



**IUS**  
INSTITUT  
UNIVERSITAIRE  
DES SCIENCES

**Université: Institut Universitaire des Sciences (IUS)**

**TD N<sup>º</sup> 4: Réseau1**

**Nom &Prénom: SAINT-JEAN Marc-Evenort**

**Professeur: Ismael SAINT AMOUR**

**Niveau: 3<sup>ème</sup> Année**

**Date: Le 29/Déc/2025**

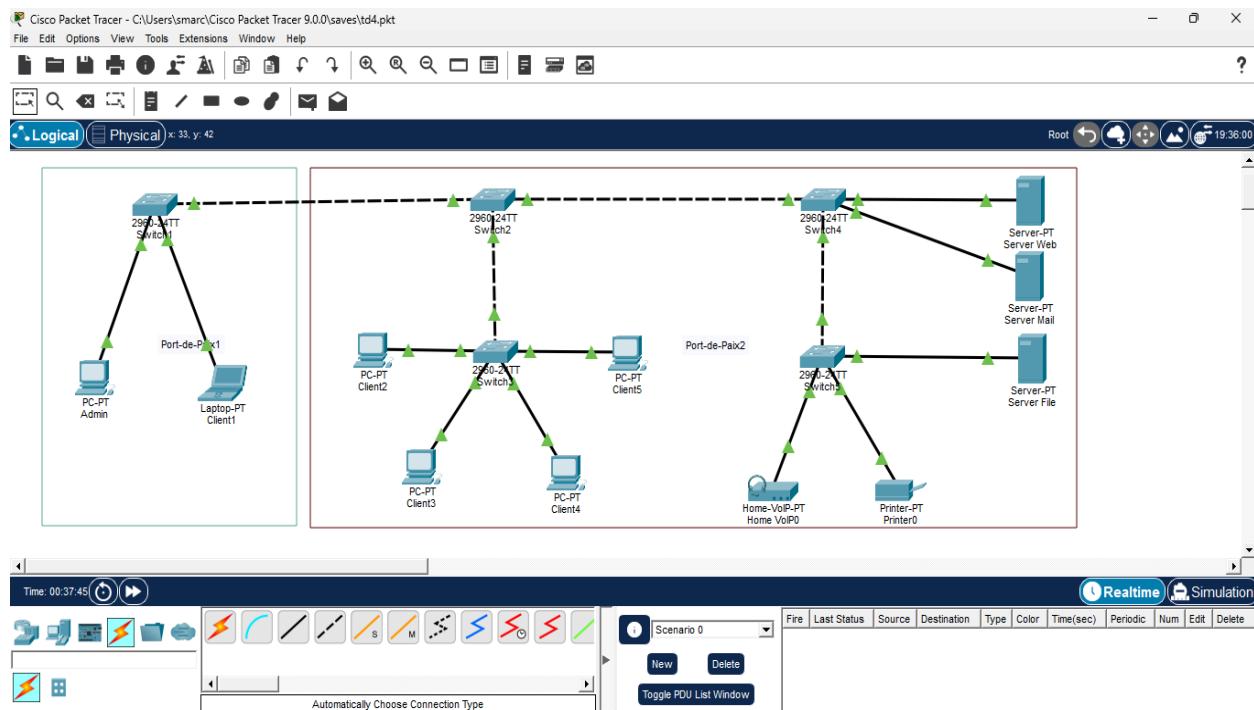
## **Objectif du TD**

L'objectif de ce travail dirigé est de mettre en place une topologie réseau simple comprenant des PC, des switchs et un routeur, en utilisant les protocoles IPv4 et IPv6.

Le but principal est de configurer les équipements réseau, d'attribuer des adresses IP, puis de tester la connectivité entre les hôtes et les VLAN à l'aide de la commande ping et du mode simulation.

**1. Reproduisez cette topologie en configurant les switchs, puis en attribuant les adresses IP aux dispositifs. Utilisez soit IPv4, soit IPv6, et testez la connectivité des deux VLAN à l'aide de la commande ping et du mode de simulation.**

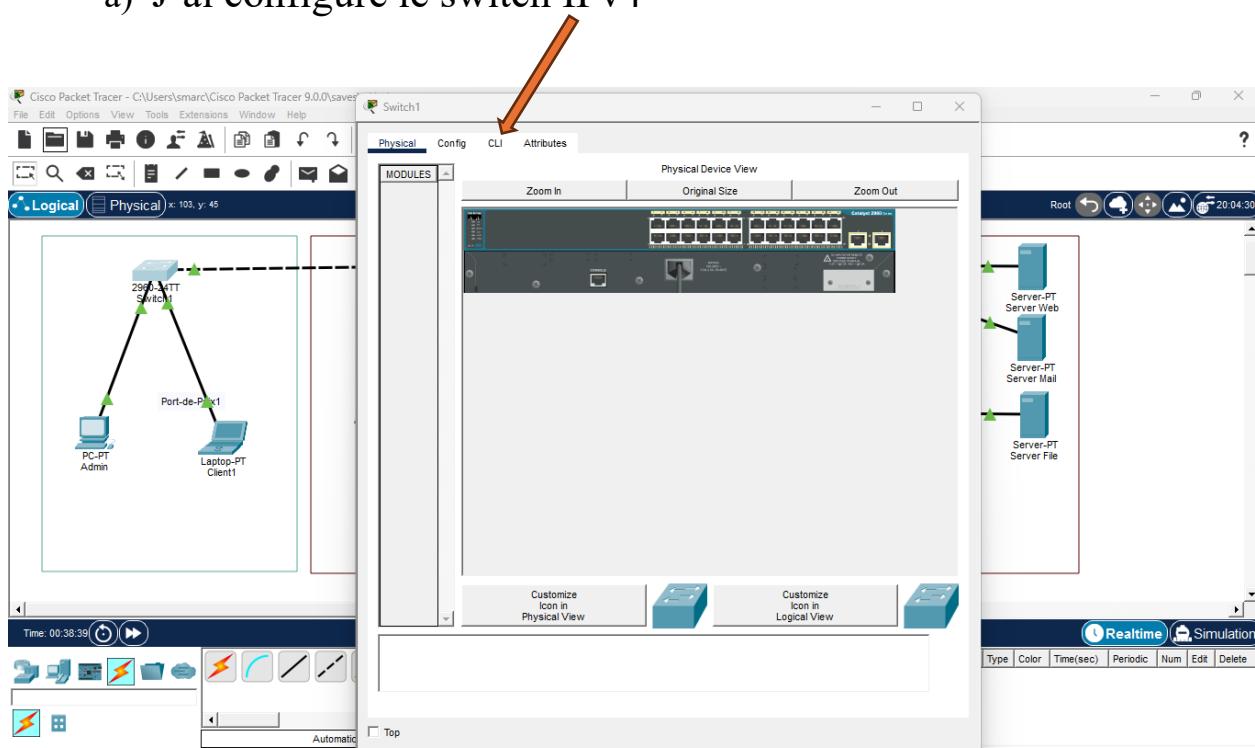
a) J'ai reproduit cette topologie en configurant les switchs



- Sur cette image, j'ai reproduit la topologie.

## A) Configuration des switchs IPv4

a) J'ai configuré le switch IPv4



- Sur cette image, j'ai cliqué sur le Switch 1 pour configurer avec l'adresse IPv4.

Switch1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
Power supply part number      : 341-0097-02
Motherboard serial number     : FOC10093R12
Power supply serial number    : AZS1007032H
Model revision number         : B0
Motherboard revision number   : B0
Model number                  : WS-C2960-24TT-L
System serial number          : FOC1010X104
Top Assembly Part Number     : 800-27221-02
Top Assembly Revision Number : A0
Version ID                   : V02
CLEI Code Number              : COM3L00BRA
Hardware Board Revision Number: 0x01

Switch Ports Model           SW Version        SW Image
----- ----- -----
*   1 26    WS-C2960-24TT-L   15.0(2)SE4      C2960-LANBASEK9-M

Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASEK9-M), Version 15.0(2)SE4, RELEASE
SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2013 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 26-Jun-13 02:49 by mmnguyen

Press RETURN to get started!

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up
```

Top

Switch1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2013 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 26-Jun-13 02:49 by mnnguyen

Press RETURN to get started!

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up

Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW1
SW1(config)#interface vlan 1
SW1(config-if)#ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
SW1(config-if)#no shutdown

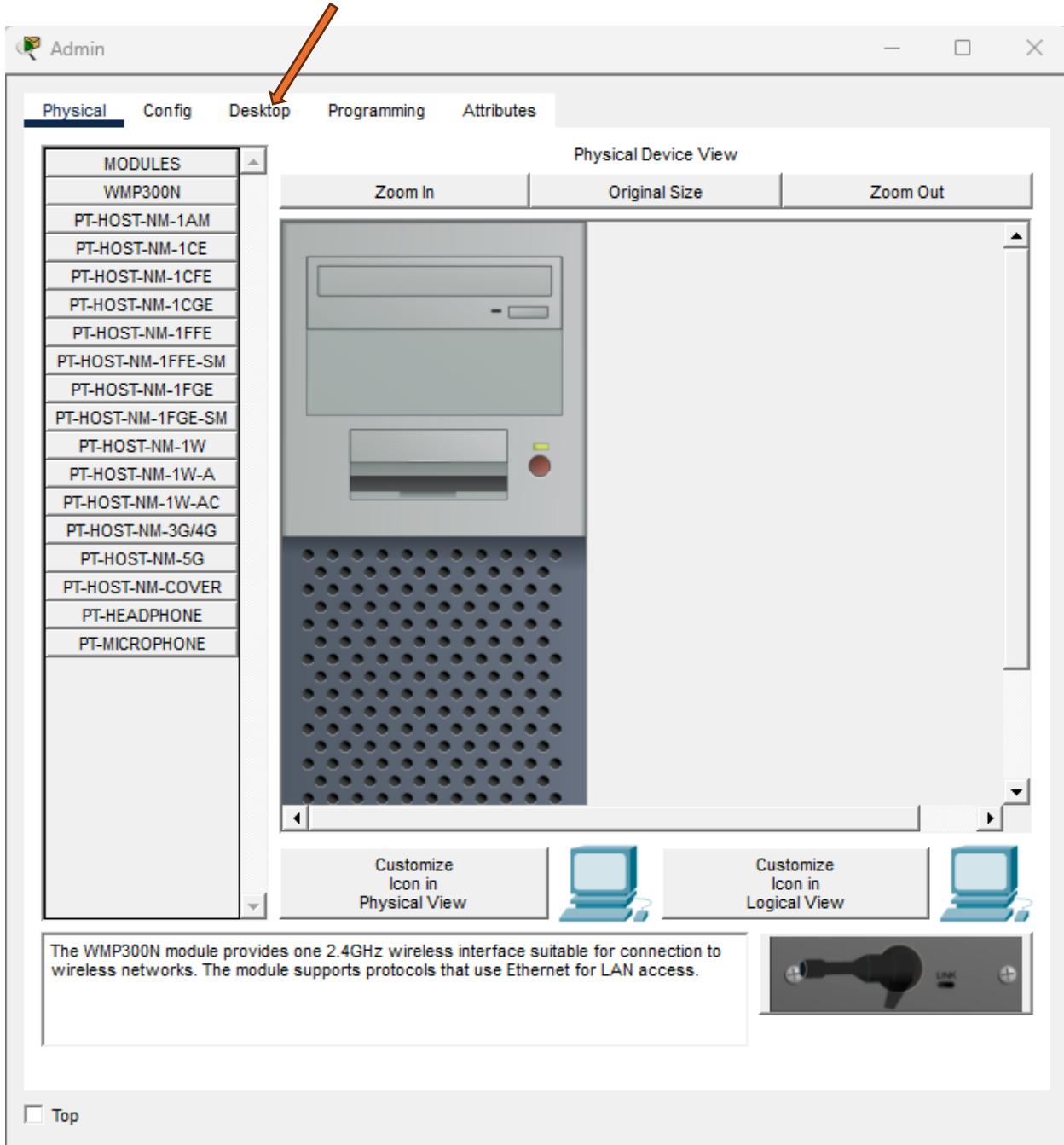
SW1(config-if)#
%LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
exit
SW1(config)#end
SW1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Top

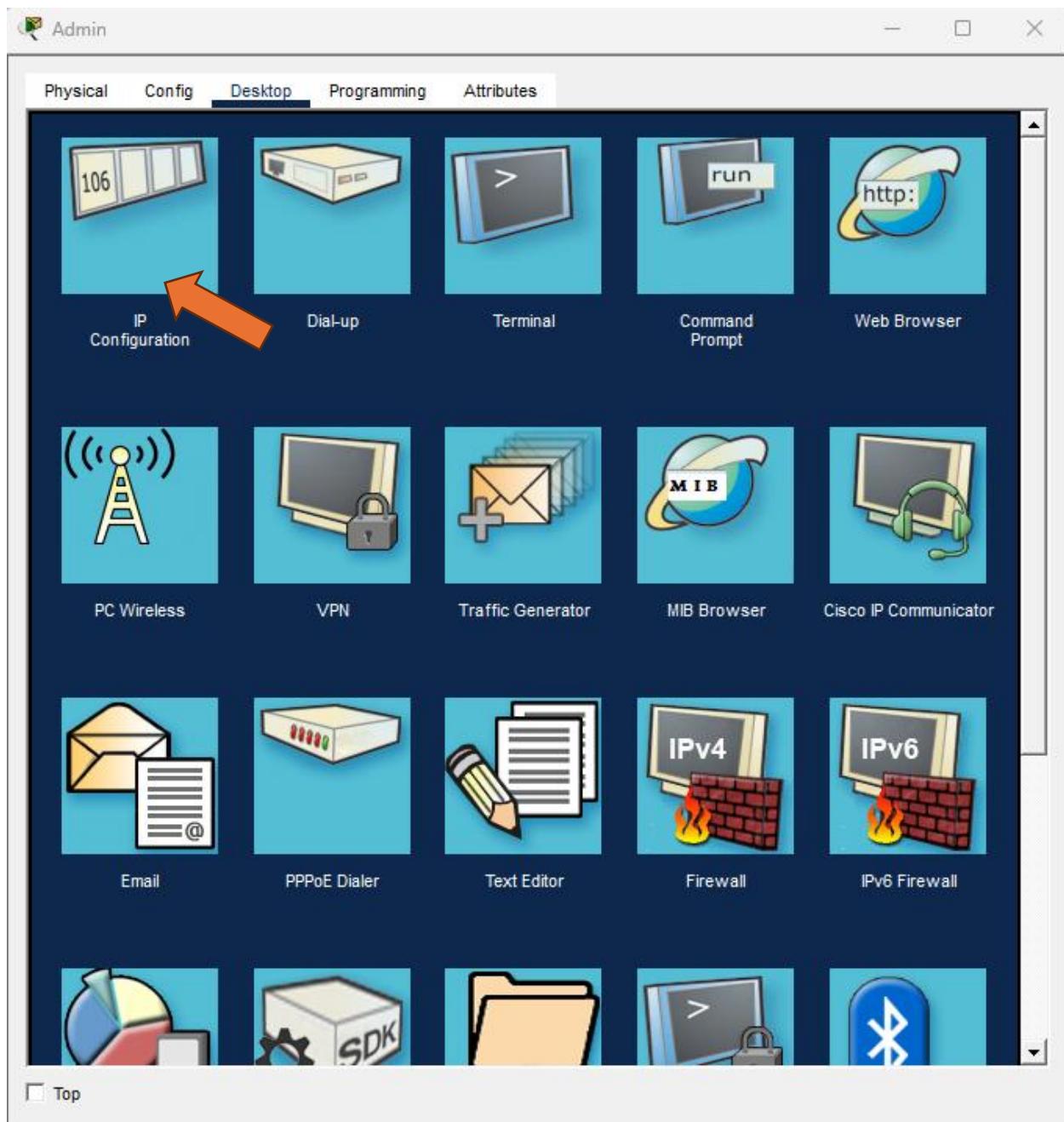
- Sur cette image, j'ai configuré le Switch 1 pour le réseau 1 nommé Port-de-Paix (voir pages 5 à 6).

## 1.1 J'ai attribué les adresses IP aux dispositifs en Utilisant IPv4

a) Admin: 192.168.1.3



- Sur cette image, j'ai cliqué sur le PC Admin et en cliquant sur le bouton Desktop pour accéder à la page suivant.



- Sur cette image, j'ai cliqué sur IP configuration pour passer à la page désiré.

Admin

Physical Config Desktop **Desktop** Programming Attributes

**IP Configuration**

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

DHCP  Static

IPv4 Address:

Subnet Mask:

Default Gateway:  0.0.0.0

DNS Server:  0.0.0.0

IPv6 Configuration

Automatic  Static

IPv6 Address:  /

Link Local Address:  FE80::200:CFF:FE23:6A2A

Default Gateway:

DNS Server:

802.1X

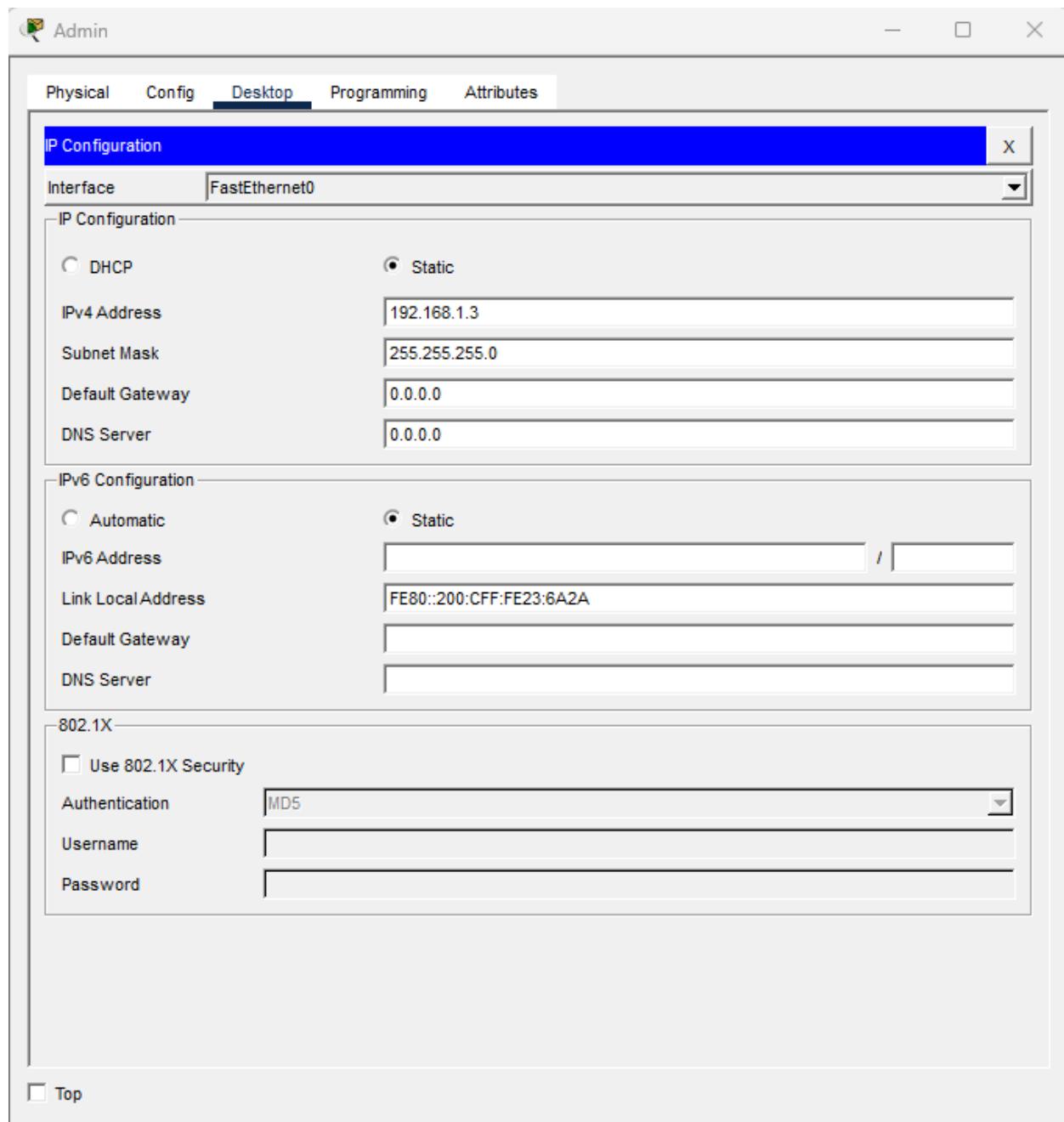
Use 802.1X Security

Authentication:  MD5

Username:

Password:

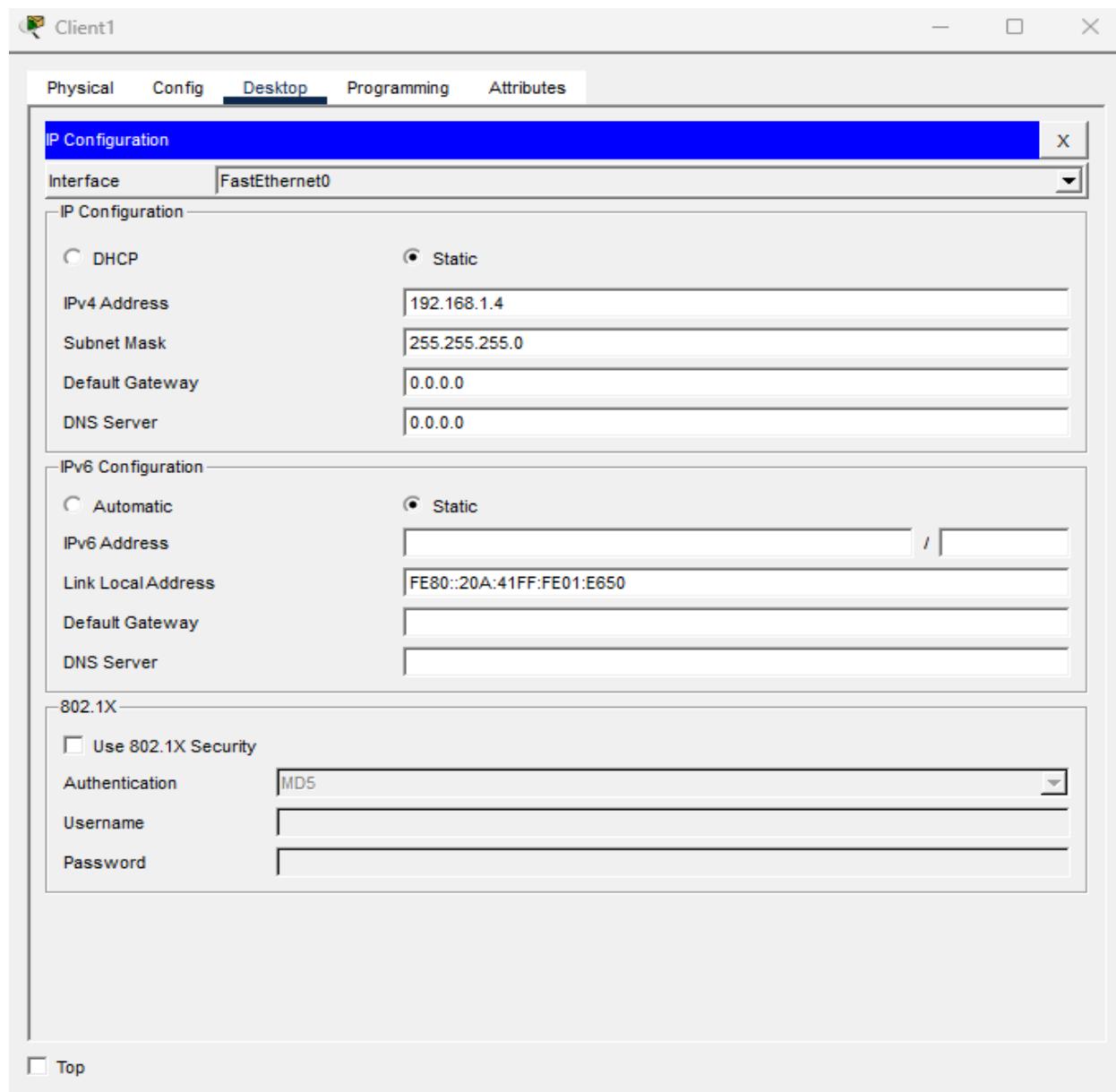
Top



- Sur cette image, j'ai configuré l'adresse IP et le masque de sous-réseau du **PC Admin** (voir pages 9 à 10).

## b) Pour Client1

- Client: 192.168.1.4



- Sur cette image, j'ai configuré l'adresse IP et le masque de sous-réseau (Mask Subnet) du **Client1**.

## B) J'ai configuré le switch IPv4 pr Switch2

```
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up
*LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/1, changed state to down
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to down
*LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
*LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to up
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up
*LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/3, changed state to down
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to down
*LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to up
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up

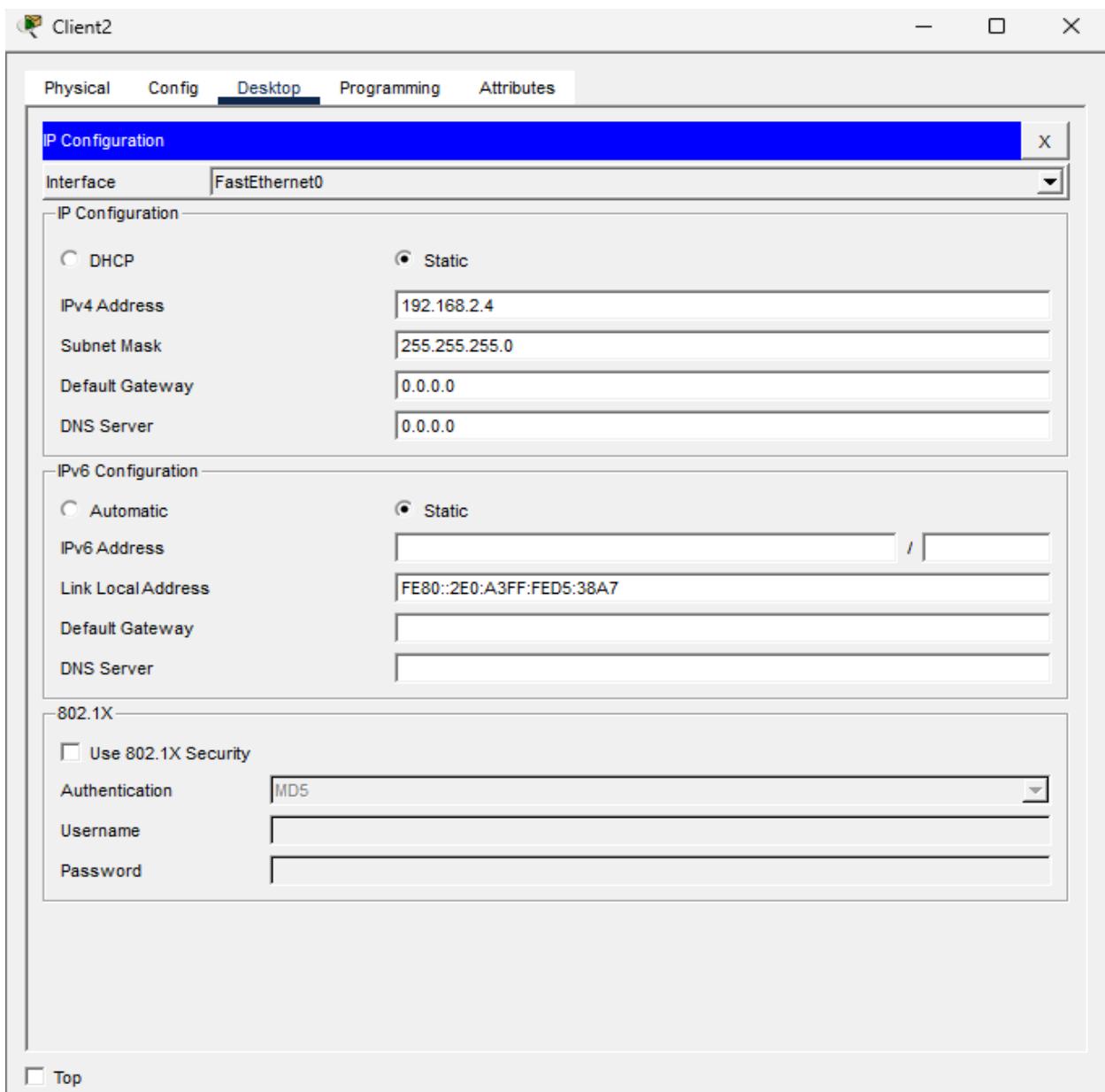
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW2
SW2(config)#interface vlan 1
SW2(config-if)#ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
SW2(config-if)#no shutdown

SW2(config-if)#
*LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan1, changed state to down
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
exit
SW2(config)#end
SW2#
*SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

- Sur cette image, j'ai configuré le Switch 2 pour le réseau 2 nommé Port-de-Paix2

## a) Pour Client2

- Client2: 192.168.2.4



- Sur cette image, j'ai configuré l'adresse IP et le masque de sous-réseau (Mask Subnet) du Client2.

## b) J'ai configuré le switch IPv4 pr Switch3

The screenshot shows the Cisco IOS CLI interface for a device named 'Switch3'. The 'CLI' tab is active. The terminal window displays the following text:

```
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/4, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/4, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/5, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/5, changed state to up

Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW3
SW3(config)#interface vlan 1
SW3(config-if)#ip address 192.168.2.3 255.255.255.0
SW3(config-if)#no shutdown

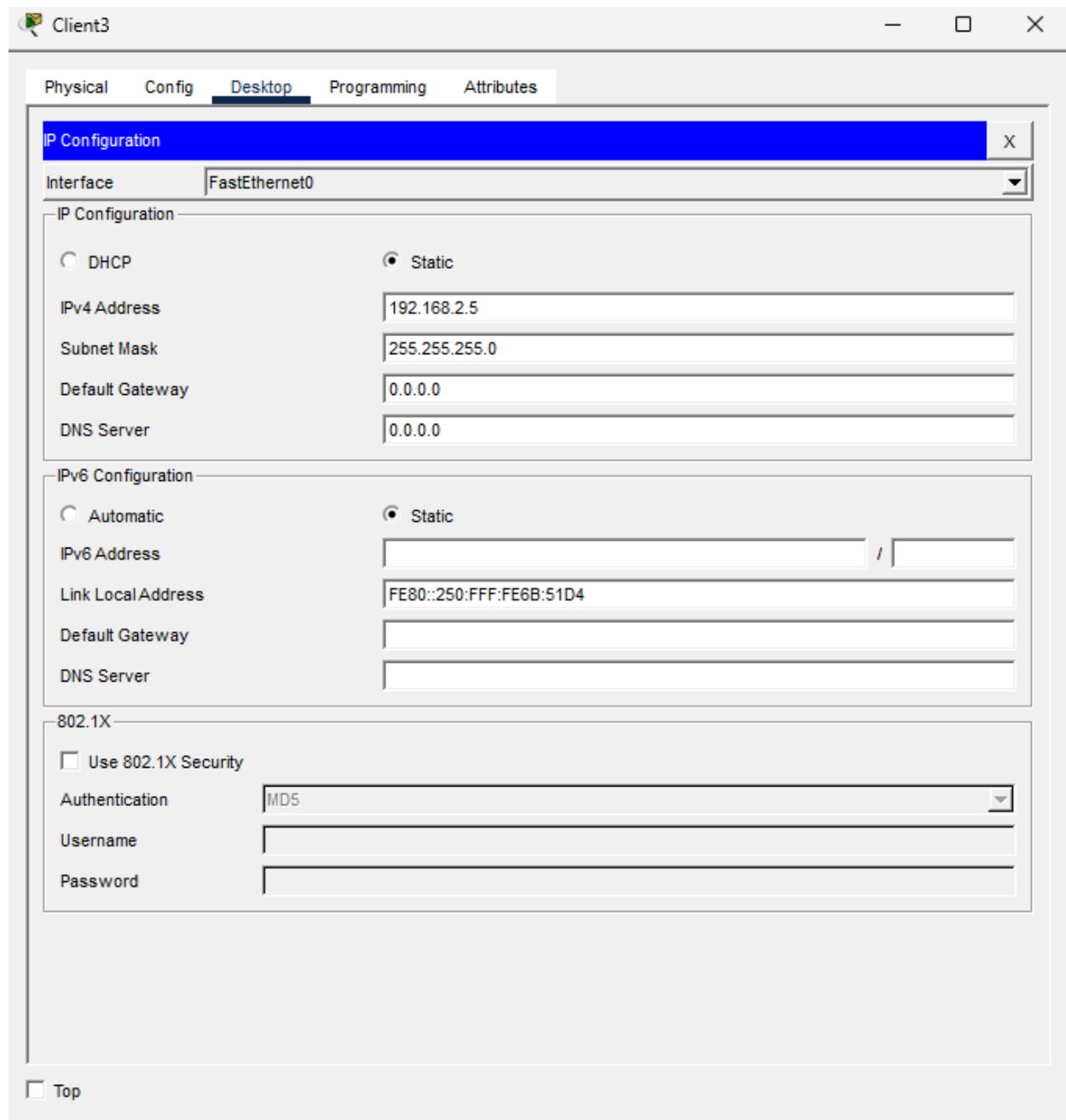
SW3(config-if)#
%LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
exit
SW3(config)#end
SW3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

At the bottom right of the terminal window, there are 'Copy' and 'Paste' buttons.

- Sur cette image, j'ai configuré le Switch 3 pour le réseau 2.

### c) Pour Client3

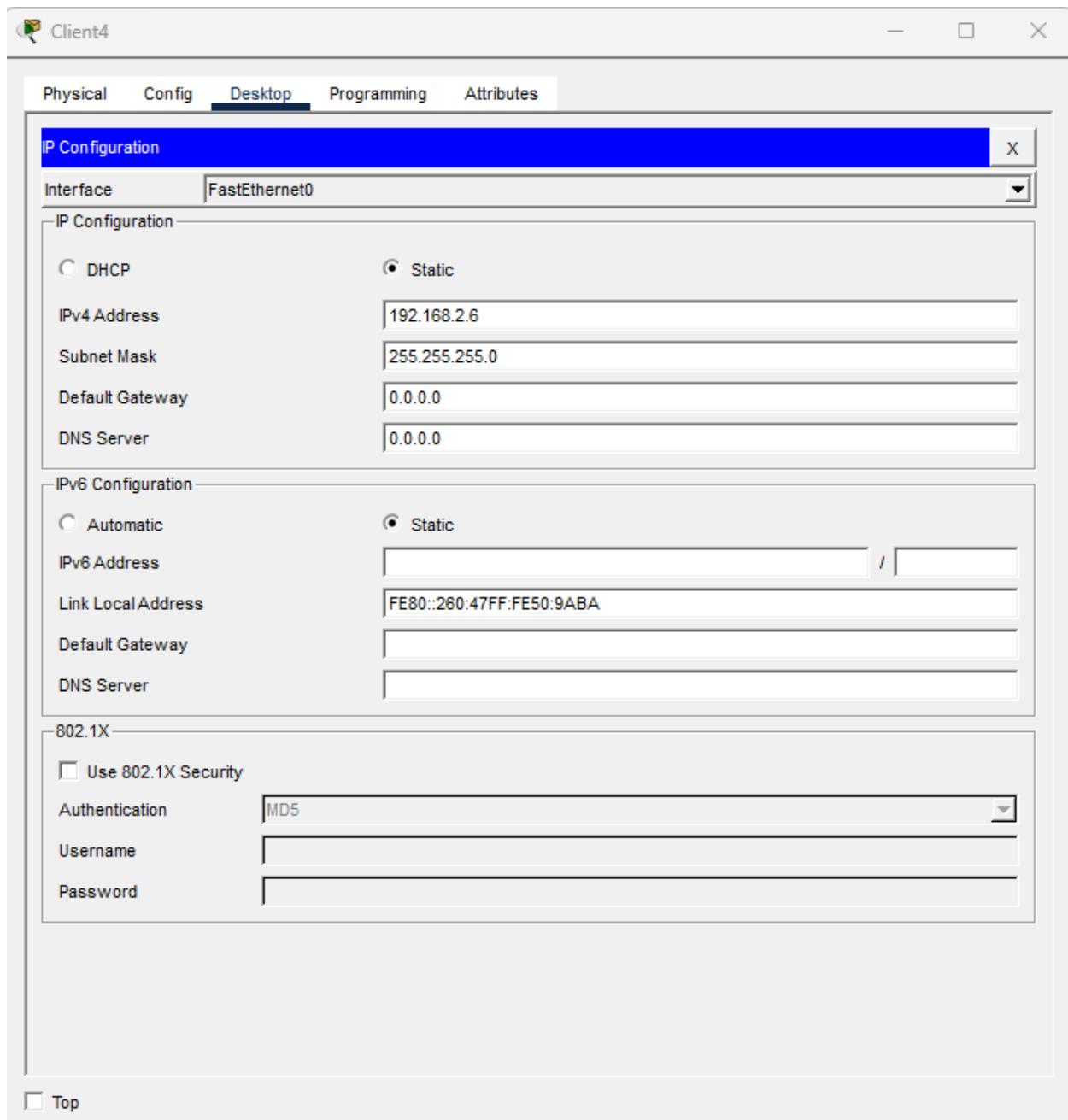
- **Client3:** 192.168.2.5



- Sur cette image, j'ai configuré l'adresse IP et le masque de sous-réseau (Mask Subnet) du **Client3**.

### d) Pour Client4

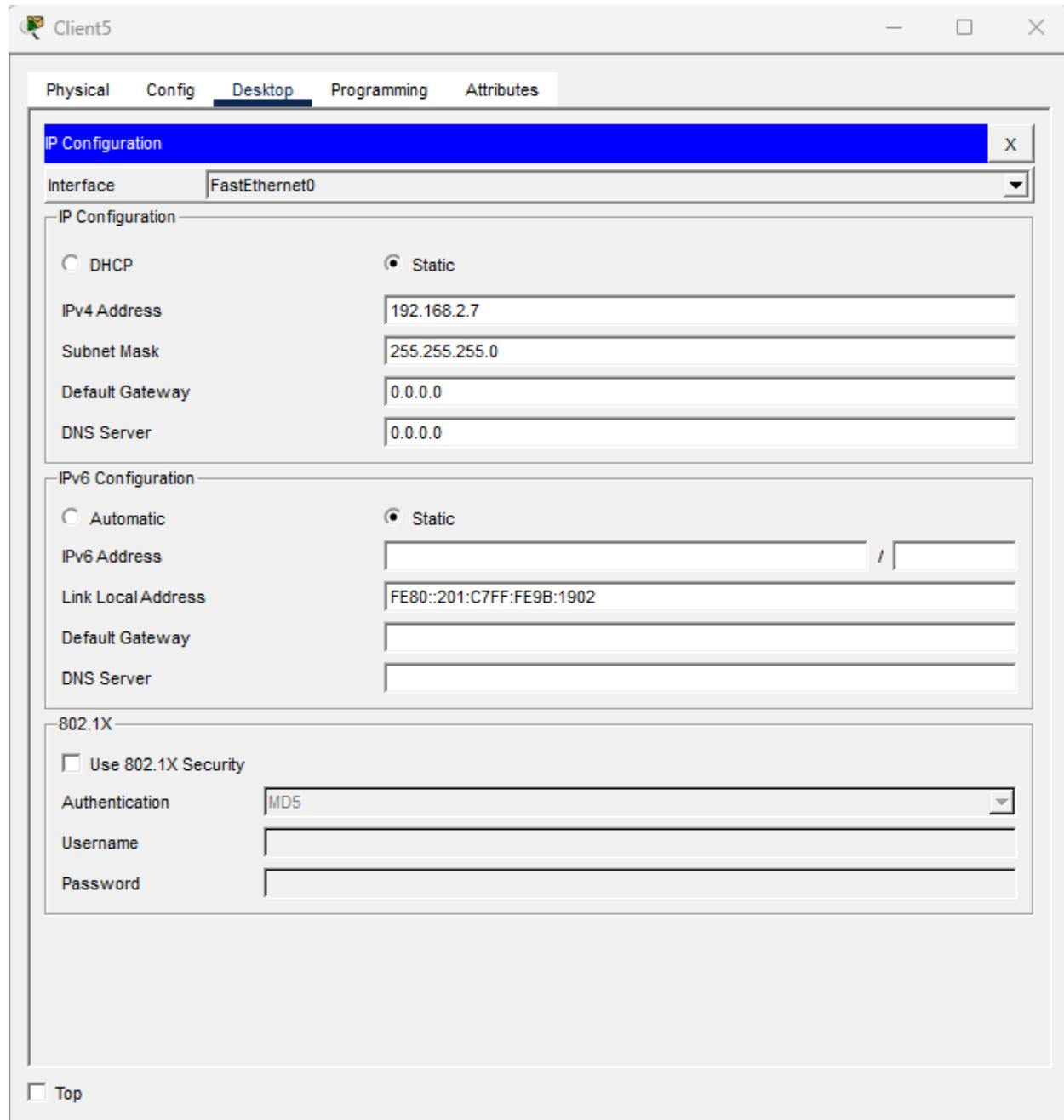
- Client4: 192.168.2.6



- Sur cette image, j'ai configuré l'adresse IP et le masque de sous-réseau (Mask Subnet) du Client4.

## e) Pour Client5

- Client5: 192.168.2.7



- Sur cette image, j'ai configuré l'adresse IP et le masque de sous-réseau (Mask Subnet) du Client5.

## f) J'ai configuré le switch IPv4 pr Switch4

The screenshot shows a Windows application window titled "Switch4". The tab bar at the top has four tabs: "Physical", "Config", "CLI" (which is selected), and "Attributes". Below the tabs is a title bar "IOS Command Line Interface". The main area of the window is a scrollable terminal window displaying the following text:

```
Press RETURN to get started!

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/4, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/4, changed state to up

Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW4
SW4(config)#interface vlan 1
SW4(config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
SW4(config-if)#no shutdown

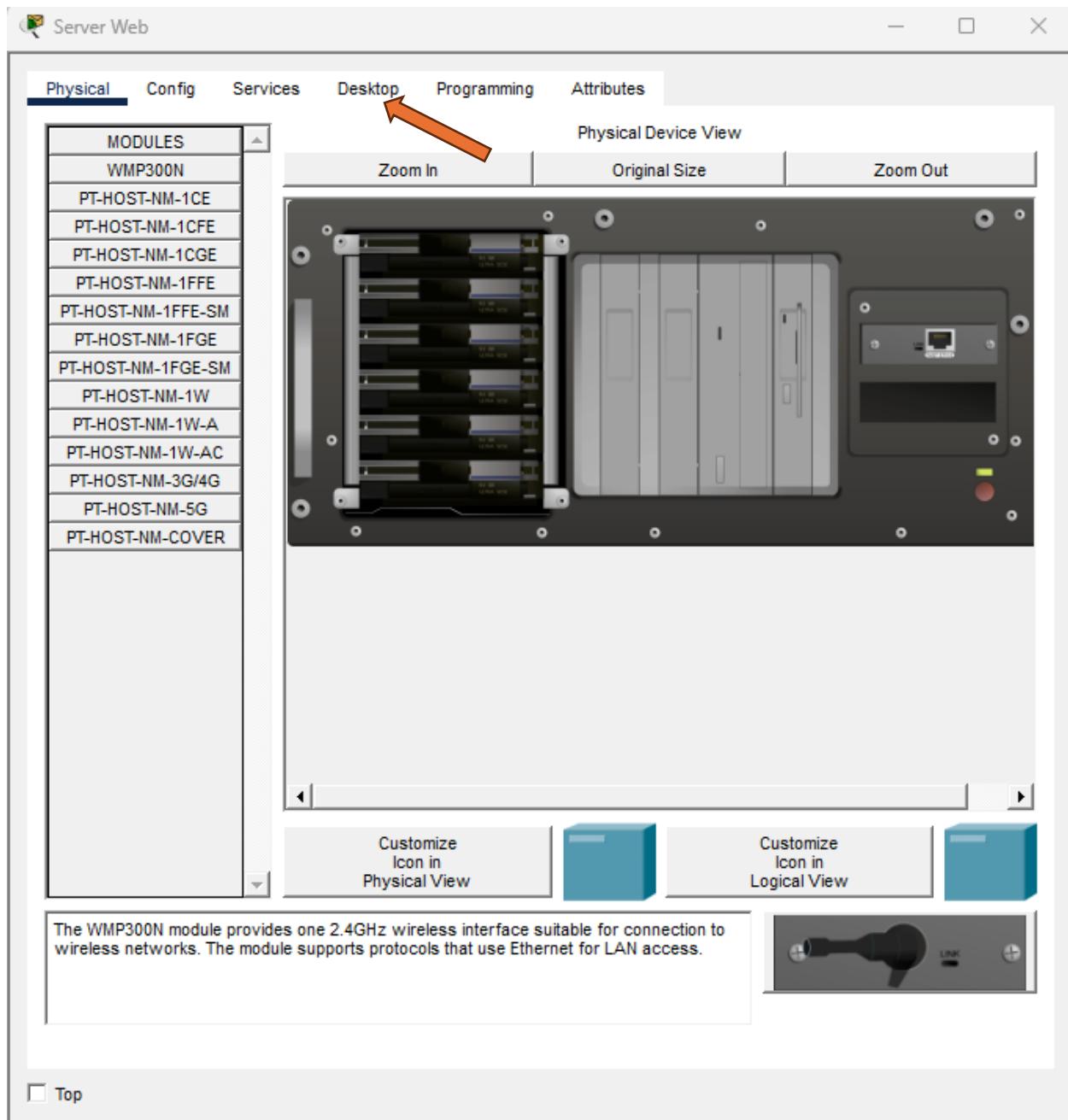
SW4(config-if)#
%LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
exit
SW4(config)#end
SW4#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

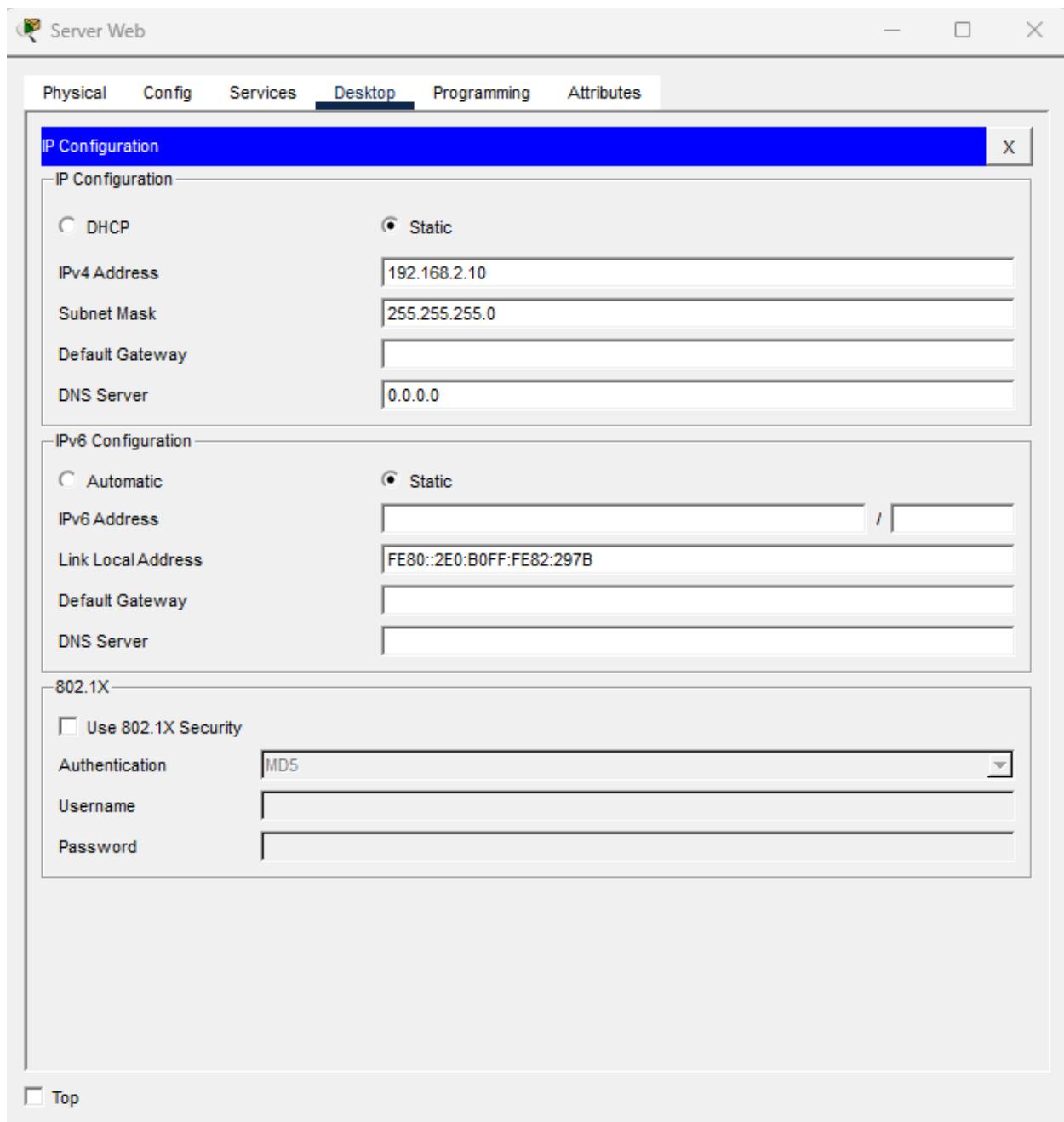
At the bottom right of the terminal window are two buttons: "Copy" and "Paste". At the bottom left is a "Top" button.

- Sur cette image, j'ai configuré le Switch 4 pour le réseau 2.

## g) Pour le Server Web

- S. Web (iP): 192.168.3.2

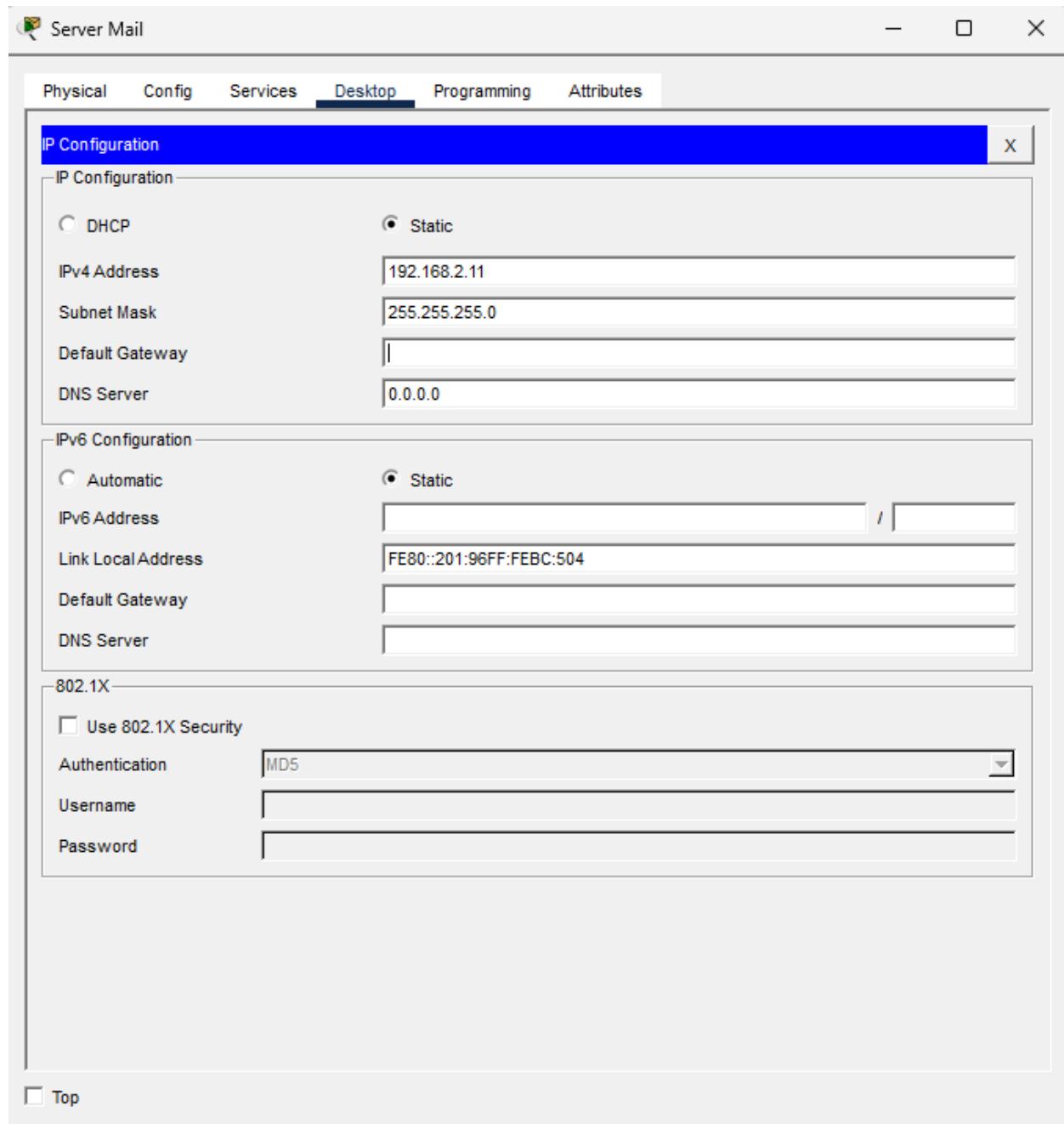




- Sur cette image, j'ai configuré l'adresse IP et le masque de sous-réseau du serveur Web (voir pages 19 à 20).

## h) Pour le Server Mail

- S. Mail (iP): 192.168.3.3



Sur cette image, j'ai configuré l'adresse IP et le masque de sous-réseau (Mask Subnet) du **Server Mail**.

## i) J'ai configuré le switch IPv4 pr Switch5

```
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/4, changed state to up

Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW5
SW5(config)#interface vlan 1
SW5(config-if)#ip address 192.168.4.1
% Incomplete command.
SW5(config-if)#
SW5#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SW5#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW5(config)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

SW5(config)#
SW5(config)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

SW5(config)#hostname SW5
SW5(config)#interface vlan 1
SW5(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
SW5(config-if)#no shutdown

SW5(config-if)#
%LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan1, changed state to down

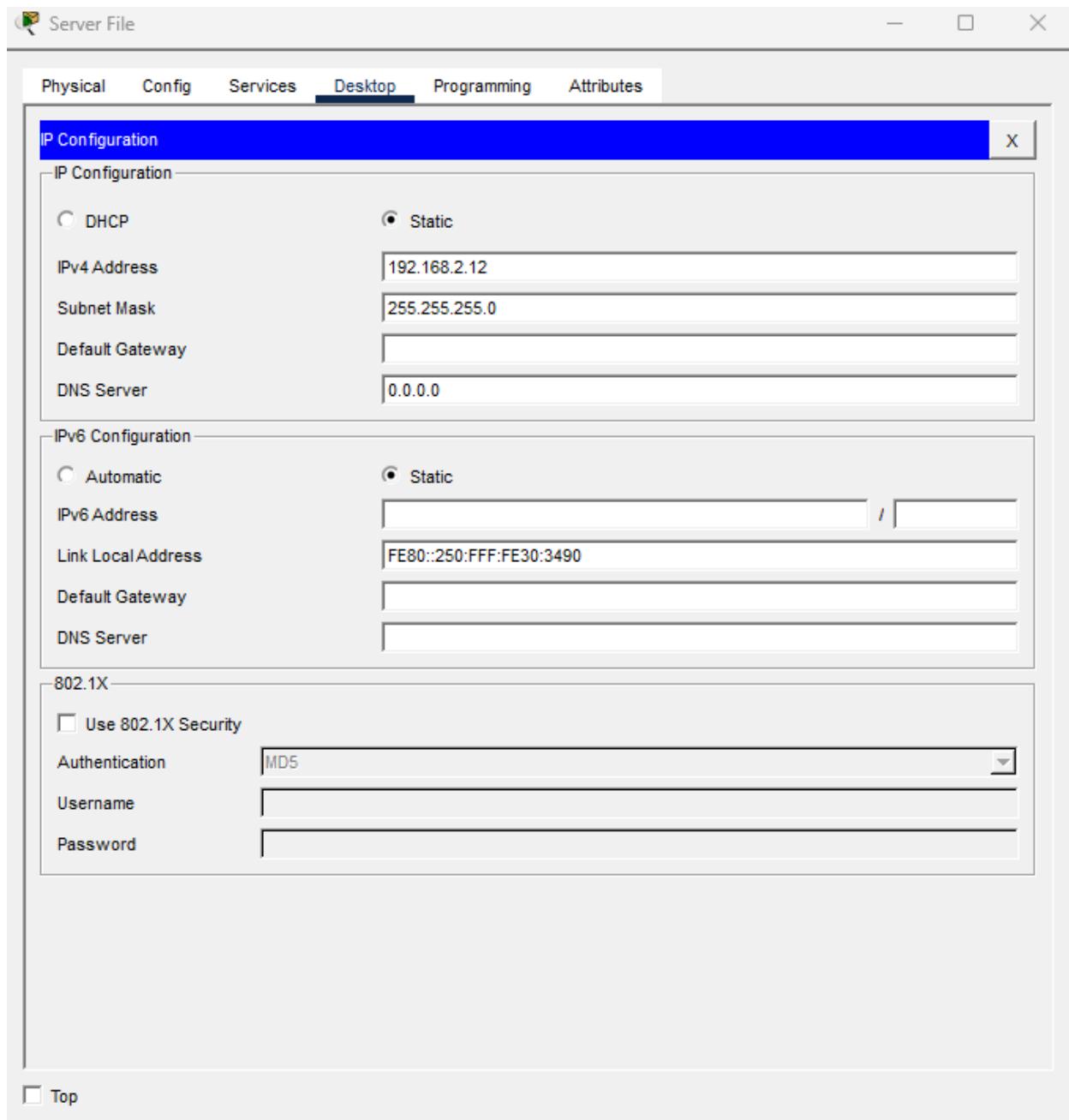
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
exit
SW5(config)#end
SW5#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Top

- Sur cette image, j'ai configuré le Switch 5 pour le réseau 2.

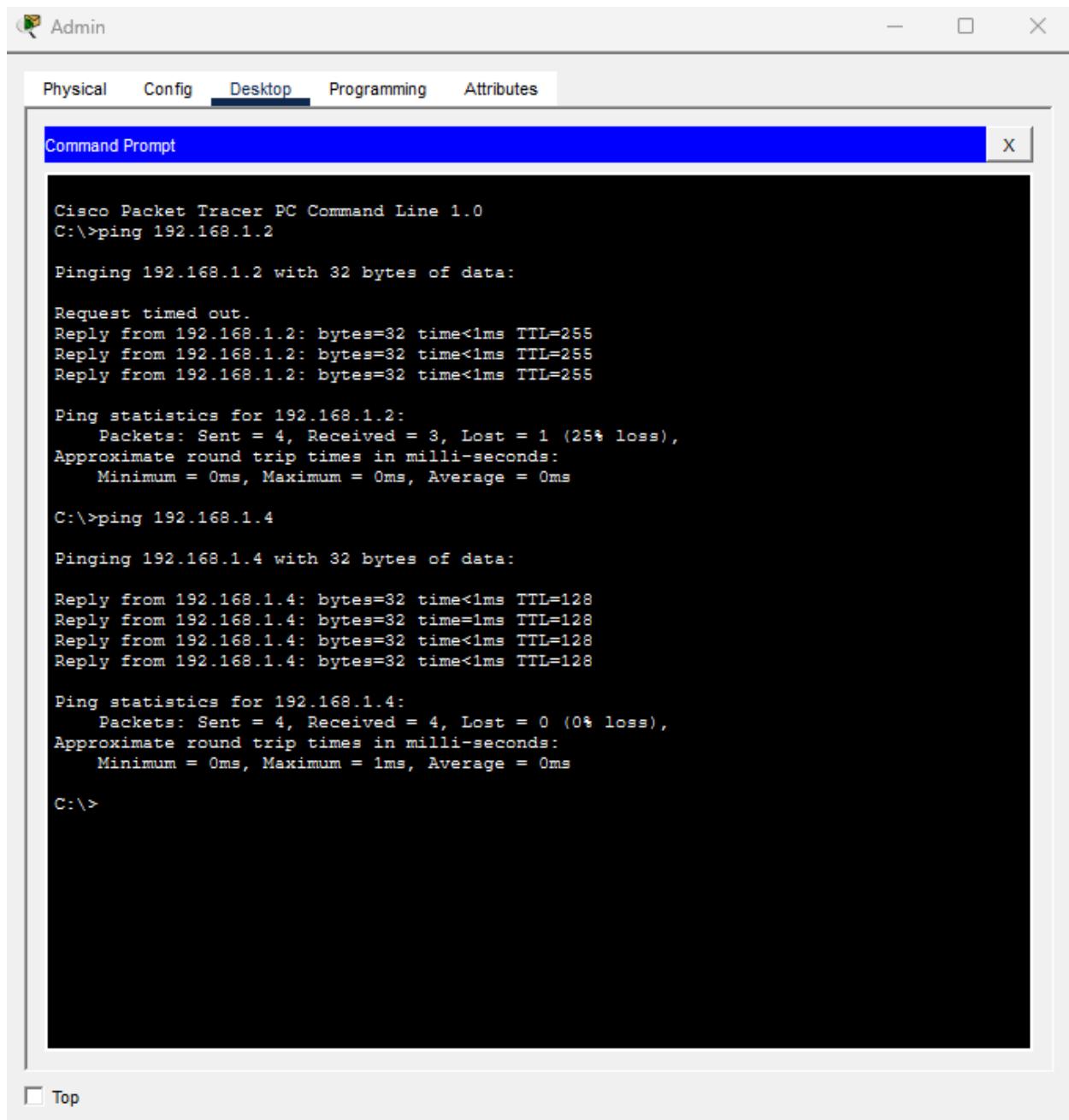
## j) Pour le Server File

- S.File (iP): 192.168.3.3



Sur cette image, j'ai configuré l'adresse IP et le masque de sous-réseau (Mask Subnet) du **Server File**.

## k) J'ai testé la connectivité pour le reseau 1



The screenshot shows a Windows-style application window titled "Admin". The tab bar at the top has tabs for "Physical", "Config", "Desktop" (which is selected), "Programming", and "Attributes". Below the tabs is a blue header bar with the text "Command Prompt" and a close button ("X"). The main area of the window is a black terminal window displaying the output of a ping command. The text in the terminal is as follows:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.1.4

Pinging 192.168.1.4 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

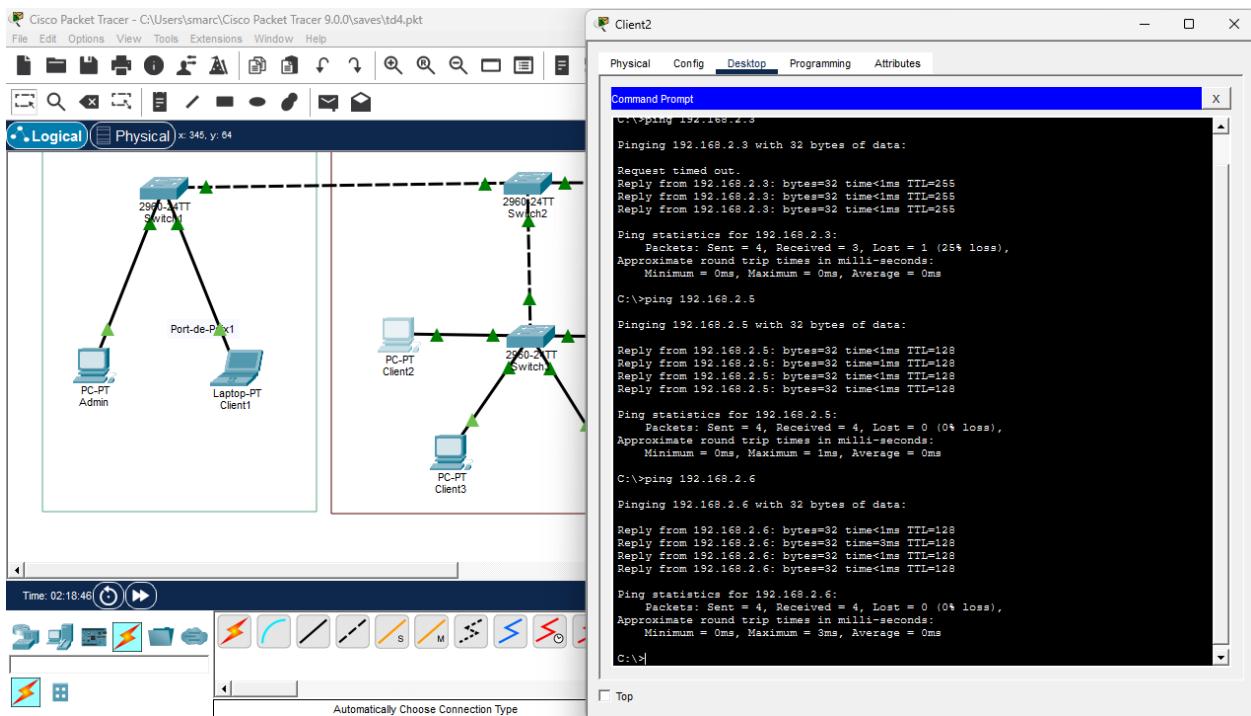
Ping statistics for 192.168.1.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

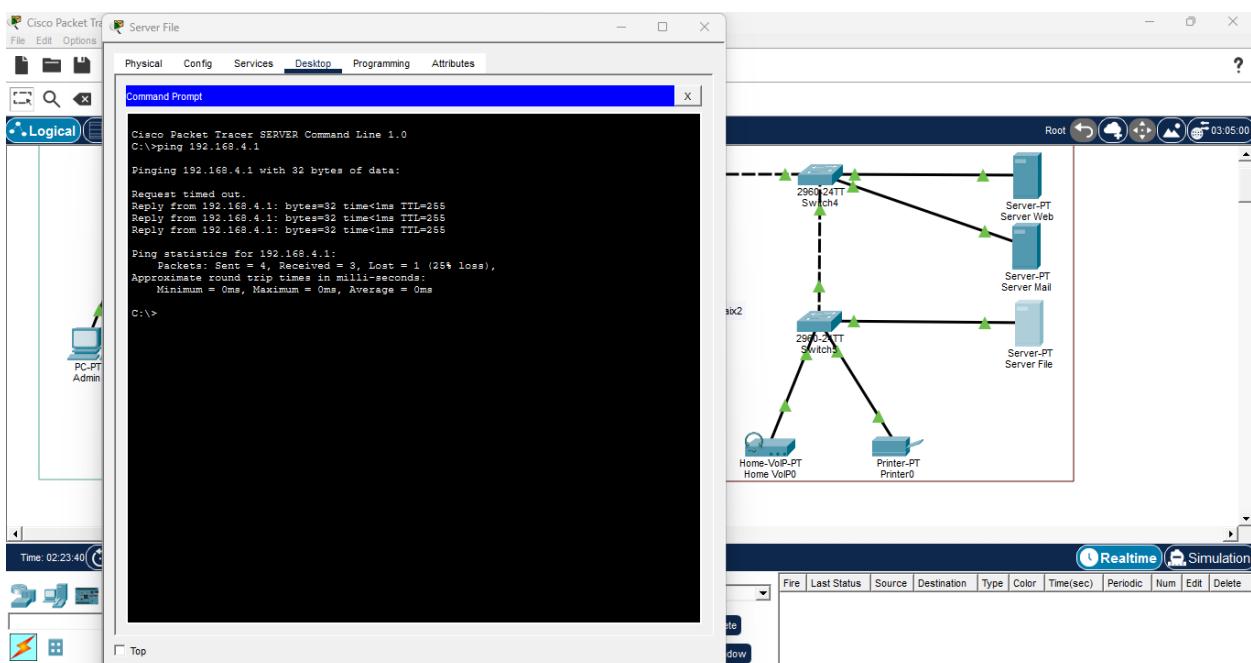
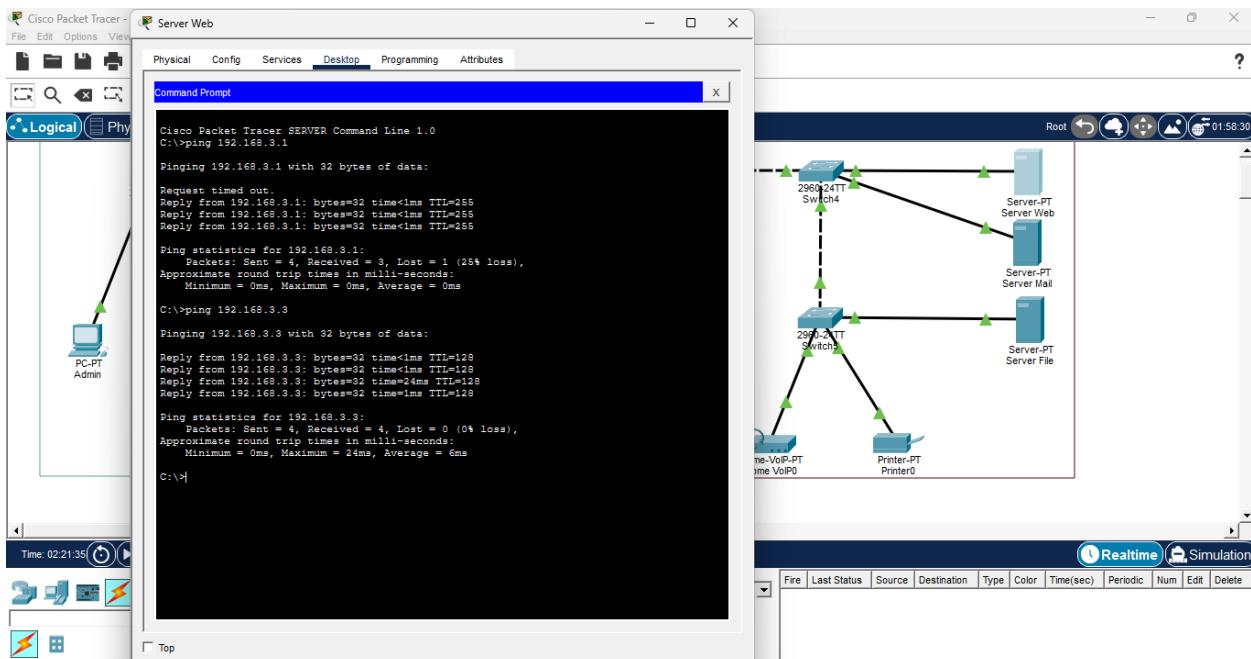
C:\>
```

At the bottom left of the terminal window, there is a "Top" button.

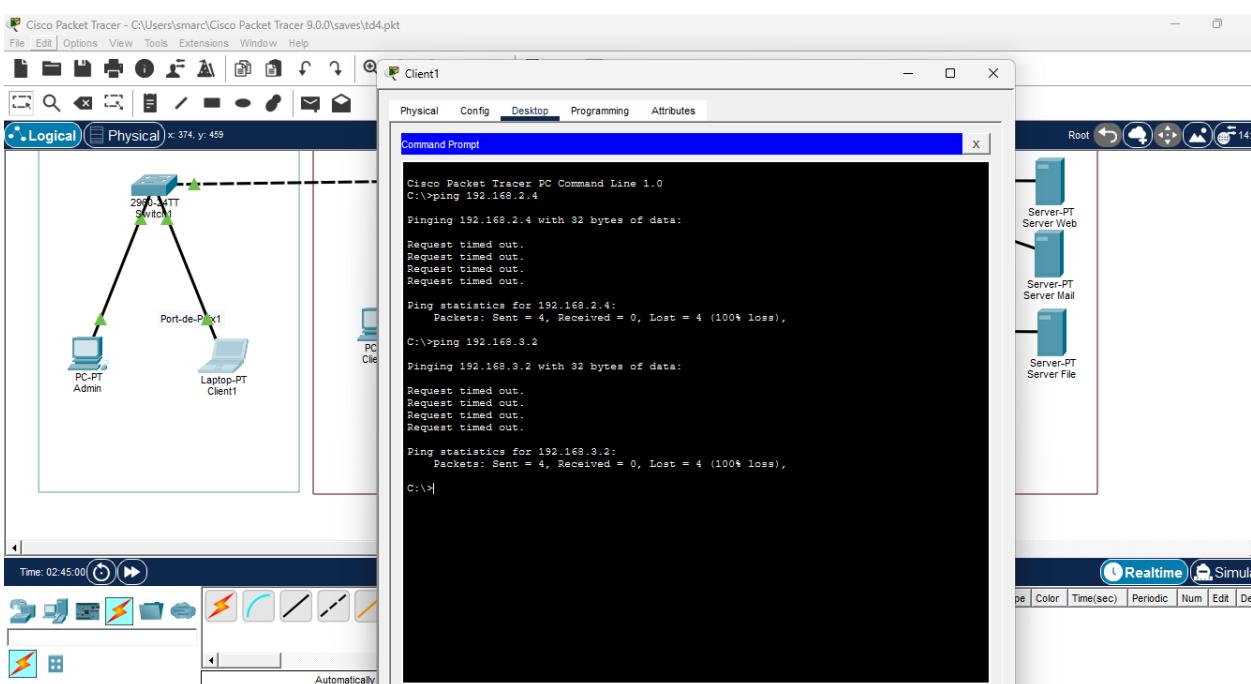
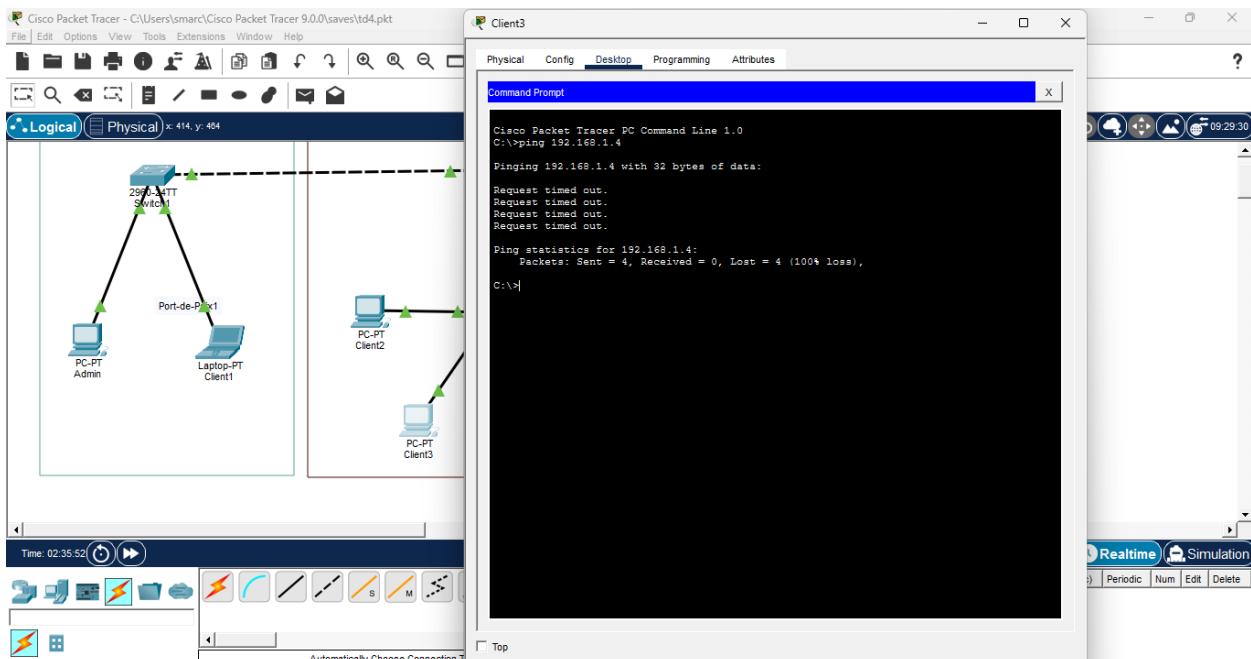
- Sur cette image, j'ai pingé les adresses IP afin de vérifier la communication entre les dispositifs et le switch.

## I) J'ai testé la connectivité pour le réseau 2



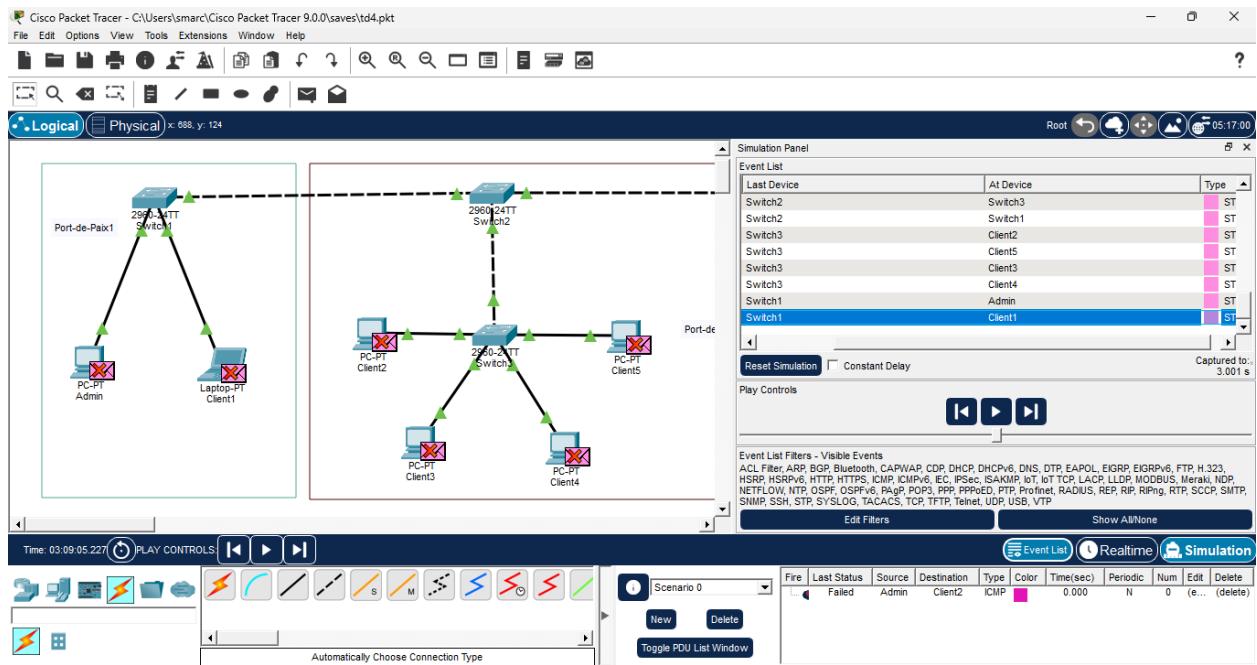


- Sur cette image, les dispositifs sont communiquent correctement avec les switches (voir la page 25 à 26).



- Sur ces images, j'ai effectué plusieurs tests différents. On constate que les réseaux 1 et 2 ne fonctionnent pas en raison de l'absence de passerelle.

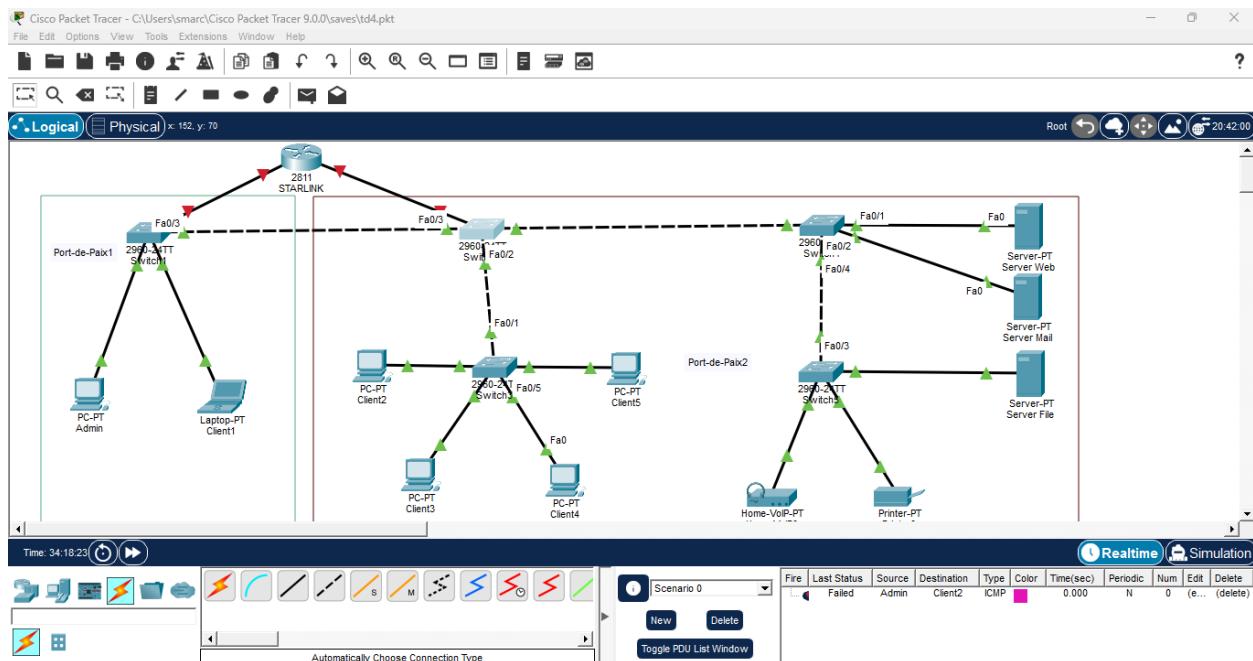
## a) J'ai testé la connectivité en mode de simulation en temps réel



- Sur cette image, j'ai envoyé des paquets (enveloppes) afin de tester la connectivité, mais le test a échoué (erreur).

**2. Reproduisez cette topologie en configurant le routeur et les switchs, puis en attribuant les adresses IP aux dispositifs. Utilisez soit IPv4, soit IPv6, et testez la connectivité des deux VLAN à l'aide de la commande ping et du mode de simulation.**

A) J'ai reproduit cette topologie en configurant en configurant le routeur

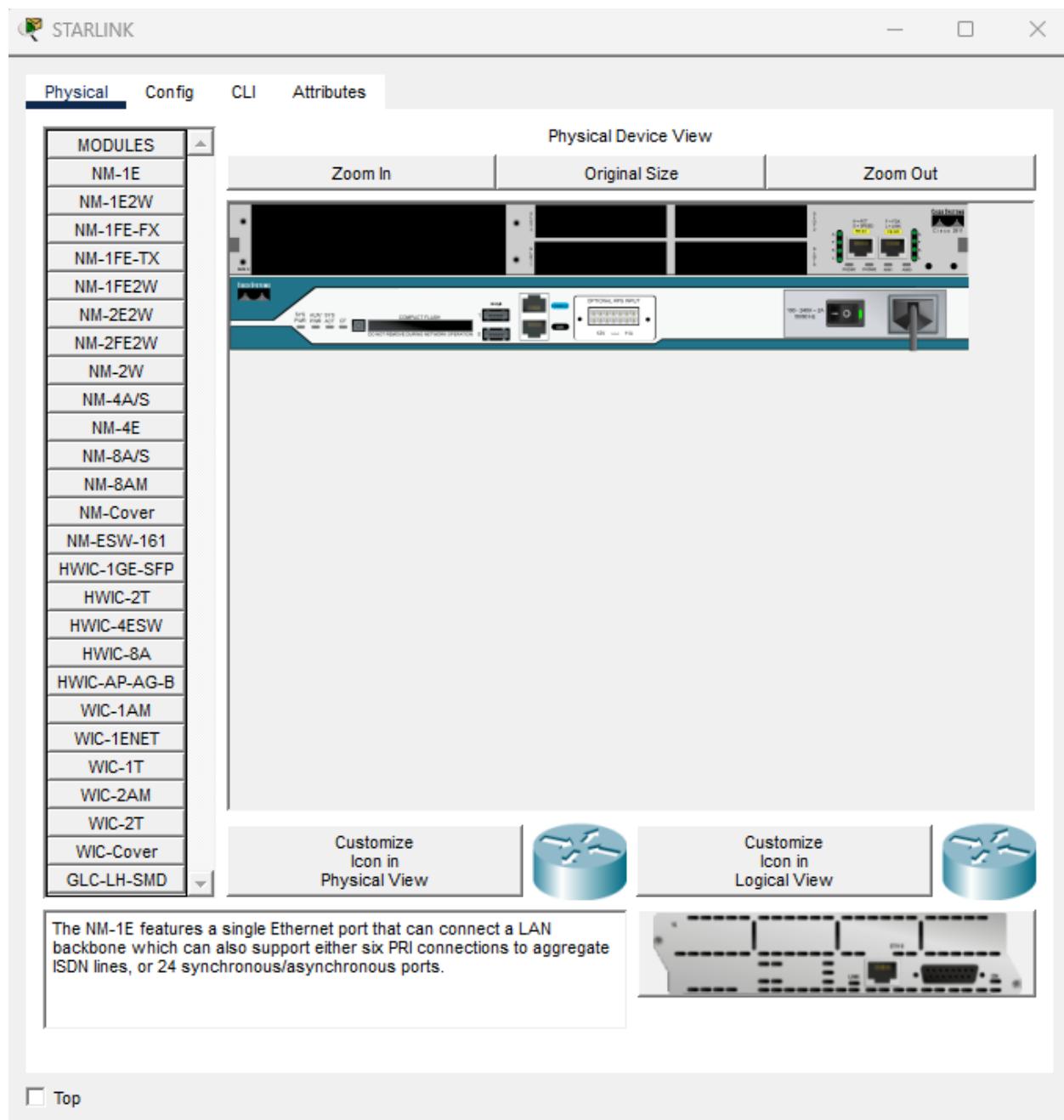


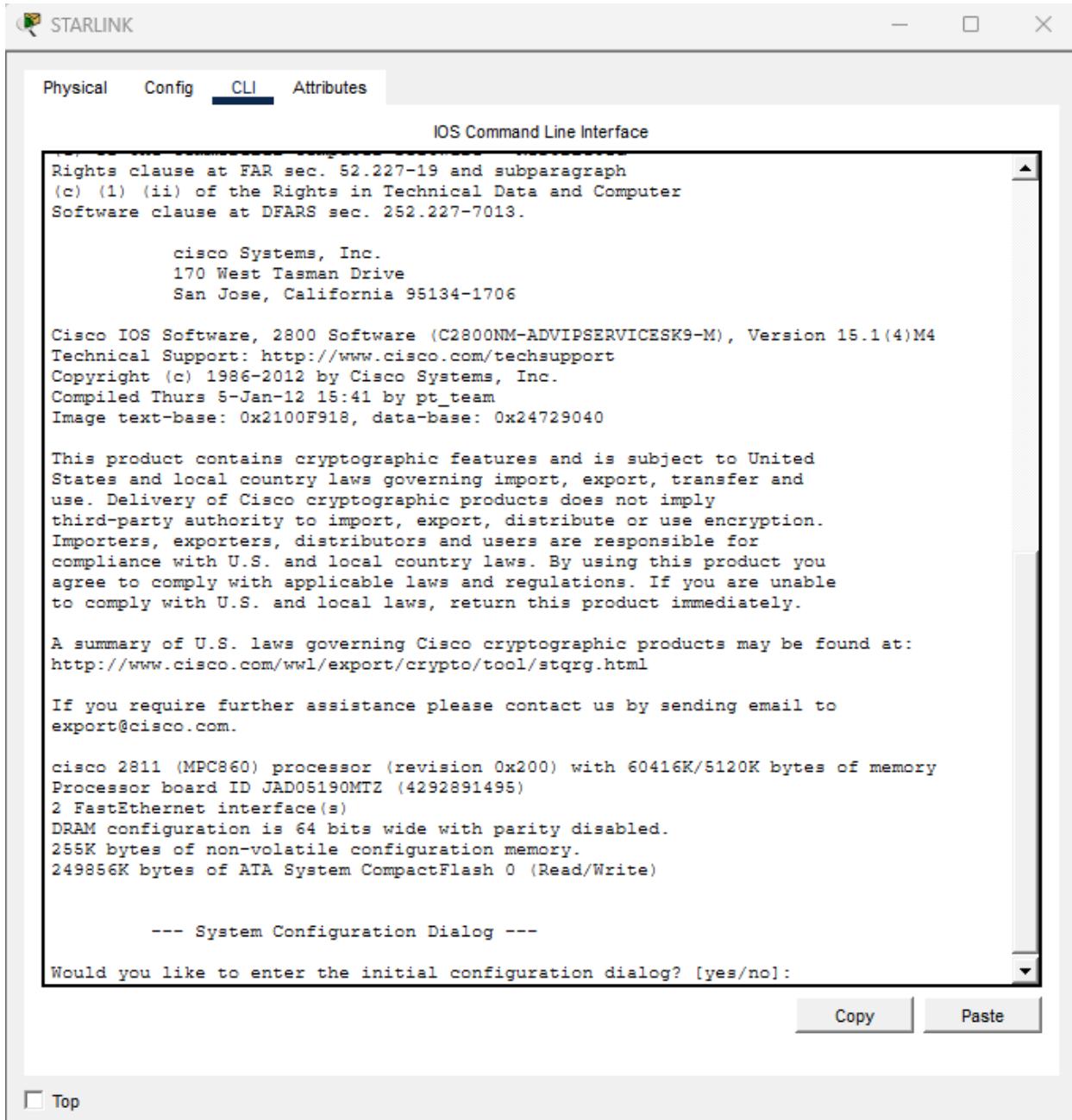
- Sur cette image, j'ai reproduit la topologie demandée.

**NB1: J'ai déjà configuré les switchs, puis attribué les adresses IP aux dispositifs en utilisant IPv4.**

**NB2: J'ai conservé la même topologie précédente pour ajouter le routeur, en intégrant les différentes images dans le fichier de travail.**

## b) J'ai configuré le routeur





The screenshot shows the STARLINK software interface with the 'CLI' tab selected. The window title is 'STARLINK'. The main area displays the IOS Command Line Interface configuration process, including hardware information, initial configuration dialog, and configuration commands for the FastEthernet0/0 interface.

A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at:  
<http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html>

If you require further assistance please contact us by sending email to  
export@cisco.com.

cisco 2811 (MPC860) processor (revision 0x200) with 60416K/5120K bytes of memory  
Processor board ID JAD05190MTZ (4292891495)  
2 FastEthernet interface(s)  
DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled.  
255K bytes of non-volatile configuration memory.  
249856K bytes of ATA System CompactFlash 0 (Read/Write)

--- System Configuration Dialog ---

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: NO

Press RETURN to get started!

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname STARLINK
STARLINK(config)#interface FastEthernet0/0
STARLINK(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
STARLINK(config-if)#no shutdown

STARLINK(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
exit
STARLINK(config)#end
STARLINK#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Copy      Paste

Top

Sur cette image, j'ai configuré l'interface **FastEthernet0/0** pour la connexion **STARLINK** (voir pages 30 à 32).

STARLINK

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname STARLINK
STARLINK(config)#interface FastEthernet0/0
STARLINK(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
STARLINK(config-if)#no shutdown

STARLINK(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
exit
STARLINK(config)#end
STARLINK#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

STARLINK# interface FastEthernet0/1
^
% Invalid input detected at '^' marker.

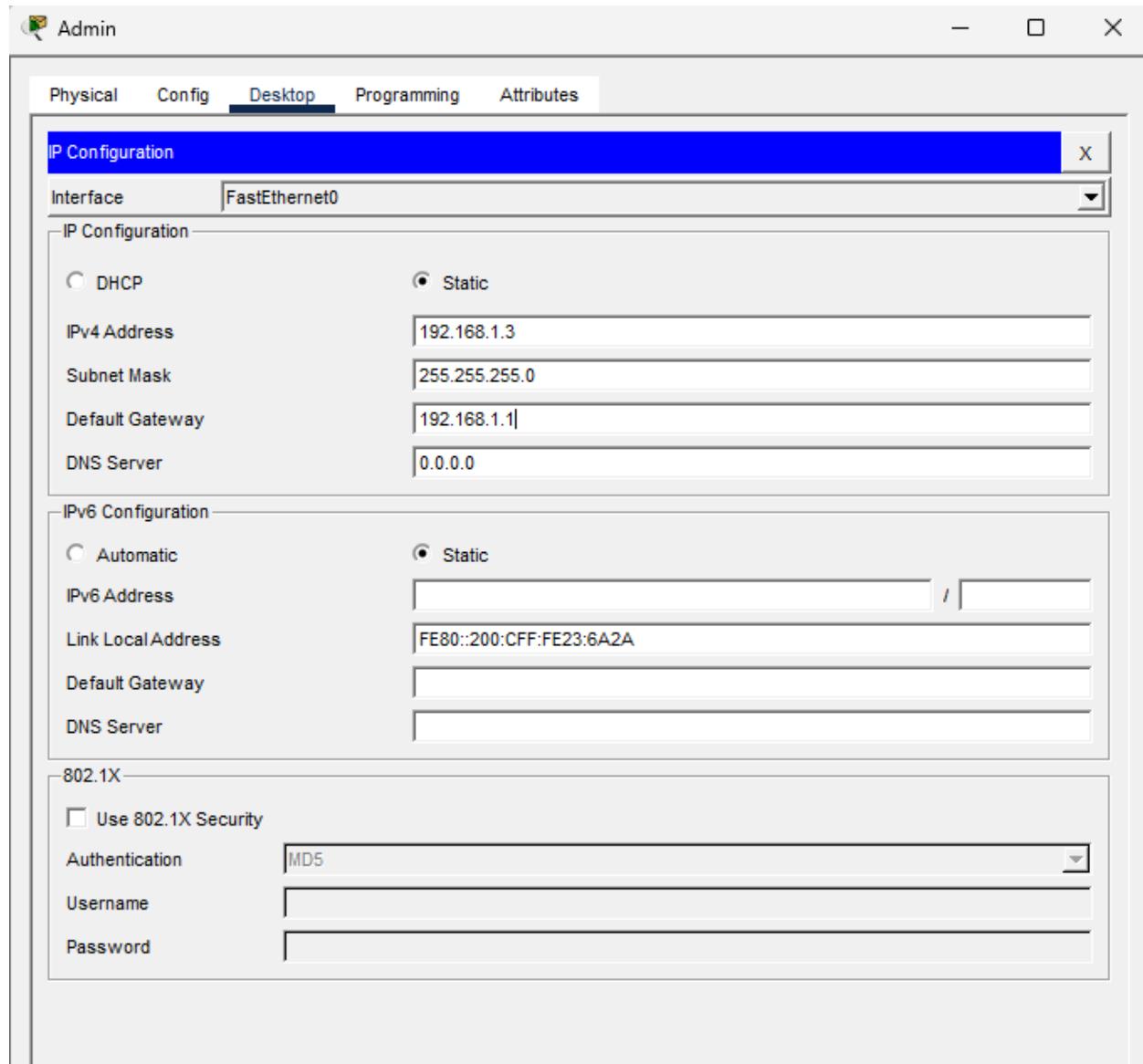
STARLINK#en
STARLINK#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
STARLINK(config)#interface FastEthernet0/1
STARLINK(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
STARLINK(config-if)#no shutdown

STARLINK(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
exit
STARLINK(config)#end
STARLINK#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Top

- Sur cette image, j'ai configuré l'**interface FastEthernet0/1** pour le STARLINK



- Sur cette image, j'ai configuré la passerelle pour **Admin**.

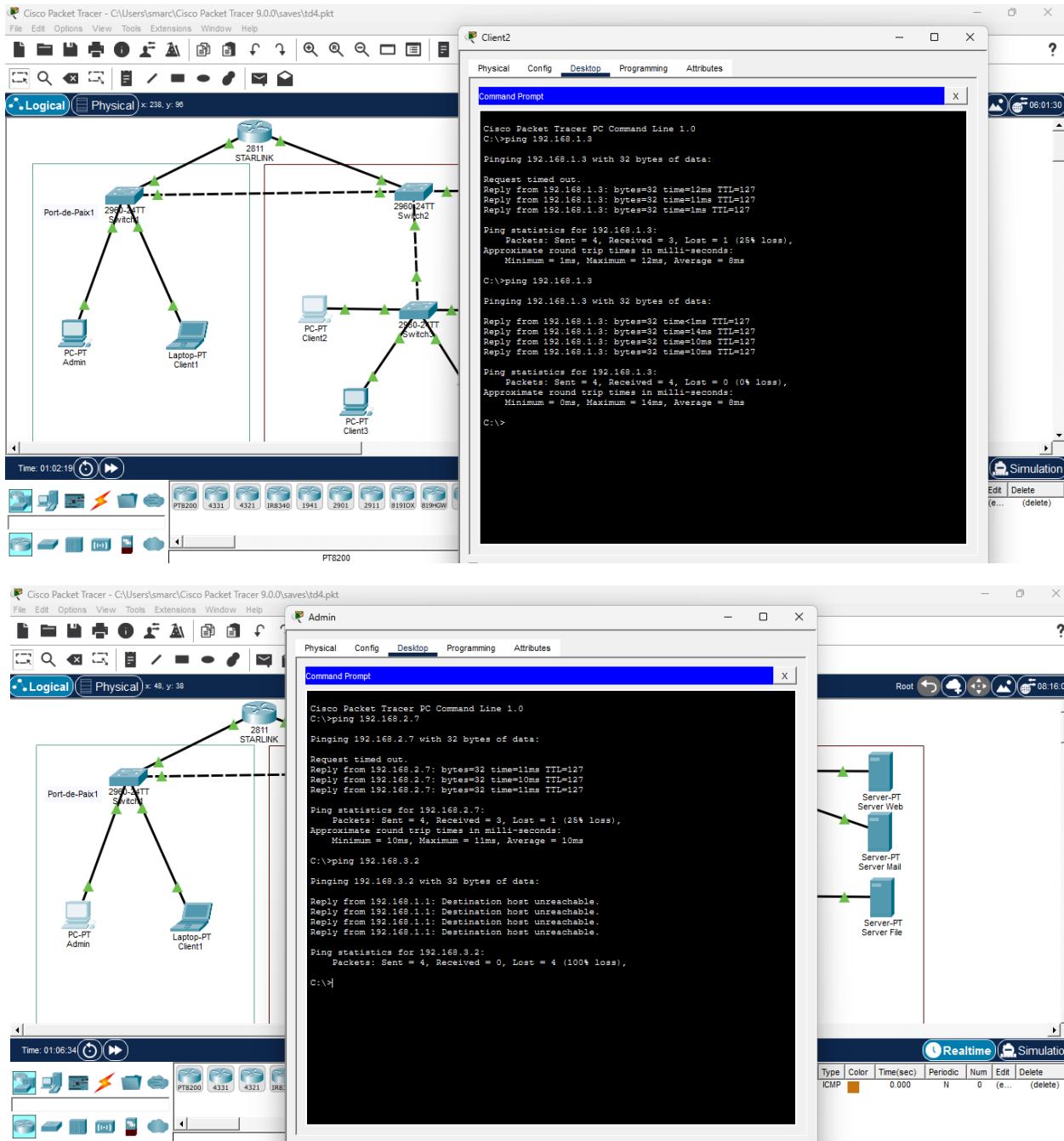
➤ J'ai adressé un petit tableau

<b>N°#</b>	<b>Dispositifs</b>	<b>Gateway (Passerelle)</b>
<b>Reseau 1(Port-de-Paix1)</b>	Admin	192.168.1.1
	Client1	192.168.1.1
<b>Reseau 2(Port-de-Paix2)</b>	Client 2	192.168.2.1
	Client3	192.168.2.1
	Client4	192.168.2.1
	Client5	192.168.2.1
	Server Web	192.168.2.1
	Server Mail	192.168.2.1
	Server File	192.168.2.1
	Printer 1	192.168.2.1

**NB: Switch4 a pour adresse IP: 192.168.2.9**

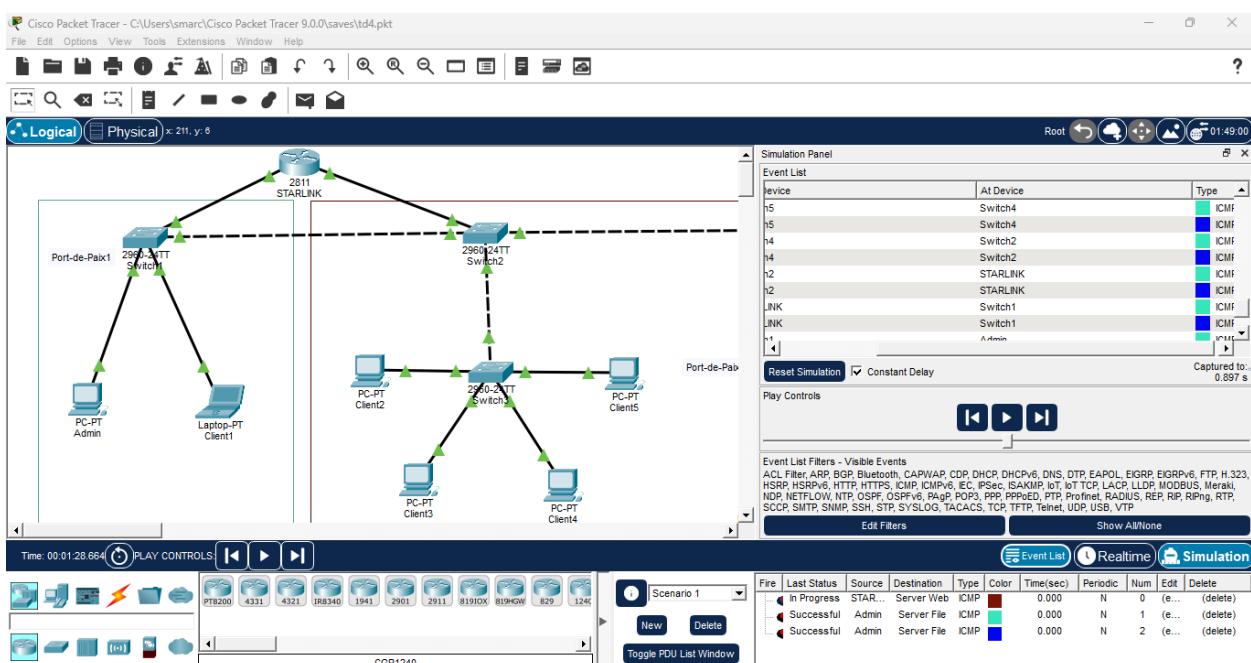
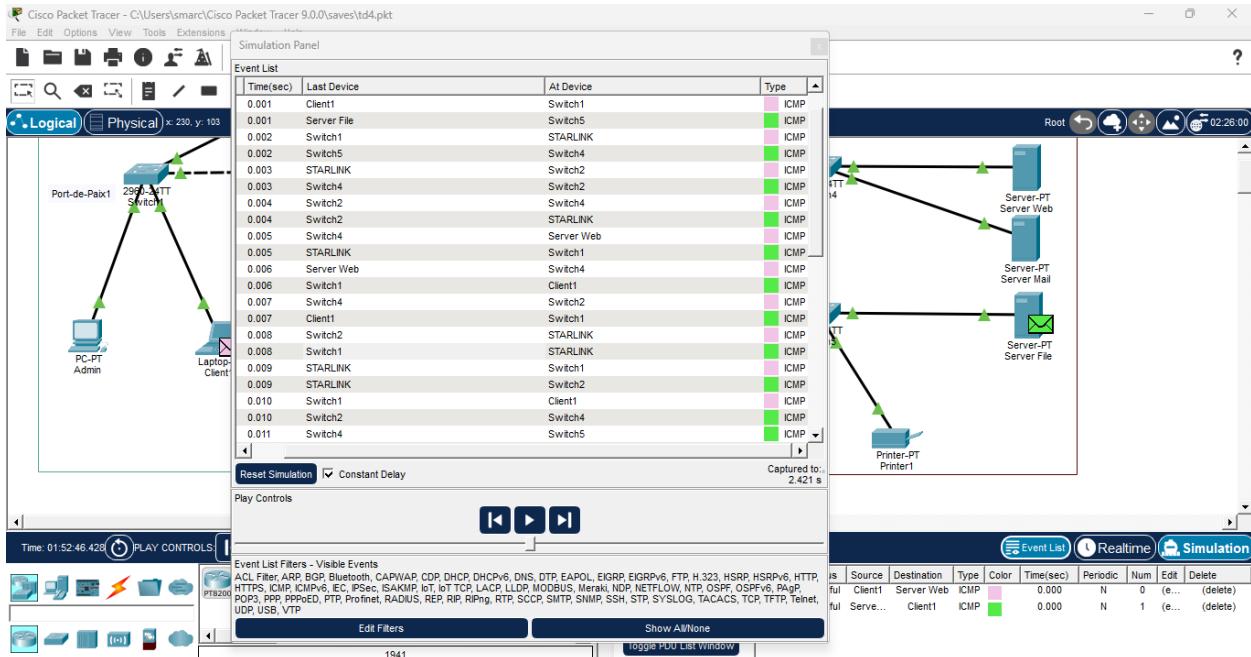
**Switch5 a pour adresse IP: 192.168.2.9 avec Passerelle: 192.168.2.1**

### c) J'ai testé la connectivité avec la commande ping



- Sur ces images, j'ai testé la connectivité des deux VLAN à l'aide de la commande **ping**. On constate ainsi que les réseaux 1 et 2 sont correctement connectés.

d) J'ai testé la connectivité des deux vlan en mode de simulation en temps réel



- Sur ces images, le test est fait avec succès.

## Conclusion

Ce TD m'a permis de mieux comprendre la configuration des adresses IPv4 et IPv6 ainsi que les méthodes de vérification de la connectivité réseau. Malgré certaines difficultés rencontrées lors de la configuration des adresses IPv6, que je n'ai pas réussi à finaliser, la configuration en IPv4 a permis d'établir correctement la connectivité après vérification des différents paramètres. Ainsi, les objectifs du TD ont été globalement atteints.