

Segmentation : Les VLANs permettent de segmenter le réseau en plusieurs sous-réseaux virtuels logiques. Chaque VLAN peut représenter un département, un service ou un groupe d'utilisateurs spécifique au sein de l'université et Aussi pour garder la Securite.

La justification de l'utilisation de l'Enacpsulation : L'encapsulation est utilisée pour identifier les trames appartenant à des VLANs spécifiques lorsqu'elles transitent sur le réseau. Des protocoles

d'encapsulation tels que 802.1Q (dot1Q) ajoutent des balises VLAN aux trames Ethernet pour indiquer à quel VLAN elles appartiennent.

La justification de l'utilisation de la Methode Trunking:

Interconnexion entre Switches et Routeurs :

Trunking est essentiel pour l'interconnexion efficace entre les switches et les routeurs. Il permet au trafic de VLAN de traverser les liens entre ces dispositifs tout en maintenant la séparation logique entre les VLANs