

INSTITUT UNIVERSITAIRE DES SCIENCES

(IUS)



Faculté des Sciences et Technologies

(FST)

TD N° 4 – Réseaux I

Nom & Prénom :

BICHOTTE Kendy

Niveau :

L3

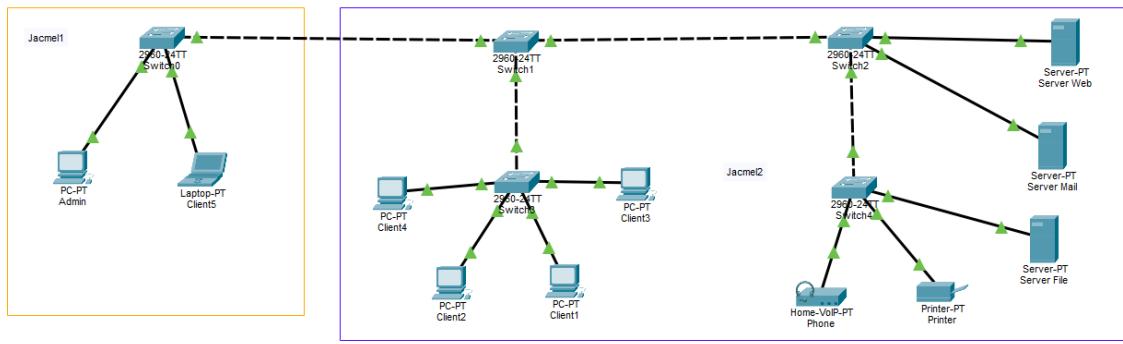
Date : Novembre 2025

Objectif du TD

Un réseau est essentiel dans l'échange des données, la communication des informations dans une institution ou un espace où l'interconnexion devient une nécessité. La mise en réseau demande des connaissances en la matière et l'utilisation d'outils ou d'équipements appropriés pour avoir un résultat escompté. Dans ce TD, les tâches seront réparties en suivant trois objectifs :

1. Configuration d'un switch et d'un routeur avec Cisco Packet Tracer en utilisant des adresses IPv4 ou IPv6
2. Tester la connectivité entre les hôtes
3. Utiliser le Mode Simulation

1-Reproduction de la topologie



A-Configuration des Switchs

```
Switch0
%LINK-3-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 SwitchJac1
SwitchJac1(config)#interface vlan 1
SwitchJac1(config-if)#ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
SwitchJac1(config-if)#no shutdown

SwitchJac1(config-if)#
%LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
exit
SwitchJac1(config)#end
SwitchJac1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Configuration du switch du réseau Jacmel1

Switch1

```
*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 switchjaca
switchjaca(config)#interface vlan 1
switchjaca(config-if)#ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
switchjaca(config-if)#no shutdown

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

Switch2

```
*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 switchjacb
switchjacb(config)#interface vlan 1
switchjacb(config-if)#ip address 192.168.2.4 255.255.255.0
switchjacb(config-if)#no shutdown

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

Switch3

```
*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 switchjacc
switchjacc(config)#interface vlan 1
switchjacc(config-if)#ip address 192.168.2.3 255.255.255.0
switchjacc(config-if)#no shutdown

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

```

%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

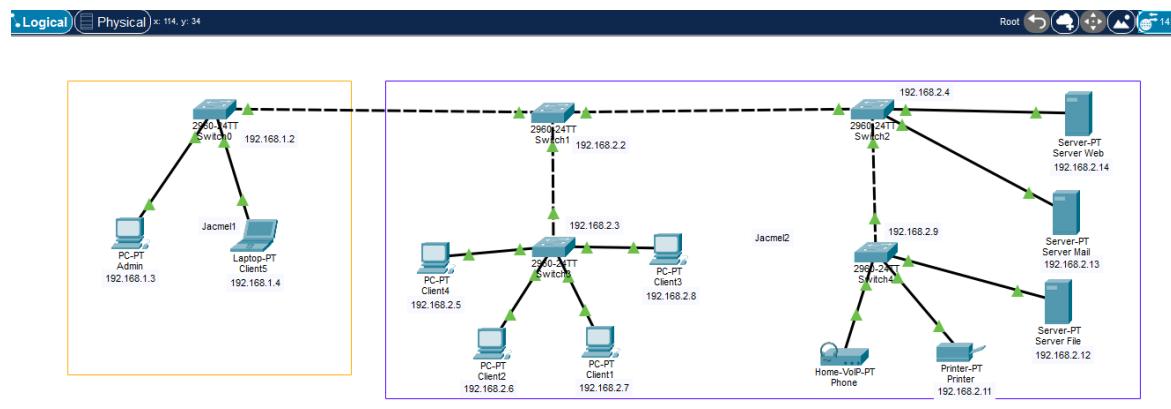
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname switchjacd
switchjacd(config)#interface vlan 1
switchjacd(config-if)#ip address 192.168.2.9 255.255.255.0
switchjacd(config-if)#no shutdown

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

```

Configuration des switchs du Réseau Jacmel2

B-Attribution d'adresse IP aux dispositifs



C-1-Test de la connectivité avec Ping

Dans cette étape, je vais utiliser respectivement :

- un dispositif du réseau Jacmel1 et un autre du même réseau Jacmel1
- un dispositif du réseau Jacmel1 et un autre du réseau Jacmel2
- un dispositif du réseau Jacmel2 et un autre du réseau Jacmel2

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.3

Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=12ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 12ms, Average = 3ms

C:\>

```

Figure 1-Client5 et PC admin sont en connexion sans perte de données.

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.2.5

Pinging 192.168.2.5 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.2.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>

```

Figure 2-Pc admin du réseau Jacmel1 n'est pas en connexion avec le client4 du réseau Jacmel2

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.2.13

Pinging 192.168.2.13 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.13: bytes=32 time=10ms TTL=128
Reply from 192.168.2.13: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.2.13: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.2.13: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.2.13:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 2ms

C:\>

```

Figure 3-Dans le même réseau Jacmel2, client2 est en connexion avec le server mail sans aucune perte de données.

C-1-Test de la connectivité en mode simulation

Pour cette étape, je vais faire un test respectivement entre :

- a) un dispositif du réseau Jacmel1 et un autre du même réseau Jacmel1
- b) un dispositif du réseau Jacmel1 et un autre du réseau Jacmel2
- c) un dispositif du réseau Jacmel2 et un autre du réseau Jacmel2

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
...	Successful	Admin	Client5	ICMP	Blue	0.000	N	10	(e...)	(dele
...	Successful	Admin	Client5	ICMP	Green	0.000	N	11	(e...)	(dele
...	Successful	Client5	Admin	ICMP	Blue	0.000	N	12	(e...)	(dele

Figure 4-Tout se passe avec succès entre les deux dispositifs : client5 et admin du réseau Jacmel1

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
...	Successful	Admin	Client5	ICMP	Green	0.000	N	11	(e...)	(dele
...	Successful	Client5	Admin	ICMP	Blue	0.000	N	12	(e...)	(dele
...	Failed	Admin	Client4	ICMP	Dark Green	0.000	N	13	(e...)	(dele

Figure 5-La connexion entre Admin et Client a échoué

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
...	Successful	Client5	Admin	ICMP	Blue	0.000	N	12	(e...)	(dele
...	Failed	Admin	Client4	ICMP	Dark Green	0.000	N	13	(e...)	(dele
...	Successful	Client2	Server Mail	ICMP	Purple	0.000	N	14	(e...)	(dele

Figure 6-La connexion se fait avec succès entre Client2 et le server Mail qui se trouvent dans le même réseau Jacmel2

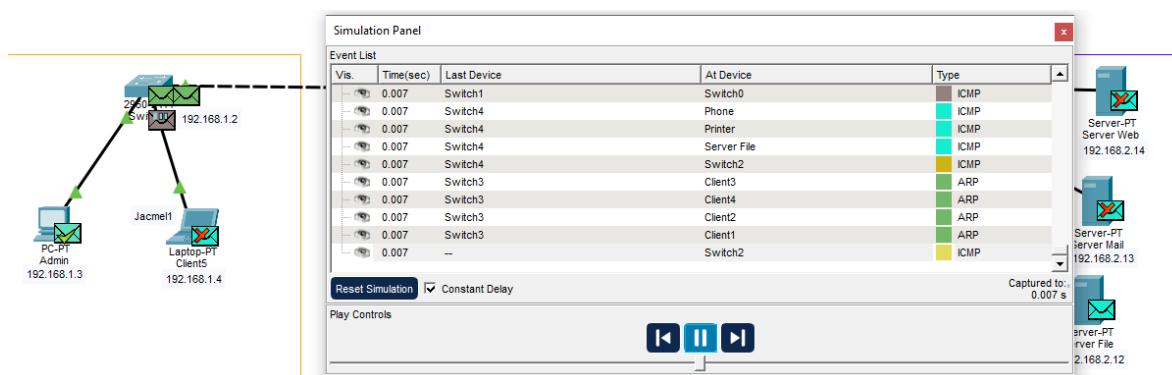
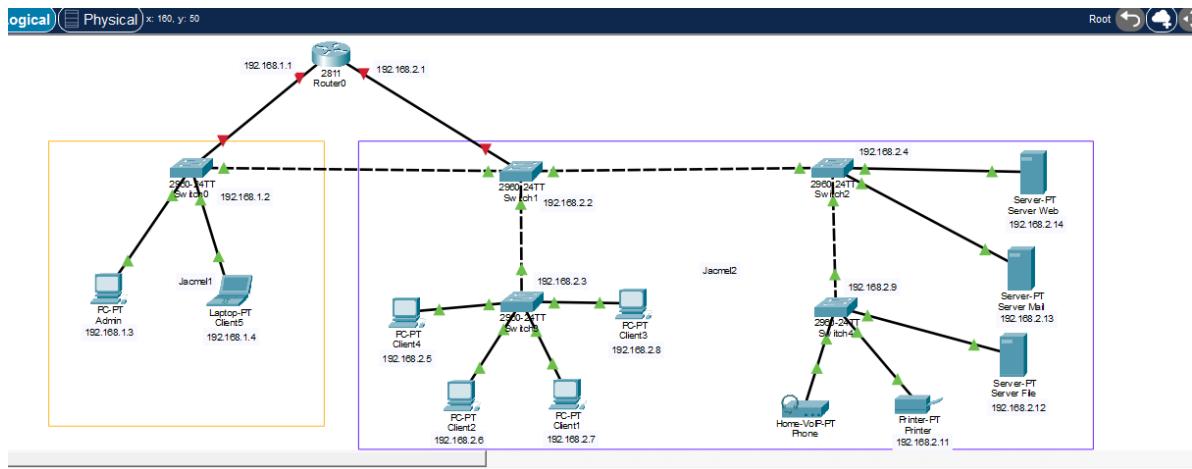


Figure 7- Démarrer le mode de simulation, on peut remarquer qu'il y est difficile voire impossible pour la circulation de données dans les deux réseaux. Des protocoles ont été utilisés comme ICMP et ARP pour voir comment le transfert puisse se réaliser.

2- Reproduction de la topologie et l'attribution des adresses IP aux dispositifs



a-Configuration du routeur :

Router0

Physical	Config	CLI	Attributes
----------	--------	------------	------------

IOS Command Line Interface

```

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 Rootprincipal
Rootprincipal(config)#interface FastEthernet0/0
Rootprincipal(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Rootprincipal(config-if)#no shutdown

Rootprincipal(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
Rootprincipal(config)#interface FastEthernet0/1
Rootprincipal(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
Rootprincipal(config-if)#no shutdown

Rootprincipal(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
Rootprincipal(config)#end
Rootprincipal#
*SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
|

```

Les deux interfaces du routeur (Rootprincipal) ont été configurés avec succès.

192.168.1.1 sur interface FastEthernet0/0

192.168.2.1 sur interface FastEthernet0/1

b-Configuration des Switch

Switch0

```
*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 SwitchJac1
SwitchJac1(config)#interface vlan 1
SwitchJac1(config-if)#ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
SwitchJac1(config-if)#no shutdown

SwitchJac1(config-if)#
*LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan1, changed state to down
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
exit
SwitchJac1(config)#end
SwitchJac1#
*SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Switch1

```
*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 switchjaca
switchjaca(config)#interface vlan 1
switchjaca(config-if)#ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
switchjaca(config-if)#no shutdown

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

Switch2

```
*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 switchjacb
switchjacb(config)#interface vlan 1
switchjacb(config-if)#ip address 192.168.2.4 255.255.255.0
switchjacb(config-if)#no shutdown

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

Switch3

```
*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 switchjacc
switchjacc(config)#interface vlan 1
switchjacc(config-if)#ip address 192.168.2.3 255.255.255.0
switchjacc(config-if)#no shutdown

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

Switch4

```
*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 switchjacd
switchjacd(config)#interface vlan 1
switchjacd(config-if)#ip address 192.168.2.9 255.255.255.0
switchjacd(config-if)#no shutdown

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

Ajout de la passerelle (Default Gateway)

a) Aux switches

Switch0

```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SwitchJac1
SwitchJac1(config)#interface vlan 1
SwitchJac1(config-if)#ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
SwitchJac1(config-if)#no shutdown
SwitchJac1(config-if)#ip default-Gateway 192.168.1.1
SwitchJac1(config)#end
SwitchJac1#
*SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Switch1

```
switchjaca(config-if)#no shutdown
switchjaca(config-if)#ip default-Gateway 192.168.2.1
switchjaca(config)#exit
switchjaca#
*SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
end
```

```

Switch2
switchjacb(config-if)#no shutdown
switchjacb(config-if)#ip default-gateway 192.168.2.1
switchjacb(config)#no shutdown
^

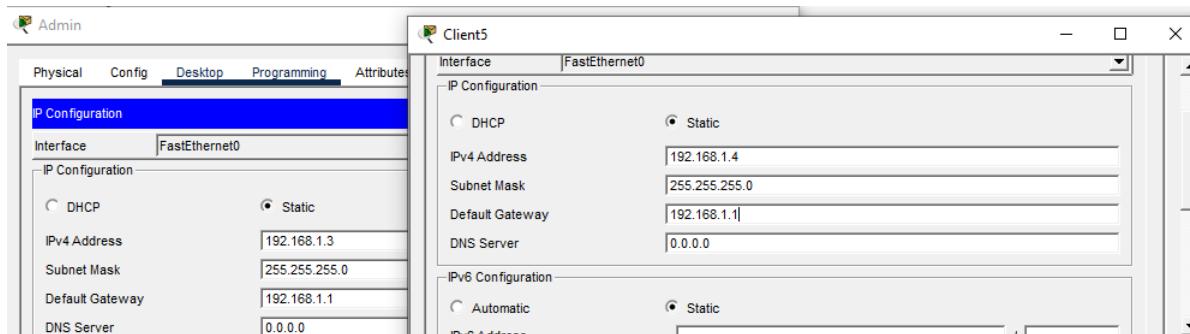
Switch3
switchjacc(config-if)#ip default-gateway 192.168.2.1
switchjacc(config)#no shutdown
^

Switch4
switchjacd(config-if)#ip default-gateway 192.168.2.1
switchjacd(config)#no shutdown
^

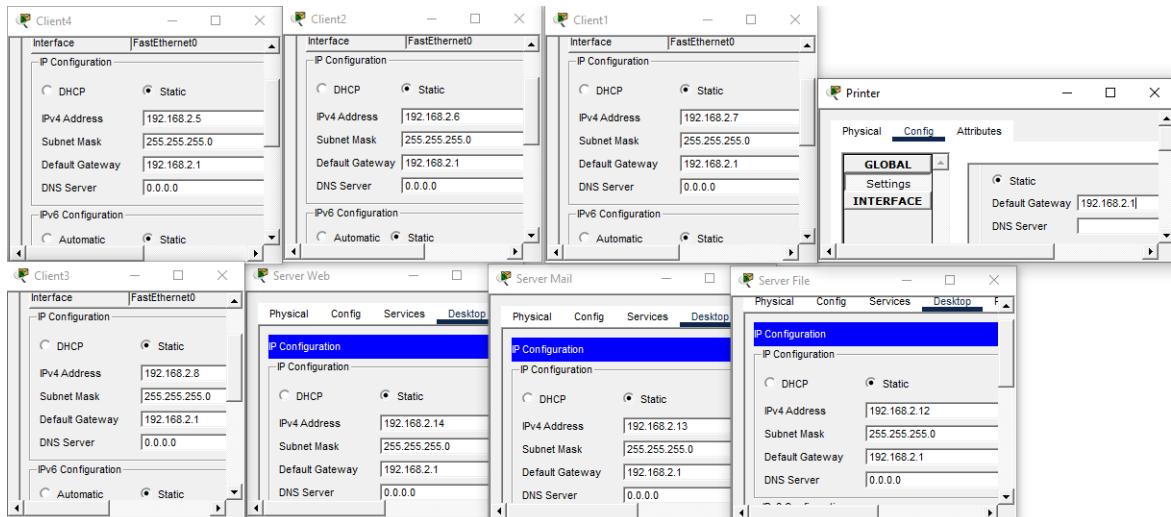
```

b) Aux autres dispositifs

Pour le premier réseau (Jacmel1) en utilisant l'IP 192.168.1.1 qui a été configuré sur l'interface FastEthernet0/0



Pour le second réseau (Jacmel2)

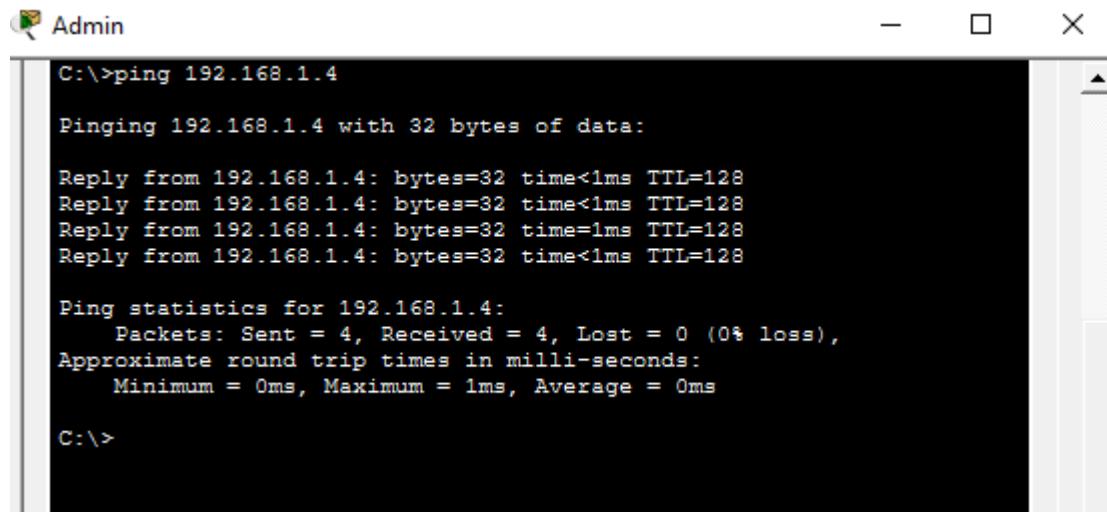


Pour le premier réseau (Jacmel2) en utilisant l'IP 192.168.2.1 qui a été configuré sur l'interface FastEthernet0/1

C-1-Test de la connectivité avec Ping

Dans cette étape, je vais utiliser respectivement :

- a) un dispositif du réseau Jacmel1 et un autre du même réseau Jacmel1
- b) un dispositif du réseau Jacmel1 et un autre du réseau Jacmel2
- c) un dispositif du réseau Jacmel2 et un autre du réseau Jacmel2



```
C:\>ping 192.168.1.4

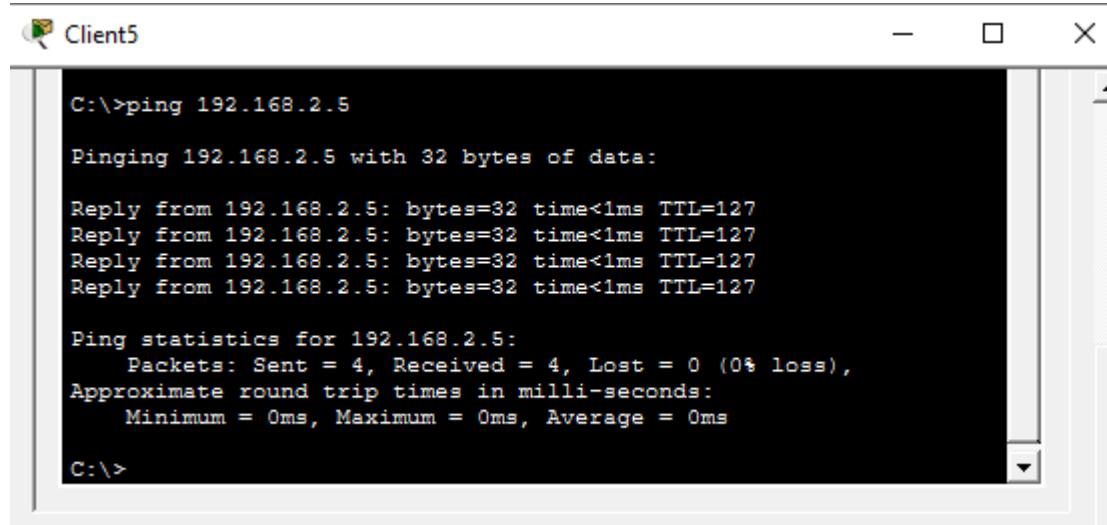
Pinging 192.168.1.4 with 32 bytes of data:

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:\>
```

Figure 8-Admin se connecte bien avec Client5 du réseau Jacmel1



```
C:\>ping 192.168.2.5

Pinging 192.168.2.5 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.5: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.2.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Figure 9-Client 5 du réseau Jacmel1 est en bonne connexion avec le Client4 du réseau Jacmel2

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.2.13

Pinging 192.168.2.13 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.2.13: bytes=32 time=10ms TTL=128
Reply from 192.168.2.13: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.2.13: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.2.13: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.2.13:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 2ms

C:\>

```

Figure 10-Client2 et le server Mail du même réseau Jacmel 2 sont en bonne connexion

Test de la connectivité en mode simulation

Pour cette étape, je vais faire un test respectivement entre :

- a) un dispositif du réseau Jacmel1 et un autre du même réseau Jacmel1
- b) un dispositif du réseau Jacmel1 et un autre du réseau Jacmel2
- c) un dispositif du réseau Jacmel2 et un autre du réseau Jacmel2

	Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit
	Successful	Admin	Client5		ICMP	■	0.000	N	32	(e..)
	Successful	Client5	Client2		ICMP	■	0.000	N	33	(e..)
	Successful	Client4	Server Web		ICMP	■	0.000	N	34	(e..)

Réseau Jacmel1 : **Admin** vs **Client5**

Réseau Jacmel1 : **Client5** vs Réseau Jacmel2 : **Client2**

Réseau Jacmel2 : **Client4** vs Réseau Jacmel2 : **Server Web**

Tout se passe bien entre les deux réseaux.

Conclusion

Tout réseau a besoin d'équipement pour faciliter la circulation des paquets qui peuvent utiliser plusieurs protocoles suivant le cas. Dans ce travail dirigé (TD), j'ai appris à créer des topologies un peu plus complexe en utilisant plusieurs switches, ou des switches et un routeur ; à configurer un switch et un routeur convenablement et à tester la connectivité des différents dispositifs que ce soit dans l'invite de commande (ping) ou en mode de simulation. Aussi de comprendre que pourquoi deux réseaux puissent se connecter pour échanger des données, il faut une passerelle (default gateway).

J'ai rencontré des difficultés lors de la configuration du routeur mais une séance de configuration en **GUI** m'a permis de mieux saisir la configuration en mode **CLI**.