



UNIVERSITÉ DE VERSAILLES
SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

COMPTE RENDU TP10 PACKET TRACER

Routage Inter-Vlan

Alexandre Mihet
22005024

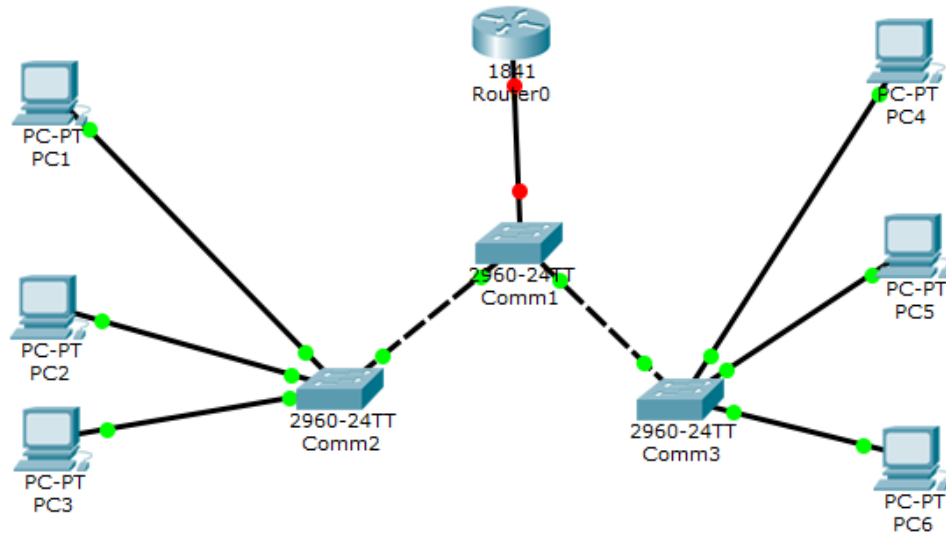
Date de soumission : 28 octobre 2024

Table des matières

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Exécution des configurations de base sur les commutateurs et routeur | 3 |
| 2 | Configuration et activation des interfaces Ethernet | 7 |
| 3 | Configuration du protocole VTP | 9 |
| 3.1 | Étape 1 | 9 |
| 3.2 | Étape 2 | 10 |
| 3.3 | Étape 3 | 11 |
| 3.4 | Étape 4 | 11 |
| 3.5 | Étape 5 | 13 |
| 3.6 | Étape 6 | 15 |
| 4 | Configuration du routeur | 17 |
| 4.1 | Étape 1 | 17 |
| 4.2 | Étape 2 | 17 |
| 4.3 | Étape 3 | 19 |
| 4.4 | Étape 4 | 19 |

INTRODUCTION

Voici la topologie sur laquelle nous allons travailler tout au long de cet exercice :



Chapitre 1

Exécution des configurations de base sur les commutateurs et routeur

On va commencer par configurer les noms des commutateurs et du routeur pour qu'ils soient identiques aux noms de la topologie :

```
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname Comm1
Comm1(config)#
```

```
Switch>
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname Comm2
Comm2(config)#
```

```
Switch>
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname Comm3
Comm3(config)#
```

```
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#
```

Ensuite, désactivons la recherche DNS pour tous les commutateurs et le routeur :

```
R1(config)#no ip domain-lookup
R1(config)#
Comm1(config)#no ip domain-lookup
Comm1(config)#
Comm2(config)#no ip domain-lookup
Comm2(config)#
Comm3(config)#no ip domain-lookup
Comm3(config)#
```

Maintenant, configurons un mot de passe class pour le mode d'exécution :

```
Comm1(config)#enable password class
Comm1(config)#
Comm2(config)#enable password class
Comm2(config)#
Comm3(config)#enable password class
Comm3(config)#
R1(config)#enable password class
R1(config)#
```

Continuons en configurant un mot de passe cisco pour les connexions des consoles sur les commutateurs et le routeur :

```

R1(config)#line console 0
R1(config-line)#password cisco
R1(config-line)#login

Comm1(config)#line console 0
Comm1(config-line)#password cisco
Comm1(config-line)#login

Comm2(config)#line console 0
Comm2(config-line)#password cisco
Comm2(config-line)#login

Comm3(config)#line console 0
Comm3(config-line)#password cisco
Comm3(config-line)#login

```

Enfin, configurons un mot de passe cisco pour les connexions vty :

```
Comm1(config-line)#line vty 0 15
Comm1(config-line)#password cisco
Comm1(config-line)#login
```

```
Comm2(config-line)#line vty 0 15
Comm2(config-line)#password cisco
Comm2(config-line)#login
```

```
Comm3(config-line)#line vty 0 15
Comm3(config-line)#password cisco
Comm3(config-line)#login
```

```
R1(config-line)#line vty 0 4
R1(config-line)#password cisco
R1(config-line)#login
R1(config-line)#
```

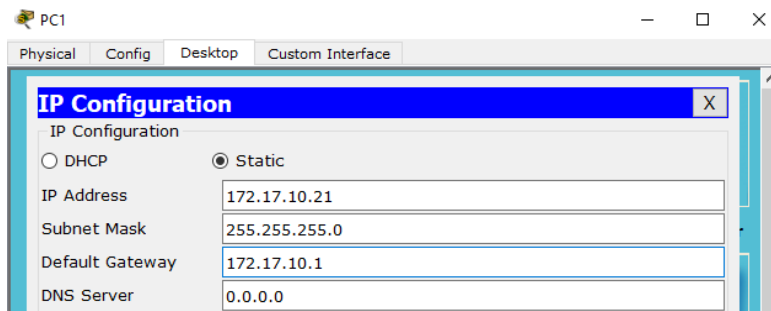
Chapitre 2

Configuration et activation des interfaces Ethernet

Voici la table d'adressage d'après laquelle nous allons configurer les PCs :

| Périphérique | Interface | Adresse IP | Masque de sous-réseau | Passerelle par défaut |
|--------------|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| Comm1 | VLAN 99 | 172.17.99.11 | 255.255.255.0 | N/D |
| Comm2 | VLAN 99 | 172.17.99.12 | 255.255.255.0 | N/D |
| Comm3 | VLAN 99 | 172.17.99.13 | 255.255.255.0 | N/D |
| PC1 | Carte réseau | 172.17.10.21 | 255.255.255.0 | 172.17.10.1 |
| PC2 | Carte réseau | 172.17.20.22 | 255.255.255.0 | 172.17.20.1 |
| PC3 | Carte réseau | 172.17.30.23 | 255.255.255.0 | 172.17.30.1 |
| PC4 | Carte réseau | 172.17.10.24 | 255.255.255.0 | 172.17.10.1 |
| PC5 | Carte réseau | 172.17.20.25 | 255.255.255.0 | 172.17.20.1 |
| PC6 | Carte réseau | 172.17.30.26 | 255.255.255.0 | 172.17.30.1 |

Nous pouvons voir que d'après la table d'adressage, l'adresse IP du PC1 est : 172.17.10.21, le masque de sous réseaux est : 255.255.255.0 et la passerelle par défaut est : 172.17.10.1. Voici ce que donne le PC1 une fois les informations rentrées :



Il nous reste plus qu'à rentrer les informations des autres Pcs en se référant à la table d'adressage précédente.

Chapitre 3

Configuration du protocole VTP

3.1 Étape 1

On commence par activer les ports utilisateurs fa0/6,fa0/11 et fa0/18 sur Comm2 :

```
Comm2>enable
Password:
Comm2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Comm2(config)#interface fa0/6
Comm2(config-if)#switchport mode access
Comm2(config-if)#no shutdown
Comm2(config-if)#interface fa0/11
Comm2(config-if)#switchport mode access
Comm2(config-if)#no shutdown
Comm2(config-if)#interface fa0/18
Comm2(config-if)#switchport mode access
Comm2(config-if)#no shutdown
Comm2(config-if)#
```

Il nous reste plus qu'à répéter les mêmes étapes pour le commutateur Comm3 :

```
Comm3>enable
Password:
Comm3#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Comm3(config)#interface fa0/6
Comm3(config-if)#switchport mode access
Comm3(config-if)#no shutdown
Comm3(config-if)#interface fa0/11
Comm3(config-if)#switchport mode access
Comm3(config-if)#no shutdown
Comm3(config-if)#interface fa0/18
Comm3(config-if)#switchport mode access
Comm3(config-if)#no shutdown
Comm3(config-if)#
```

3.2 Étape 2

On commence par configurer le nom de domaine VTP sur LAB11 pour Comm1 ainsi que le mot de passe VTP sur cisco et on le met en mode serveur :

```
Comm1(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
Comm1(config)#vtp domain Lab11
Changing VTP domain name from NULL to Lab11
Comm1(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
Comm1(config)#end
Comm1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Comm1#
```

On fait la même chose sur Comm2 sauf qu'on configure Comm2 en mode client :

```
Comm2(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
Comm2(config)#vtp domain Lab11
Changing VTP domain name from NULL to Lab11
Comm2(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
Comm2(config)#end
Comm2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Comm2#
```

Pareil pour Comm3, on le configure en mode client :

```
Comm3(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
Comm3(config)#vtp domain Lab11
Changing VTP domain name from NULL to Lab11
Comm3(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
Comm3(config)#end
Comm3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Comm3#
```

```

Comm1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Comm1(config)#interface range fa0/1 - 5
Comm1(config-if-range)#switchport mode trunk

Comm1(config-if-range)#
%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 FastEthernet0/2, changed state to
down

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

Comm1(config-if-range)#switchport trunk native vlan 99
Comm1(config-if-range)#no shutdown
H Comm1(config-if-range)#

```

3.3 Étape 3

On va configurer l'agrégation et le VLAN natif pour les interfaces Fa0/1 - 5 pour Comm1 :

Répetons les mêmes étapes pour Comm2 :

```

Comm2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Comm2(config)#switchport mode trunk
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/1
(1), with Comm1 FastEthernet0/1 (99).
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Comm2(config)#interface range fa0/1 - 5
Comm2(config-if-range)#switchport mode trunk
Comm2(config-if-range)#switchport trunk native vlan 99
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Comm2(config-if-range)#switchport trunk native vlan 99
Comm2(config-if-range)#no shutdown
Comm2(config-if-range)#

```

Enfin, les mêmes étapes pour Comm3 :

```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Comm3(config)#interface range fa0/1 - 5
Comm3(config-if-range)#switchport mode trunk
Comm3(config-if-range)#switchport trunk native vlan 99
Comm3(config-if-range)#no shutdown
Comm3(config-if-range)#

```

3.4 Étape 4

Nous allons désormais configurer des VLANs sur le commutateur Comm1 qui fais office de serveur VTP. Voici les VLANs que nous allons configurer :

- VLAN 10 (faculté/personnel)
- VLAN 20 (participants)

- VLAN 30 (invité)
- VLAN 99 (gestion)

```
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)#name invite
Comm1(config-vlan)#exit
Comm1(config)#vlan 99
Comm1(config-vlan)#name gestion
Comm1(config-vlan)#exit
Comm1(config)#exit
Comm1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Comm1#
```

Regardons désormais a l'aide de la commande **show vlan brief** sur les commutateurs Comm2 et Comm3 pour verifier si les VLANs ont bien été distribués :

```
Comm2#show vlan brief
```

| VLAN | Name | Status | Ports |
|------|--------------------|--------|--|
| 1 | default | active | 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, Gig0/1 Gig0/2 |
| 10 | faculte/personnel | active | |
| 20 | participants | active | |
| 30 | invite | active | |
| 99 | gestion | active | |
| 1002 | fddi-default | active | |
| 1003 | token-ring-default | active | |
| 1004 | fddinet-default | active | |
| 1005 | trnet-default | active | |

```
Comm2#
```

```
Comm3#show vlan brief
```

| VLAN Name | Status | Ports |
|-------------------------|--------|--|
| 1 default | active | Fa0/1, 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, Gig0/1 Gig0/2 |
| 10 faculte/personnel | active | |
| 20 participants | active | |
| 30 invite | active | |
| 99 gestion | active | |
| 1002 fddi-default | active | |
| 1003 token-ring-default | active | |
| 1004 fddinet-default | active | |
| 1005 trnet-default | active | |

```
Comm3#
```

Nous pouvons remarquer que les VLANs ont bien été distribués a Comm2 et Comm3.

3.5 Étape 5

Ping de Comm1 a Comm2 :

```
Comm1>enable
Password:
Comm1#ping 172.17.99.12

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.99.12, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

Comm1#
```

Ping de Comm1 a Comm3 :

```
Comm1#ping 172.17.99.13

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.99.13, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

Comm1#
```

Ping de Comm2 a Comm3 :

```
Comm2#ping 172.17.99.13

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.99.13, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

Comm2#
```

Nous pouvons remarquer que aucun des pings n'a abouti, dépannons les configurations des commutateurs pour que les pings aboutissent :

```
Comm1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Comm1(config)#interface vlan 99
Comm1(config-if)#ip address 172.17.99.11 255.255.255.0
Comm1(config-if)#no shutdown
Comm1(config-if)#exit
Comm1(config)#

Comm2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Comm2(config)#interface vlan 99
Comm2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to up

Comm2(config-if)#ip address 172.17.99.12 255.255.255.0
Comm2(config-if)#no shutdown
Comm2(config-if)#exit
Comm2(config)#

Comm3>enable
Password:
Comm3#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Comm3(config)#interface vlan 99
Comm3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to up
ip address 172.17.99.13 255.255.255.0
Comm3(config-if)#no shutdown
Comm3(config-if)#exit
```

Ping de Comm1 a Comm2 :

```
Comm1#ping 172.17.99.12

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.99.12, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1 ms

Comm1#
```

Ping de Comm1 a Comm3 :

```
Comm1#ping 172.17.99.13

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.99.13, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1 ms
```

Ping de Comm2 a Comm3 :

```

Comm2#ping 172.17.99.13

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.99.13, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms

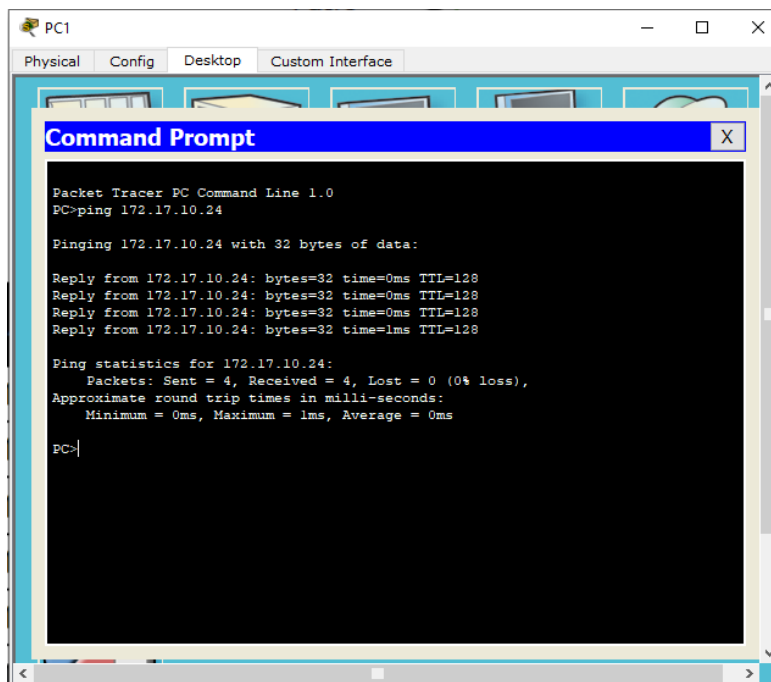
Comm2#

```

Désormais les pings aboutissent bien.

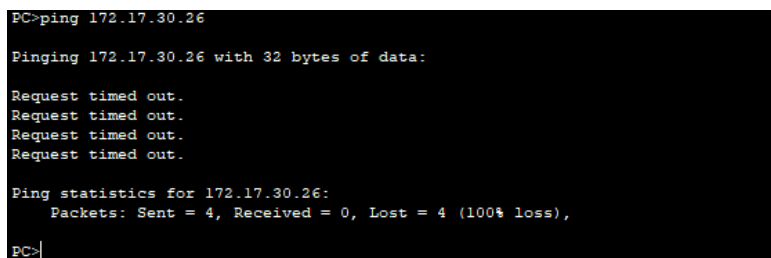
3.6 Étape 6

Ping de PC1 (VLAN 10) a PC4 (VLAN 10) :



Nous pouvons voir que le ping a bien abouti.

Ping de PC1 (VLAN 10) a PC6 (VLAN 30) :



Nous pouvons remarquer que cette fois la requête ping n'a pas aboutit, ce qui est normal étant donné que les deux appareils ne se trouvent pas sur la même VLAN.

Chapitre 4

Configuration du routeur

4.1 Étape 1

Dans un premier temps nous allons créer des interfaces virtuelles sur le port Fa0/0 du routeur, on va donc commencer par activer l'interface physique pour que les interfaces virtuelles soient opérationnelles

```
R1>enable
Password:
R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface fa0/0
R1(config-if)#no shutdown

R1(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

R1(config-if)#exit
R1(config)#
```

4.2 Étape 2

Création de l'interface fa0/0.1, port virtuel sur la passerelle des postes du VLAN 10 :

```
R1(config)#interface fa0/0.1
R1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.1, changed state
to up

R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
R1(config-subif)#ip address 172.17.10.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#no shutdown
R1(config-subif)#exit
R1(config)#
```

Création de l'interface fa0/0.2, port virtuel sur la passerelle des postes du VLAN 20 :

```
R1(config)#interface fa0/0.2
R1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.2, changed state
to up

R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
R1(config-subif)#ip address 172.17.20.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#no shutdown
R1(config-subif)#exit
R1(config)#
```

Création de l'interface fa0/0.3, port virtuel sur la passerelle des postes du VLAN 30 :

```
R1(config)#interface fa0/0.3
R1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.3, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.3, changed state
to up

R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 30
R1(config-subif)#ip address 172.17.30.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#no shutdown
R1(config-subif)#exit
R1(config)#
```

Vérification des interfaces au niveau du routeur :

```
R1#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0    unassigned      YES unset   up          up
FastEthernet0/0.1  172.17.10.1     YES manual   up          up
FastEthernet0/0.2  172.17.20.1     YES manual   up          up
FastEthernet0/0.3  172.17.30.1     YES manual   up          up
FastEthernet0/1    unassigned      YES unset   administratively down down
Vlan1              unassigned      YES unset   administratively down down
R1#
```

4.3 Étape 3

```
Comml>enable
Password:
Comml#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Comml(config)#interface fa0/12
Comml(config-if)#switchport mode trunk

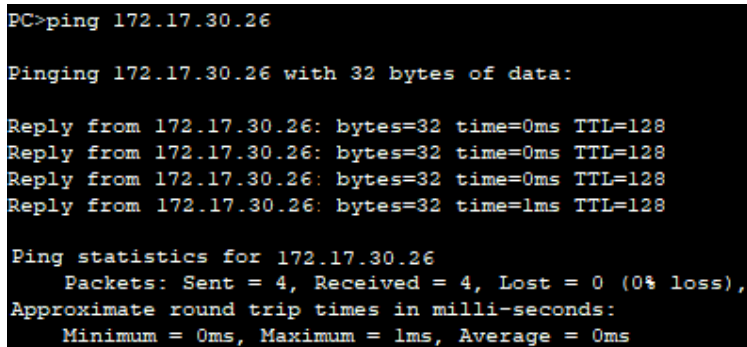
Comml(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/12, changed state to
down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/12, changed state to
up

Comml(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20,30,99
Comml(config-if)#switchport trunk native vlan 99
Comml(config-if)#no shutdown
Comml(config-if)#exit
Comml(config)#
```

4.4 Étape 4

Ping de PC1 (VLAN 10) a PC6 (VLAN 30) :



```
PC>ping 172.17.30.26

Pinging 172.17.30.26 with 32 bytes of data:

Reply from 172.17.30.26: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 172.17.30.26: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 172.17.30.26: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 172.17.30.26: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 172.17.30.26
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

Nous pouvons remarquer que malgré que ces appareils sont sur des VLANs différentes, ils arrivent a communiquer.