

Rapport final SAE 12

Groupe 9

Lucas Verwaerde

Antone Maurette

Adam Azzoug

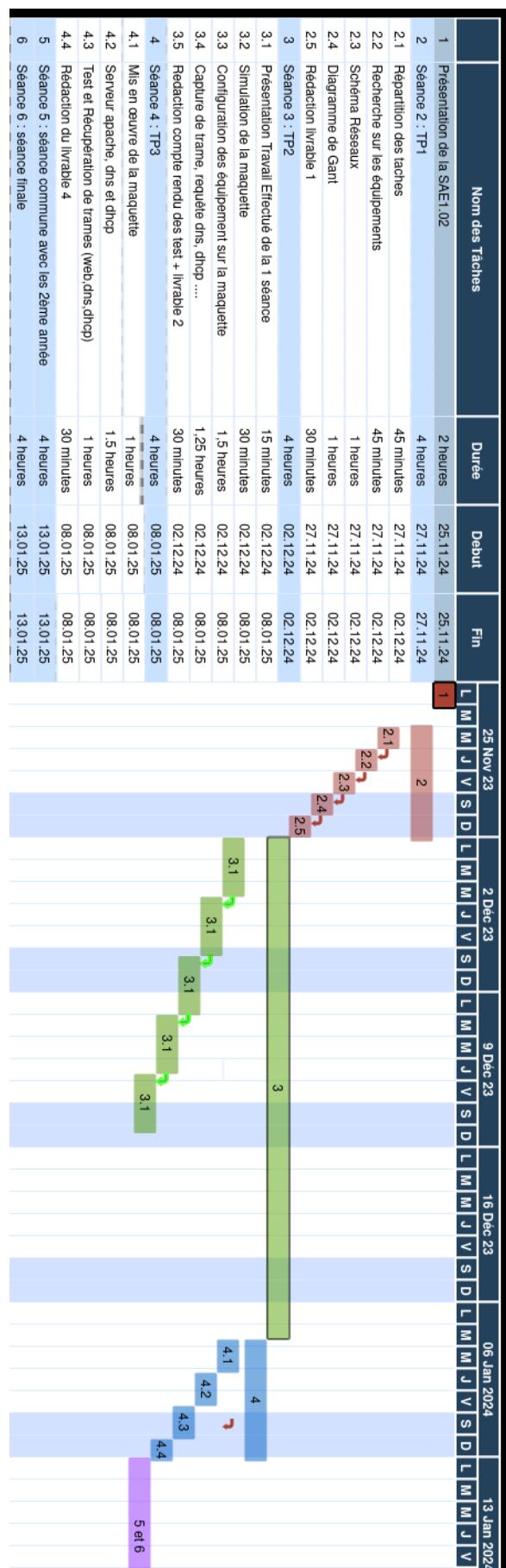
Mathieu Sellier

Table des matières

1. Gant.....	2
2. Recherche Matérielle.....	3
3. Répartition des tâches.....	4
4. Draw.io.....	5
5. Maquette Cisco.....	6
6. Configuration VLAN, DNS, DHCP.....	7
7. Ping, Capture de trames (cisco).....	12
8. Connectivité et ping.....	14
9. Serveur Web Apache.....	15

1. Gant

Tout d'abord nous avons réalisé un gant pour nous permettre de nous organiser, lors du déroulement du projet.



2. Recherche Matérielle

Nous avons effectué une recherche matérielle, nous permettant de nous appuyer sur ces recherches pour construire notre schéma Draw.io, que nous verrons plus bas.

... ⌂

Recherche de matérielle

1. Routeur

- **Modèle :** Cisco ISR 800 Series (par exemple, **Cisco ISR 881-K9**)
- **Caractéristiques :**
 - Capable de gérer les VLANs.
 - Inclut des fonctionnalités de serveur **DHCP** et **DNS**.

2. Switch gérant les VLANs

- **Modèle recommandé :** Cisco Catalyst WS-C2960+24TC-L.
- **Caractéristiques :**
 - 24 ports permettant de connecter plusieurs équipements.
 - Supporte la configuration et la gestion de VLANs.

3. Serveur Web

- **Modèle recommandé :** HP ProLiant DL20 Gen10 ou serveur virtualisé sur une machine existante.
- **Caractéristiques :**
 - Hébergement de la page web statique pour le réseau **ADMIN**.
 - Peut être utilisé pour d'autres services selon les besoins.

4. Machines Clients

- **Caractéristiques :**
 - Aucun modèle spécifique requis.
 - Compatible avec le réseau local (PC ou laptops standards).

5. Internet / VLAN 800

- **Équipement :** Modem ou routeur fourni par le FAI.
- **Caractéristiques :**
 - Permet la connexion à Internet via le **VLAN 800**.

3. Répartition des tâches

Nous avons effectué une répartition des tâches, nous permettant de nous organiser pour la suite de notre SAE.

Repartition des tâches

Séance 1

Répartition des tâches	Lucas, Anton, Adam, Mathieu
Recherche sur les équipements	Chacun sa recherche (travail individuelle)
Schéma Réseaux	Chacun son schéma (travail individuelle)
Diagramme de Gantt	Lucas
Rédaction livrable 1	Chacun son livrable(travail individuelle)

Séance 2

Présentation travail de la séance précédente	Lucas, Anton, Adam, Mathieu
Simulation de la maquette cisco	Anton, Adam
Configuration des équipements pour la maquette	Lucas, Mathieu
Capture de trame, requête DNS, DHCP, etc.	Lucas, Anton, Adam, Mathieu
Rédaction des tests et livrable 2	Chacun son livrable(travail individuelle)

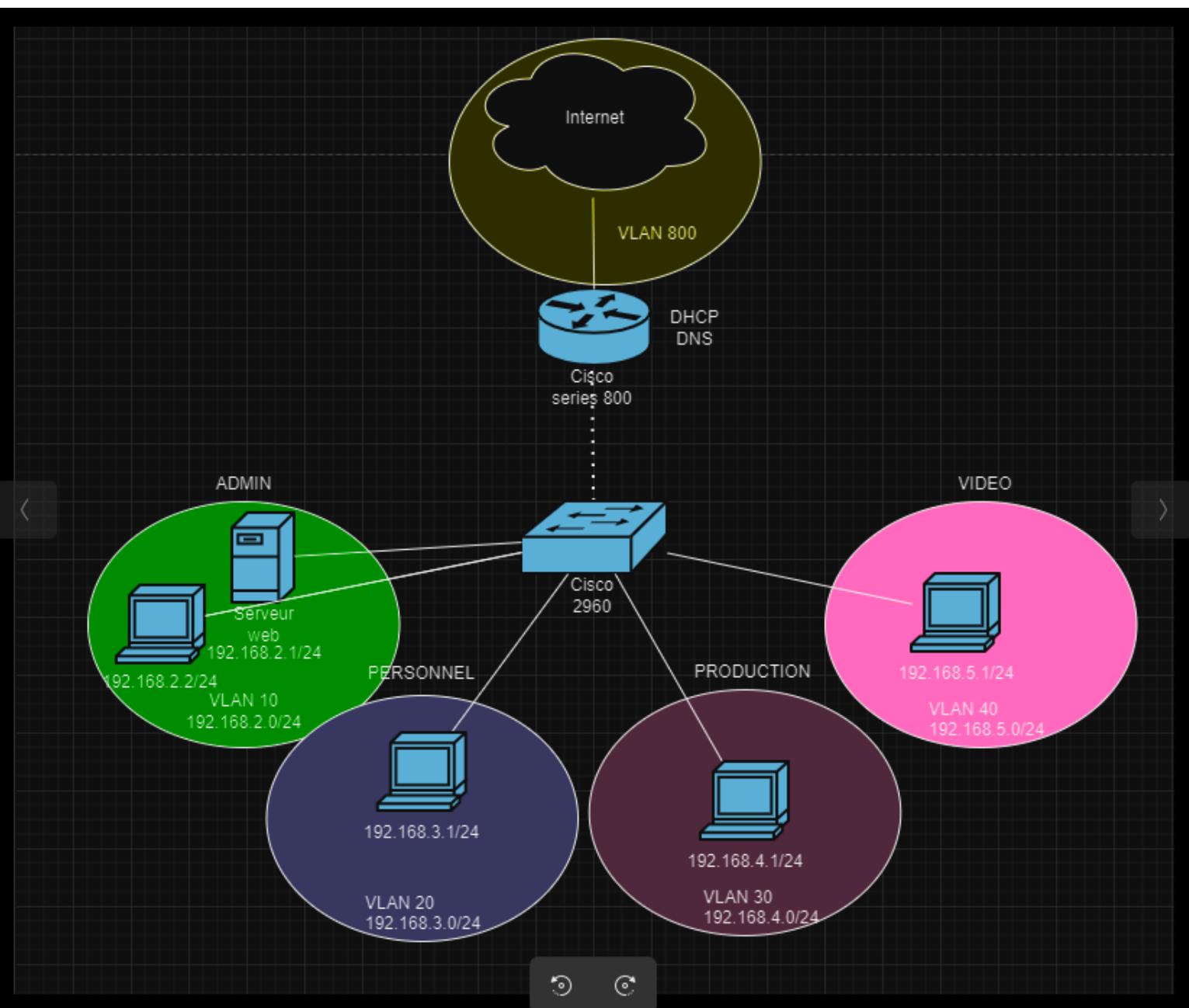
Séance 3

Mise en œuvre de la maquette	Lucas, Anton, Adam, Mathieu
Configuration serveur (Apache, DNS, DHCP)	Lucas, Mathieu
Test et récupération de trames	Anton, Adam
Rédaction du livrable 4	Chacun son livrable(travail individuelle)

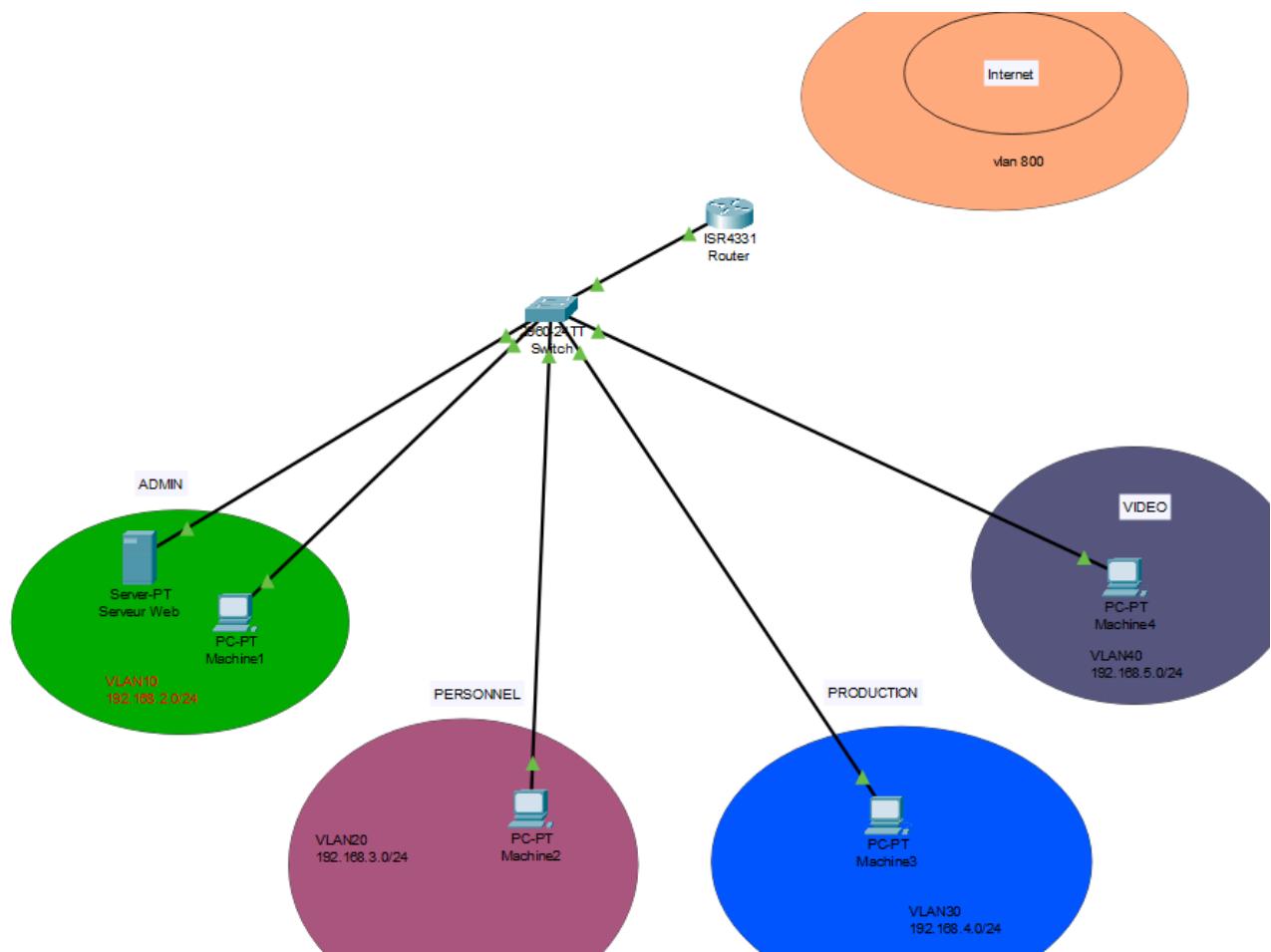
Séance 4 et 5

Séance commune avec les 2èmes années	Lucas, Anton, Adam, Mathieu
Synthèse et clôture de la SAE	Lucas, Anton, Adam, Mathieu

4. Plan du réseau : plan draw.io



5. Plan du réseau : Cisco



IP Machines Clients et VLAN :

```
VLAN 10 -> 192.168.2.0
      g0/0.10 : 192.168.2.1
      PC0    : 192.168.2.2
      WEB   : 192.168.2.3
```

VLAN 30 -> 192.168.4.0
g0/0.30 : 192.168.4.1
PC2 : 192.168.4.2

VLAN 20 -> 192.168.3.0
g0/0.20 : 192.168.3.1
PC1 : 192.168.3.2

VLAN 40 -> 192.168.5.0
g0/0.40 : 192.168.5.1
PC3 : 192.168.5.2

6. Configuration VLAN, DNS, DHCP (cisco)

Switch :

- Création des VLAN
- Attribution des noms et des numéros des VLAN en fonction de leurs interfaces

```
Building configuration...
Current configuration : 1494 bytes
!
version 15.0
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Switch
!
!
!
!
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
```

```
interface FastEthernet0/1
switchport access vlan 10
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 40
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
switchport access vlan 20
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/4
switchport access vlan 30
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/5
!
interface FastEthernet0/6
!
interface FastEthernet0/7
!
interface FastEthernet0/8
!
interface FastEthernet0/9
!
interface FastEthernet0/10
!
interface FastEthernet0/11
!
interface FastEthernet0/12
!
interface FastEthernet0/13
!
interface FastEthernet0/14
!
interface FastEthernet0/15
!
interface FastEthernet0/16
!
interface FastEthernet0/17
!
interface FastEthernet0/18
!
interface FastEthernet0/19
!
interface FastEthernet0/20
!
```

```
interface FastEthernet0/21
!
interface FastEthernet0/22
!
interface FastEthernet0/23
!
interface FastEthernet0/24
switchport mode trunk
!
interface GigabitEthernet0/1
!
interface GigabitEthernet0/2
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
interface Vlan10
no ip address
!
interface Vlan20
no ip address
!
interface Vlan30
no ip address
!
interface Vlan40
no ip address
!
!
!
!
!
line con 0
!
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login
!
!
!
!
end
```

Routeur : - Configuration en mode trunk, et DHCP, DNS

```
ip dhcp excluded-address 10.10.10.1
ip dhcp excluded-address 192.168.2.1
ip dhcp excluded-address 192.168.3.1
ip dhcp excluded-address 192.168.4.1
ip dhcp excluded-address 192.168.5.1
!
ip dhcp pool ccp-pool
  network 10.10.10.0 255.255.255.248
  default-router 10.10.10.1
!
ip dhcp pool vlan10
  network 192.168.2.0 255.255.255.0
  default-router 192.168.2.1
  dns-server 10.0.0.1
!
ip dhcp pool vlan20
  network 192.168.3.0 255.255.255.0
  default-router 192.168.3.1
  dns-server 10.0.0.1
!
ip dhcp pool vlan30
  network 192.168.4.0 255.255.255.0
  default-router 192.168.4.1
  dns-server 10.0.0.1
!
ip dhcp pool vlan40
  network 192.168.5.0 255.255.255.0
  default-router 192.168.5.1
  dns-server 10.0.0.1
!
!
!
ip cef
no ipv6 cef
multilink bundle-name authenticated
!
!
!
license udi pid C927-4P sn FGL2348L2DP
!
!
vtp version 2
```

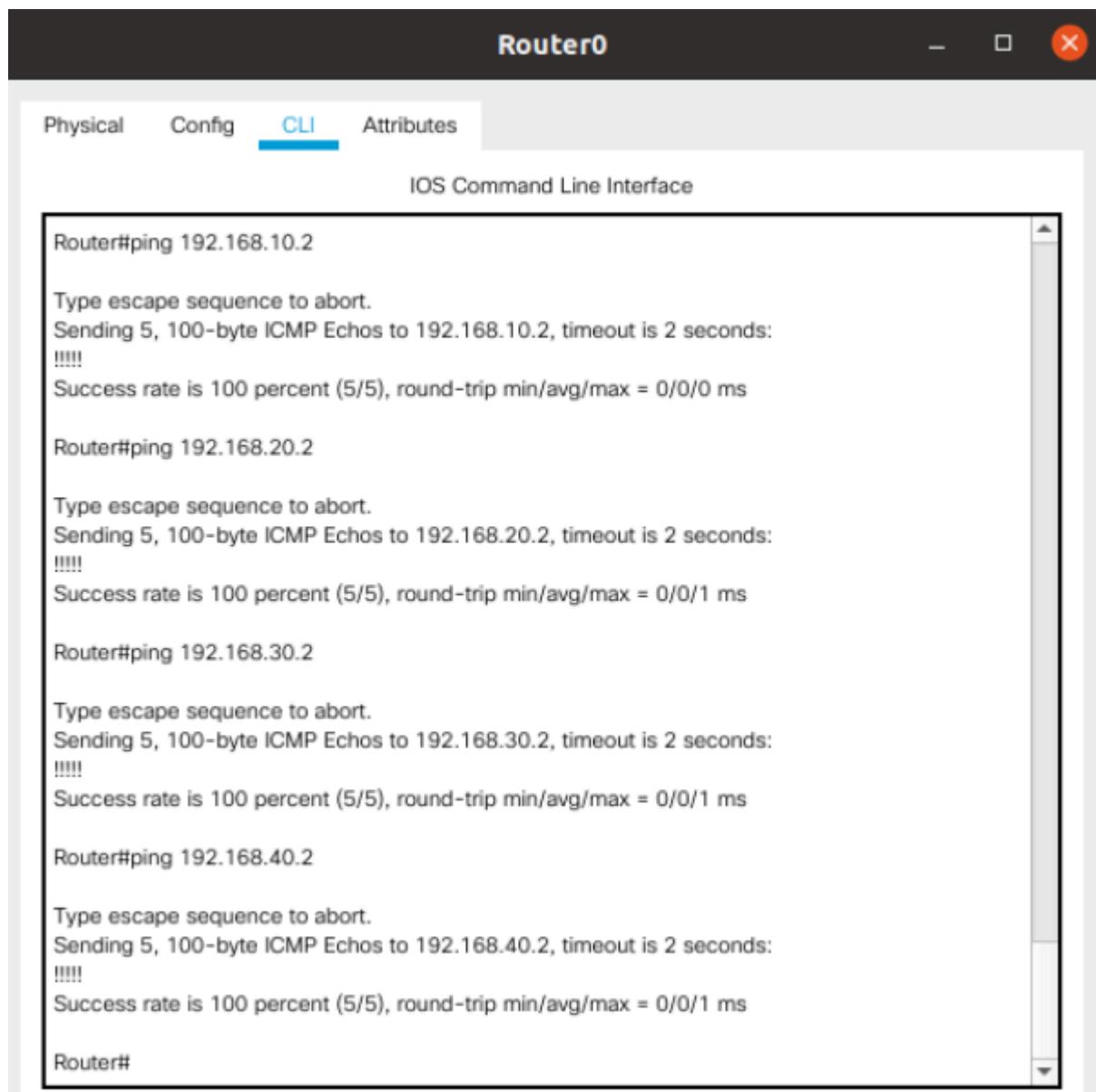
```
!
redundancy
!
!
controller VDSL 0
!
!
!
!
!
interface ATM0
no ip address
shutdown
no atm ilmi-keepalive
!
interface Ethernet0
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet0
switchport mode trunk
no ip address
!
interface GigabitEthernet1
no ip address
!
interface GigabitEthernet2
no ip address
!
interface GigabitEthernet3
no ip address
!
interface GigabitEthernet4
ip address 10.9.1.1 255.240.0.0
ip nat outside
ip virtual-reassembly in
duplex auto
speed auto
!
interface Vlan1
no ip address
!
interface Vlan10
ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
ip nat inside
ip virtual-reassembly in
!
interface Vlan20
```

ip address 192.168.3.1 255.255.255.0

7. Ping, Capture de trames (Cisco)

Nous avons rajouté des machines clientes pour ces tests.

Routeur vers client :



The screenshot shows a Cisco Router's Command Line Interface (CLI) window titled "Router0". The window has tabs for "Physical", "Config", "CLI" (which is selected), and "Attributes". The main area displays the output of several "ping" commands:

```
Router#ping 192.168.10.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.10.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms

Router#ping 192.168.20.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.20.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1 ms

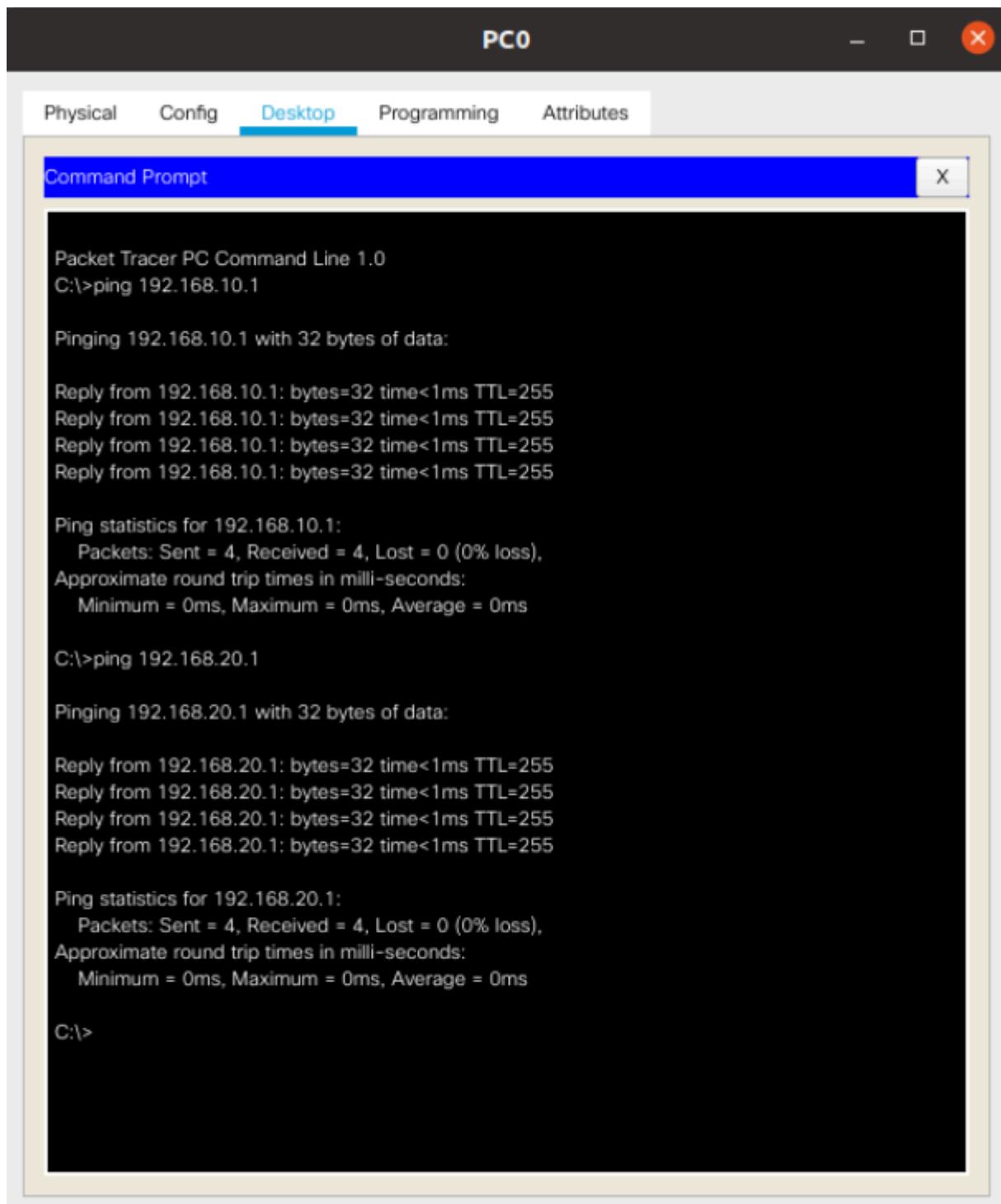
Router#ping 192.168.30.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.30.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1 ms

Router#ping 192.168.40.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.40.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1 ms

Router#
```

CLI du Routeur

Client vers Routeur :



PC0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt X

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.10.1

Pinging 192.168.10.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.20.1

Pinging 192.168.20.1 with 32 bytes of data:

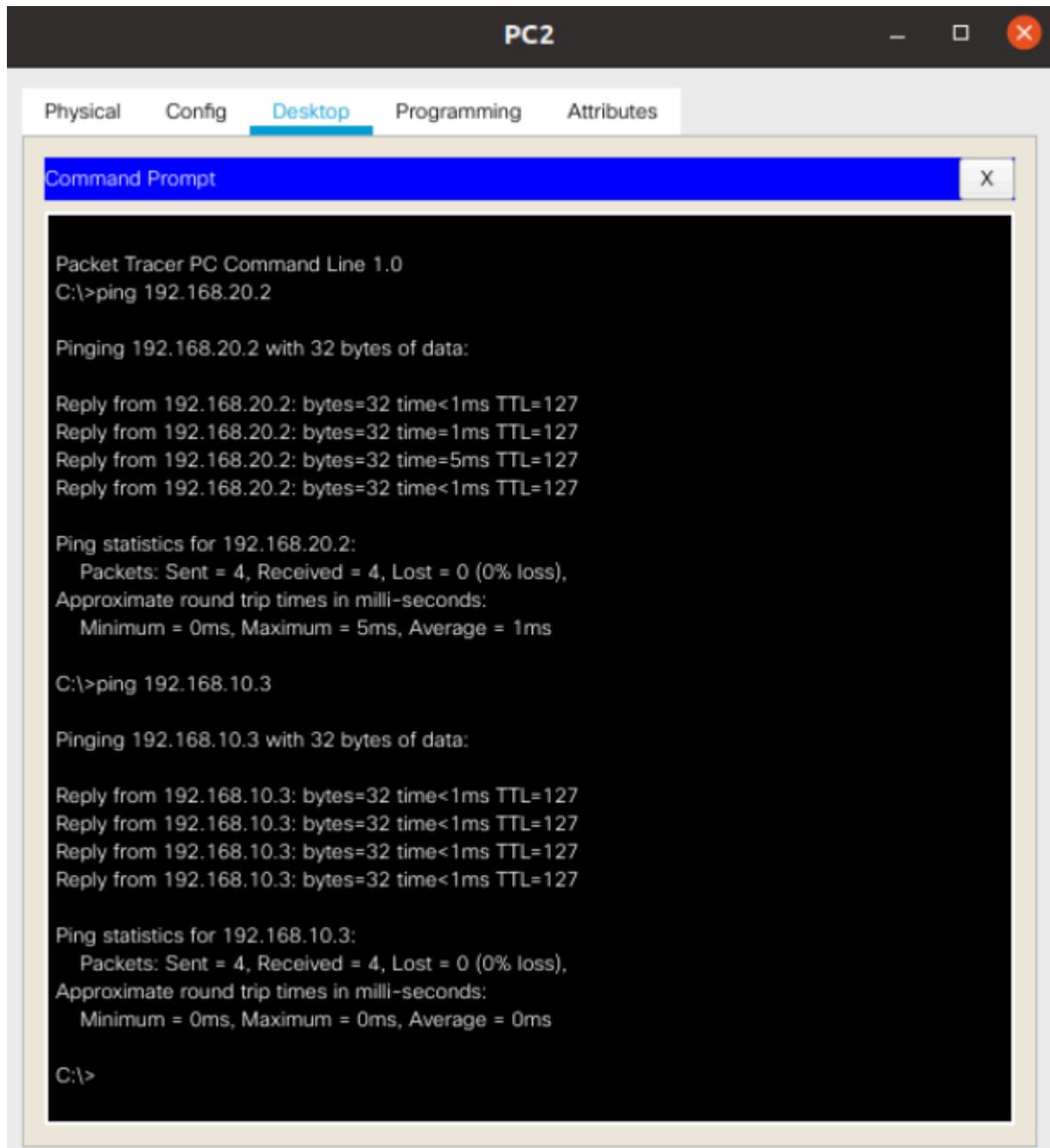
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.20.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

CLI d'une machine cliente (PC0 : 192.168.10.2) présente dans le VLAN 10

Client vers Client :



The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "PC2". The tab bar at the top has tabs for "Physical", "Config", "Desktop" (which is selected), "Programming", and "Attributes". The main area of the window displays the output of several ping commands:

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.20.2

Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=5ms TTL=127
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 5ms, Average = 1ms

C:\>ping 192.168.10.3

Pinging 192.168.10.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.10.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

CLI d'une machine cliente (PC2 : 192.168.30.2) présente dans le vlan 30

8. Connectivité et ping

Malheureusement je n'ai pas pu faire de screen de nos pings sur nos vm mais nos config routeur et switch était fonctionnelles.

9. Serveur Web apache

Installation du serveur Apache :

```
sudo apt update  
sudo apt install apache2  
  
sudo systemctl status apache2
```

```
...  
administrateur@rt-mv:~$ sudo systemctl status apache2  
● apache2.service - The Apache HTTP Server  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor presen  
   Active: active (running) since Tue 2023-12-19 14:25:58 CET; 30s ago  
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/  
   Main PID: 3221 (apache2)  
      Tasks: 55 (limit: 2878)  
    Memory: 5.0M  
      CPU: 21ms  
    CGroup: /system.slice/apache2.service  
            └─3221 /usr/sbin/apache2 -k start  
              ├─3222 /usr/sbin/apache2 -k start  
              ├─3223 /usr/sbin/apache2 -k start
```

```
sudo ufw allow 'Apache'
```

```
...  
administrateur@rt-mv:~$ sudo ufw allow 'Apache'  
Les règles ont été mises à jour  
Les règles ont été mises à jour (IPv6)
```

Pour la modification du serveur Apache :

```
cd /var/www/html  
sudo -s  
  
nano index.html
```

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/1999/xhtml">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<!--
    Modified from the Debian original for Ubuntu
    Last updated: 2022-03-22
    See: https://launchpad.net/bugs/1966004
-->
<head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
    <title>Apache2 Ubuntu Default Page: It works</title>
    <style type="text/css" media="screen">
        * {
            margin: 0px 0px 0px 0px;
            padding: 0px 0px 0px 0px;
        }
    </style>
</head>
<body>
</body>
</html>
```