



UNIVERSITÉ DE VERSAILLES
SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

COMPTE RENDU TP6-7 PACKET TRACER

Configuration avancée de réseaux locaux virtuels

Alexandre Mihet
22005024

Date de soumission : 28 octobre 2024

Table des matières

1	Configuration de base des commutateurs	3
2	Configuration et activation des interfaces Ethernet	5
2.1	Étape 1	5
2.2	Étape 2	6
3	Configuration des réseaux locaux virtuels sur le commutateur	8
3.1	Étape 1	8
3.2	Étape 2	9
3.3	Étape 3	9
3.4	Étape 4	11
3.5	Étape 5	12
3.6	Étape 6	12
3.7	Étape 7	14
3.8	Étape 8	15
3.9	Étape 9	15
3.10	Étape 10	17
3.11	Étape 11	18

INTRODUCTION

L'objectif de ce TP est de faire de la gestion de réseaux. Nous débuterons par la configuration de base des commutateurs, en établissant les noms d'hôte, désactivant la recherche DNS, et définissant des mots de passe sécurisés. Ensuite, nous passerons à la configuration et à l'activation des interfaces Ethernet des ordinateurs, suivies par l'activation des ports d'utilisateur pour permettre l'accès aux commutateurs Comm2 et Comm3.

Voici la topologie sur laquelle on va travailler :

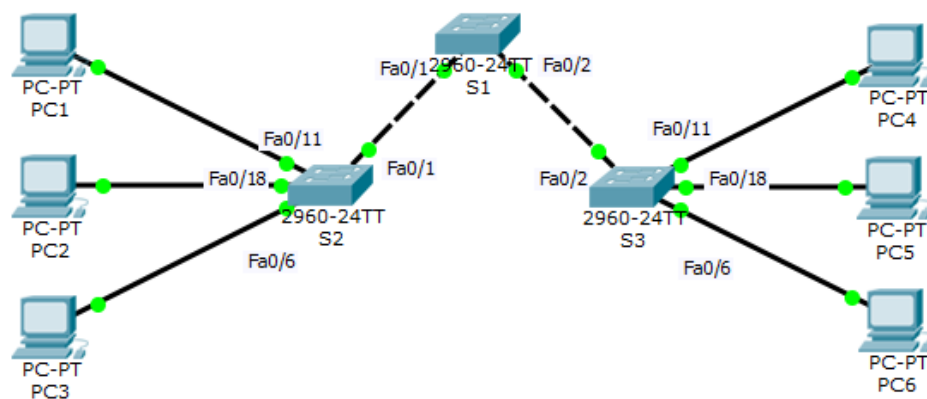
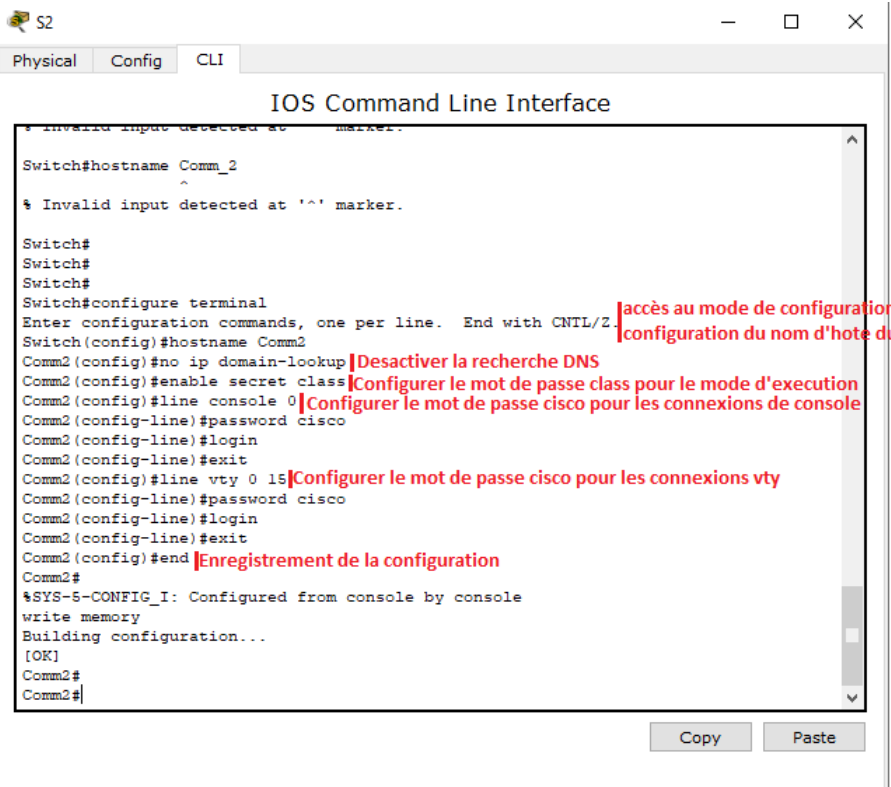


FIGURE 1 – Topologie du réseau

Chapitre 1

Configuration de base des commutateurs

L'objectif de cette tâche est de configurer les commutateurs en suivant les instructions de l'énoncé. Dans la figure suivante on trouve les commandes à exécuter pour effectuer une bonne configuration.



```
Switch#hostname Comm_2
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch#
Switch#
Switch#
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
Switch(config)#hostname Comm2
Comm2(config)#no ip domain-lookup
Comm2(config)#enable secret class
Comm2(config)#line console 0
Comm2(config-line)#password cisco
Comm2(config-line)#login
Comm2(config-line)#exit
Comm2(config)#line vty 0 15
Comm2(config-line)#password cisco
Comm2(config-line)#login
Comm2(config-line)#exit
Comm2(config)#end
Comm2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
write memory
Building configuration...
[OK]
Comm2#
Comm2#
```

Annotations (in red in the original image):

- accès au mode de configuration et la configuration du nom d'hôte du commutateur (pointing to `Switch#configure terminal` and `Switch(config)#hostname Comm2`)
- Desactiver la recherche DNS (pointing to `Comm2(config)#no ip domain-lookup`)
- Configurer le mot de passe class pour le mode d'exécution (pointing to `Comm2(config)#enable secret class`)
- Configurer le mot de passe cisco pour les connexions de console (pointing to `Comm2(config-line)#password cisco`)
- Configurer le mot de passe cisco pour les connexions vty (pointing to `Comm2(config-line)#password cisco`)
- Enregistrement de la configuration (pointing to `Comm2(config)#end`)

Il suffit de répéter ces commandes pour tous les commutateurs et, pour chacun d'entre eux, rentrer le bon nom d'hôte.

Chapitre 2

Configuration et activation des interfaces Ethernet

2.1 Étape 1

Dans cette étape, il va falloir modifier les adresses IP et les passerelles par défaut pour chaque PC d'après cette table :

Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
Comm1	VLAN 56	192.168.56.11	255.255.255.0	N/D
Comm2	VLAN 56	192.168.56.12	255.255.255.0	N/D
Comm3	VLAN 56	192.168.56.13	255.255.255.0	N/D
PC1	Carte réseau	192.168.10.21	255.255.255.0	192.168.10.1
PC2	Carte réseau	192.168.20.22	255.255.255.0	192.168.20.1
PC3	Carte réseau	192.168.30.23	255.255.255.0	192.168.30.1
PC4	Carte réseau	192.168.10.24	255.255.255.0	192.168.10.1
PC5	Carte réseau	192.168.20.25	255.255.255.0	192.168.20.1
PC6	Carte réseau	192.168.30.26	255.255.255.0	192.168.30.1

FIGURE 2.1 – Table d'adressage

Il faut remplir, pour chaque PC avec les bonnes adresses comme ceci en respectant la table précédente :

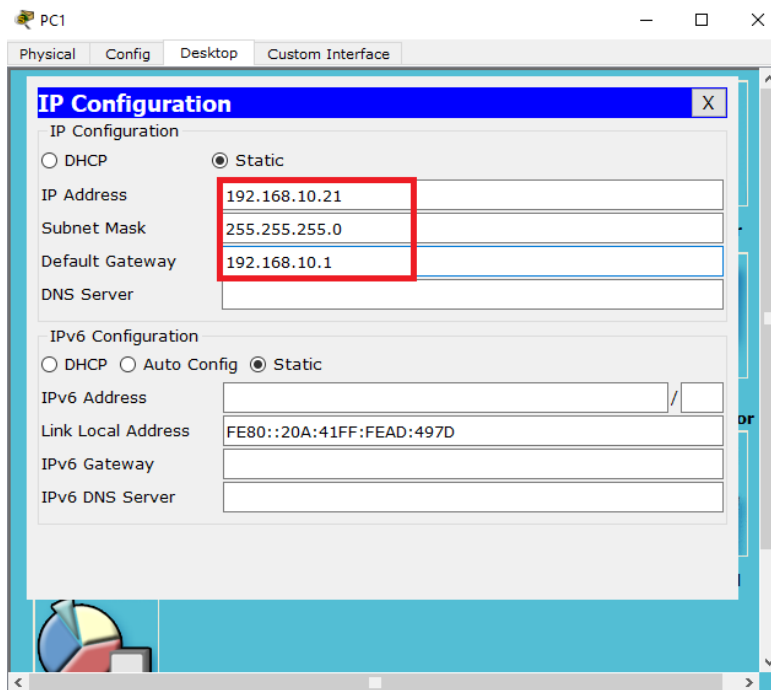


FIGURE 2.2 – Remplissage adresses pour le PC1

2.2 Étape 2

Pour l'étape 2, qui consiste à activer les ports d'utilisateur pour un accès sur les commutateurs Comm2 et Comm3, on doit accéder au mode de configuration sur chaque commutateur et activer les ports appropriés. On va configurer les interfaces fa0/11 pour la VLAN 10 et fa0/18 pour la VLAN 20 et fa0/6 pour la VLAN 30 pour les 2 commutateurs. Voici les commandes générales pour cette étape :

```

Comm2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Comm2(config)#interface fa0/11
Comm2(config-if)#switchport mode access
Comm2(config-if)#switch access vlan 10
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 10
Comm2(config-if)#exit
Comm2(config)#interface fa0/18
Comm2(config-if)#switchport mode access
Comm2(config-if)#switchport access vlan 20
                                     ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Comm2(config-if)#switchport access vlan 20
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 20
Comm2(config-if)#exit
Comm2(config)#interface fa0/6
Comm2(config-if)#switchport mode access
Comm2(config-if)#switch access vlan 30
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 30
Comm2(config-if)#exit
Comm2(config)#

```

On fait les mêmes commandes pour Comm3.

Chapitre 3

Configuration des réseaux locaux virtuels sur le commutateur

3.1 Étape 1

On doit renommer sur le commutateur 1 :

- VLAN 10 en 'Faculte/Personnel'
- VLAN 20 en 'Participants'
- VLAN 30 en 'Invite'
- VLAN 56 en 'Gestion'

```
Comm1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Comm1(config)#vlan 10
Comm1(config-vlan)#name Faculte/Personnel
Comm1(config-vlan)#exit
Comm1(config)#vlan 20
Comm1(config-vlan)#name Participants
Comm1(config-vlan)#exit
Comm1(config)#vlan 30
Comm1(config-vlan)#Invite(par default)
^
% Invalid input detected at '^' marker.
Comm1(config-vlan)#name Invite(par default)
^
% Invalid input detected at '^' marker.
Comm1(config-vlan)#name Invite
Comm1(config-vlan)#exit
Comm1(config)#vlan 56
Comm1(config-vlan)#name Gestion
Comm1(config-vlan)#exit
```

Renommage VLAN 10

Renommage VLAN 20

Renommage VLAN 30

Renommage VLAN 56

3.2 Étape 2

On cherche maintenant à vérifier que les VLANs ont bien été créés et renommés sur le commutateur 1. Pour ceci on utilise la commande show vlan.

```
Comm1>show vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
10	Faculte/Personnel	active	
20	Participants	active	
30	Invite	active	
56	Gestion	active	
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
10	enet	100010	1500	-	-	-	-	-	0	0

Nous pouvons voir que ce qu'on a fait précédemment a bien fonctionné.

3.3 Étape 3

Maintenant, on doit refaire les mêmes commandes pour le commutateur 2 et le commutateur 3.

```

Comm2>enable
Password:
Comm2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Comm2(config)#vlan 10
Comm2(config-vlan)#name Faculte/Personnel
Comm2(config-vlan)#exit
Comm2(config)#vlan 20
Comm2(config-vlan)#name Participants
Comm2(config-vlan)#exit
Comm2(config)#vlan 30
Comm2(config-vlan)#name Invite
Comm2(config-vlan)#exit
Comm2(config)#vlan 56
Comm2(config-vlan)#name Gestion
Comm2(config-vlan)#exit
Comm2(config)#
Comm2(config)#exit
Comm2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Comm2#show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                           Fa0/5, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
                                           Fa0/10, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14
                                           Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/19
                                           Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23
                                           Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
10   Faculte/Personnel      active    Fa0/11
20   Participants          active    Fa0/18
30   Invite                active    Fa0/6
56   Gestion               active
1002 fddi-default        act/unsup
1003 token-ring-default  act/unsup
1004 fddinet-default     act/unsup
1005 trnet-default       act/unsup

VLAN Type  SAID      MTU    Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Transl Trans2
-----
1    enet     100001    1500   -       -       -       -   -         0      0
10   enet     100010    1500   -       -       -       -   -         0      0
--More--

```

FIGURE 3.1 – Renommage des VLANs sur Comm2

On fais les mêmes commandes pour le commutateur Comm3 :

```

Comm3>enable
Password:
Password:
Comm3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Comm3(config)#vlan 10
Comm3(config-vlan)#name Faculte/Personnel
Comm3(config-vlan)#exit
Comm3(config)#vlan 20
Comm3(config-vlan)#name Participants
Comm3(config-vlan)#exit
Comm3(config)#
Comm3(config)#vlan 30
Comm3(config-vlan)#name Invite
Comm3(config-vlan)#exit
Comm3(config)#vlan 56
Comm3(config-vlan)#name Gestion
Comm3(config-vlan)#exit
Comm3(config)#exit
Comm3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Comm3#show vlan

```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
10	Faculte/Personnel	active	Fa0/11
20	Participants	active	Fa0/18
30	Invite	active	Fa0/6
56	Gestion	active	
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
10	enet	100010	1500	-	-	-	-	-	0	0

```

--More--

```

FIGURE 3.2 – Renommage des VLANs sur Comm3

3.4 Étape 4

Nous allons affecter des ports des Commutateurs 2 et 3 aux VLANs qu'on a crée.

```

Comm2>enable
Password:
Comm2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Comm2#

```

```

Comm3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Comm3#

```

FIGURE 3.3 – Affectation des ports des Commutateurs aux VLANS

3.5 Étape 5

Nous devons determiner les ports ajoutés a la VLAN 10 sur Comm2.

```

Comm2#
Comm2#sh vlan id 10

```

VLAN	Name	Status	Ports
10	Faculte/Personnel	active	Fa0/11

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
10	enet	100010	1500	-	-	-	-	-	0	0

```

Comm2#

```

3.6 Étape 6

Maintenant, sur chaque commutateur on va configurer la VLAN 56 de gestion d'après la 2.1 Table d'adressage.

```

Comm1>enable
Password:
Comm1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Comm1(config)#interface vlan 56
Comm1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan56, changed state to up

Comm1(config-if)#ip address 192.198.56.11 255.255.255.0
Comm1(config-if)#exit
Comm1(config)#exit
Comm1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Comm1#

```

FIGURE 3.4 – Configuration VLAN 56 pour Comm1

```

Comm2#
Comm2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Comm2(config)#interface vlan 56
Comm2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan56, changed state to up

Comm2(config-if)#ip address 192.168.56.12 255.255.255.0
Comm2(config-if)#exit
Comm2(config)#exit
Comm2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Comm2#

```

FIGURE 3.5 – Configuration VLAN 56 pour Comm2

```

Comm3>enable
Password:
Comm3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Comm3(config)#interface vlan 56
Comm3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan56, changed state to up

Comm3(config-if)#ip address 192.168.56.13 255.255.255.0
Comm3(config-if)#exit
Comm3(config)#exit
Comm3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Comm3#

```

FIGURE 3.6 – Configuration VLAN 56 pour Comm3

3.7 Étape 7

On veut configurer l'agrégation et du vlan natif pour les ports d'agrégation pour Comm1, Comm2 et Comm3.

Pour le commutateur 1 :

```

Comm1#
Comm1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Comm1(config)#interface fa0/1
Comm1(config-if)#switchport mode trunk

Comm1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to
down

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

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan56, changed state to up

Comm1(config-if)#switchport trunk native vlan56
Comm1(config-if)#switchport trunk native vlan 56
Comm1(config-if)#exit
Comm1(config)#
Comm1(config)#interface fa0/3
Comm1(config-if)#switchport mode trunk
Comm1(config-if)#switchport trunk native vlan 56
Comm1(config-if)#exit

```

Pour le commutateur 2 :

```
Comm2(config)#interface fa0/1
Comm2(config-if)#switchport mode trunk
Comm2(config-if)#switchport trunk native vlan 56
```

Pour le commutateur 3 :

```
Comm3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Comm3(config)#interface fa0/3
Comm3(config-if)#switchport mode trunk
Comm3(config-if)#switchport trunk native vlan 56
```

3.8 Étape 8

On veut désormais vérifier la communication entre les 3 commutateurs, on va pour cela faire la commande ping avec les adresses IP des commutateurs.

```
Comm1>ping 192.168.56.12

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.56.12, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 16/28/33 ms
```

FIGURE 3.7 – Ping de Comm1 vers Comm2

```
Comm1>ping 192.168.56.13

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.56.13, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 15/25/31 ms
```

FIGURE 3.8 – Ping de Comm1 vers Comm3

3.9 Étape 9

On va essayer de ping à plusieurs hôtes depuis le PC2.

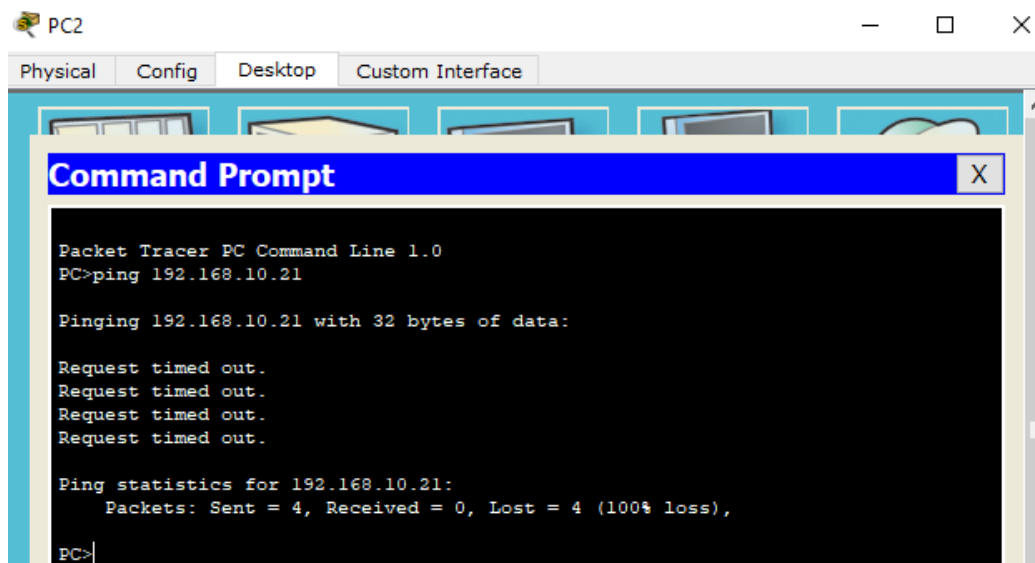


FIGURE 3.9 – Ping de PC2 a PC1

Nous venons de ping PC1 a partir de PC2 mais nous pouvons voir que le ping n'a rien donné étant donné que PC1 et PC2 ne sont pas dans la même VLAN.

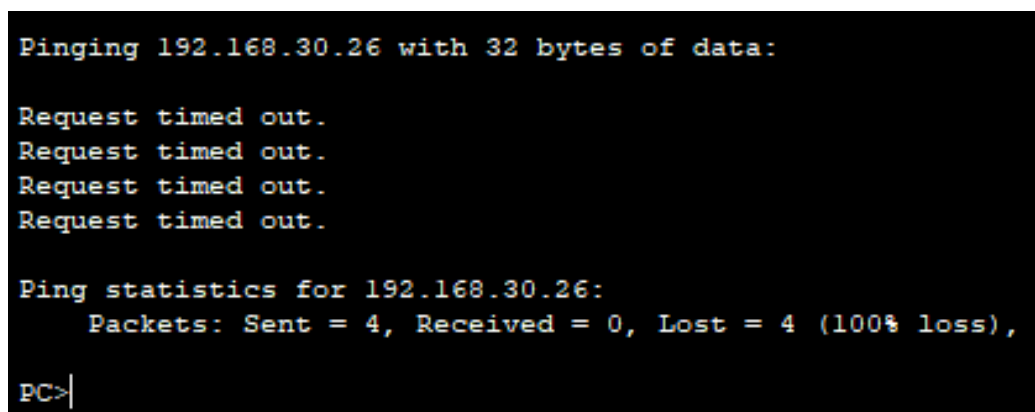


FIGURE 3.10 – Ping de PC2 a PC6

Nous venons de ping PC6 a partir de PC2 mais nous pouvons voir que le ping n'a rien donné pour la meme raison, PC6 et PC2 ne sont pas dans la même VLAN.

```

PC>ping 192.168.20.25

Pinging 192.168.20.25 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.25: bytes=32 time=188ms TTL=128
Reply from 192.168.20.25: bytes=32 time=125ms TTL=128
Reply from 192.168.20.25: bytes=32 time=125ms TTL=128
Reply from 192.168.20.25: bytes=32 time=125ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.20.25:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 125ms, Maximum = 188ms, Average = 140ms

```

FIGURE 3.11 – Ping PC2 a PC5

Nous voyons que le ping fonctionne bien étant donné que PC5 et PC6 sont sur la même VLAN.

3.10 Étape 10

On commence par affecter sur Comm2, le port fa0/11 au VLAN 20.

```

Password:

Comm2>enable
Password:
Comm2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Comm2(config)#interface fa0/11
Comm2(config-if)#switchport mode access
Comm2(config-if)#switch access vlan 20
Comm2(config-if)#exit
Comm2(config)#exit
Comm2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Comm2#

```

On va maintenant essayer de ping PC1 à partir de PC2.

```
PC>ping 192.168.10.21

Pinging 192.168.10.21 with 32 bytes of data:

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

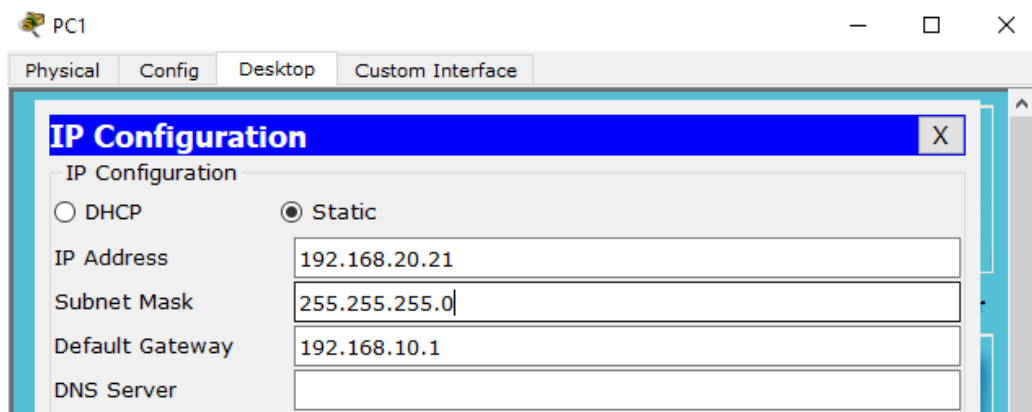
Ping statistics for 192.168.10.21:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

PC>
```

Nous pouvons voir que ça n'a pas marché par ce que les deux PCs n'ont pas la même adresse de sous réseau.

3.11 Étape 11

On commence par remplacer l'adresse IP du PC1 par 192.168.20.21



Maintenant, on va essayer d'envoyer une requête à PC1 à partir de PC2 étant donné qu'on vient de changer l'adresse IP de PC1.

```
PC>ping 192.168.20.21

Pinging 192.168.20.21 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.21: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.20.21: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.20.21: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.20.21: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.20.21:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

PC>
```

Nous pouvons voir que le ping a bien fonctionné étant donné que maintenant, PC1 et PC2 sont tout les deux dans le meme sous reseaux et dans la VLAN 20.