

Malone , Deniz

BTS SIO 1

Document de validation de compétences

Segmentation Réseau

3/04 – 10/04

Equipe 3

1. Présentation du contexte d'entreprise

La maison des ligues projette de cloisonner son réseau et vient de réaliser une étude afin d'établir le plan d'adressage réseau et le nommage des vlan.

Chaque étage dispose d'une baie de brassage qui le relie par une fibre à la baie centrale de la salle serveurs.

Toutes les salles de réunion sont équipées d'un point d'accès Wifi positionné par défaut dans le VLAN "Visiteurs" qui autorise uniquement un accès Internet.

Les portables connectés en wifi à ce point d'accès reçoivent ainsi une adresse IP et n'ont, par conséquent accès qu'aux services DHCP et DNS.

Le point d'accès peut être configuré à la demande pour être raccordé à un VLAN présent au niveau de l'étage.

Chaque salle de réunion dispose d'un vidéoprojecteur, d'enceintes et d'un tableau numérique interactif.

La salle "Démonstration" est destinée à l'accueil des organismes de santé (AFSSAPS notamment) et des partenaires scientifiques. Elle dispose de paillasses et d'équipements de laboratoire, en plus d'une salle de réunion.

L'entreprise vous confie la responsabilité de maquetter cette étude afin de valider le projet.

2. Objectifs attendus

Environnement

La maison des ligues dispose d'un switch Catalyst 2960 24 10/100 par étage et d'un routeur Cisco 2901 ou Cisco 2911 connecté au switch du 2ème étage.

La maison des ligues ne souhaite pas pour l'instant inclure dans le projet le test des bornes wifi, néanmoins le VLAN « Visiteurs » associé devra être pris en compte.

Fonctionnalités à mettre en œuvre.

- Vlan par ports
- Routage Intervlan
- Sauvegarde des configurations sur un serveur TFTP
- Règles d'accès aux différentes zones

Contraintes

- Le projet sera à réaliser par groupe de 3. Le groupe devra désigner un chef de projet.

- Il vous faudra respecter le plan d'adressage et de nommage de l'entreprise.
- Assurer une sauvegarde de l'ensemble des configurations.
- Rendre compte de son activité

3. Plan de travail

A.1 Réalisation du schéma réseau Concevoir le schéma réseau logique de votre solution répondant au cahier des charges. Vous pourrez utiliser les outils tels que Visio ou Packet Tracer ou tout autre outil de conception.

A.2 Mise en place de l'accès distant SSH

A.3 Création des Vlan

Paramétrer individuellement les différents switches en respectant le cahier des charges et les informations de nommage fournies.

A.4 Routage InterVlan

Assurer la communication des différents services autorisés vers le serveur

A.5 Tests

Élaborer Réaliser l'ensemble des tests nécessaires à la validation de la solution proposée. A.6 Réalisation des ACL

Réalisation des règles d'accès aux différentes zones A.7 Sauvegarde

Réaliser l'ensemble des sauvegardes nécessaires A.8 Compte rendu de validation de compétences

Rédiger le compte rendu de validation de compétences avec captures d'écrans commentées et tests de toutes les actions réalisées. Le poster sur votre portfolio

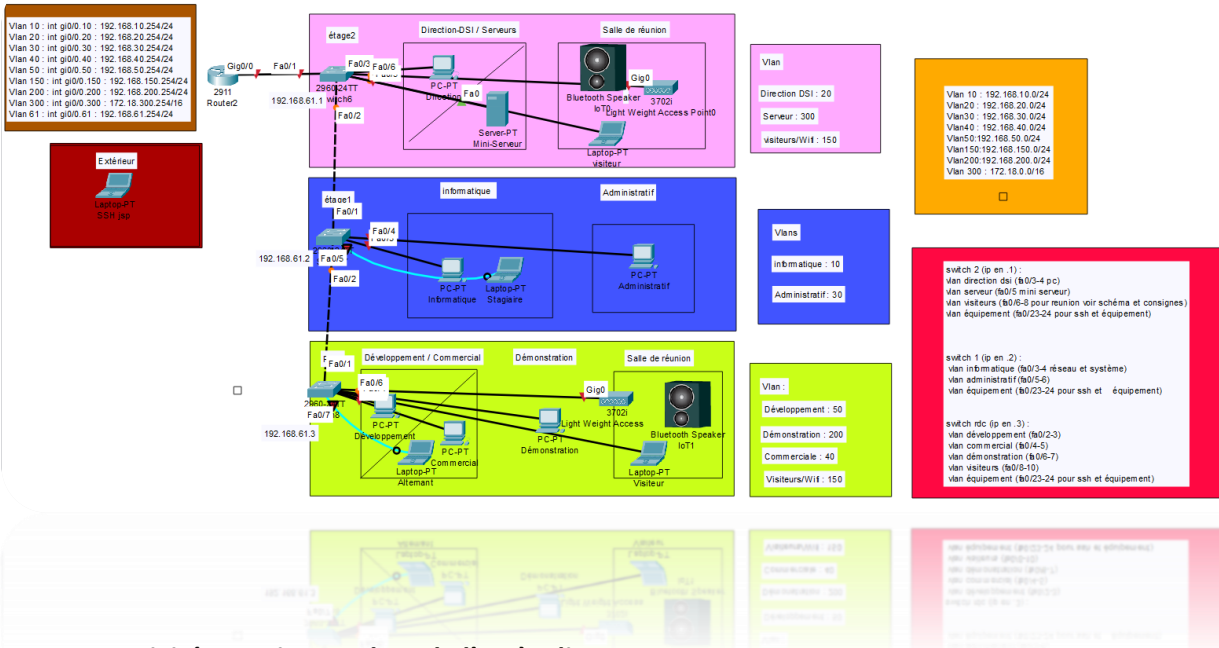
A.9 Compte rendu Chef de projet

Réaliser une présentation orale du projet

4. Réalisation

Activité 1 – Réalisation d'un Schéma Réseau :

- L'objectif est de nous organiser pour savoir à quoi va correspondre notre infrastructure.



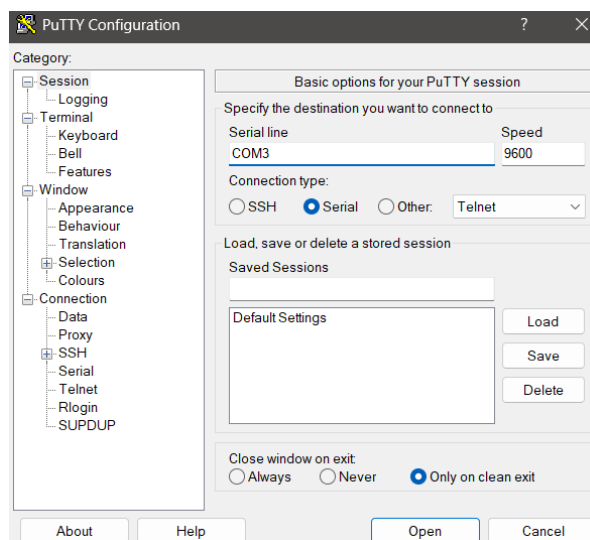
Activité 2 – Mise en place de l'accès distant SSH:

- L'objectif est de pouvoir accéder à notre infrastructure donc nos switches en distance et non en console.

Avant tout nous allons connecter notre câble console sur le switch et nous allons ouvrir PuTTY :



Nous mettons notre COM dans notre cas c'est le 3 :



Avant de commencer nous avons reset nos switches , ensuite nous devons mettre un hostname qui sera switchetage2 pour l'étage 2 :

```
Switchetage2#
```

et ensuite nous allons créer une vlan 61 nommer Equipement afin de faire notre ssh avec cette même vlan :

```
61 Equipement active
```

Et maintenant nous allons configurer le SSH premièrement nous allons mettre notre login et mot de passe :

```
switchetage1(config)#username malonedeniz secret malonedeniz#
```

Puis nous allons mettre notre domaine :

```
switchetage1(config)#ip domain-name mdl.local
```

Puis nous allons créer la clé :

```
switchetage1(config)#crypto key generate rsa general-keys modulus 2048  
The name for the keys will be: switchetage1.mdl.local
```

*a la place de switchetage1.mdl.local c'est un ancien screen donc SwitchEtage2.mdl.local

Ensuite nous allons mettre la version soit ip ssh version 2 :

```
)#ip ssh version 2
```

Ensuite nous passons du transport telnet en SSH soit :

```
Switch(config)#line vty 0 2  
Switch(config-line)#login local  
Switch(config-line)#transport input ssh
```

Ensuite nous allons dans l'interface du vlan 61 et nous allons mettre ces informations :

```
!  
interface Vlan61  
 ip address 192.168.61.1 255.255.255.0  
!  
interface Vlan215
```

Ensuite nous allons choisir deux interfaces qui seront relié à la vlan 61 permettant la connexion en ssh :

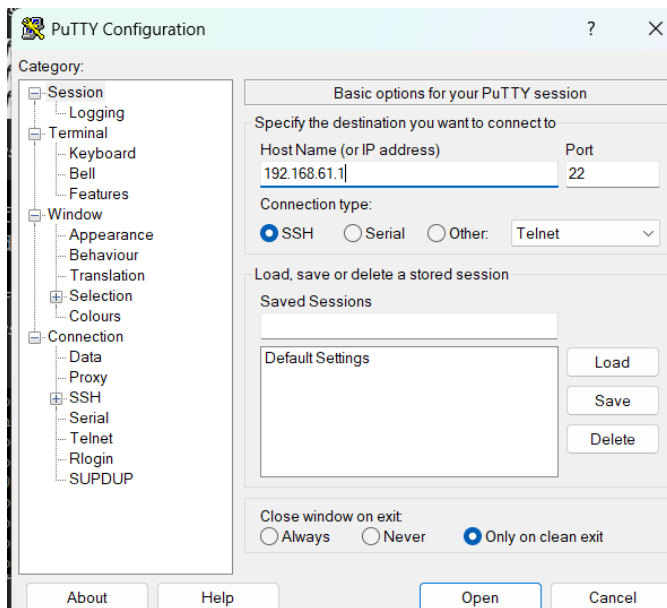
```
Switch#conf t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Switch(config)#int vlan 61  
Switch(config-if)#ip address  
*Mar 1 01:43:44.976: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan61, changed stp address 192.168.61.2 255.255.255.0  
Switch(config-if)#exit  
Switch(config)#int range fa0/23-24  
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 61
```

Ensuite nous nous connectons avec un câble ethernet sur la bonne interface et nous tentons un ping :

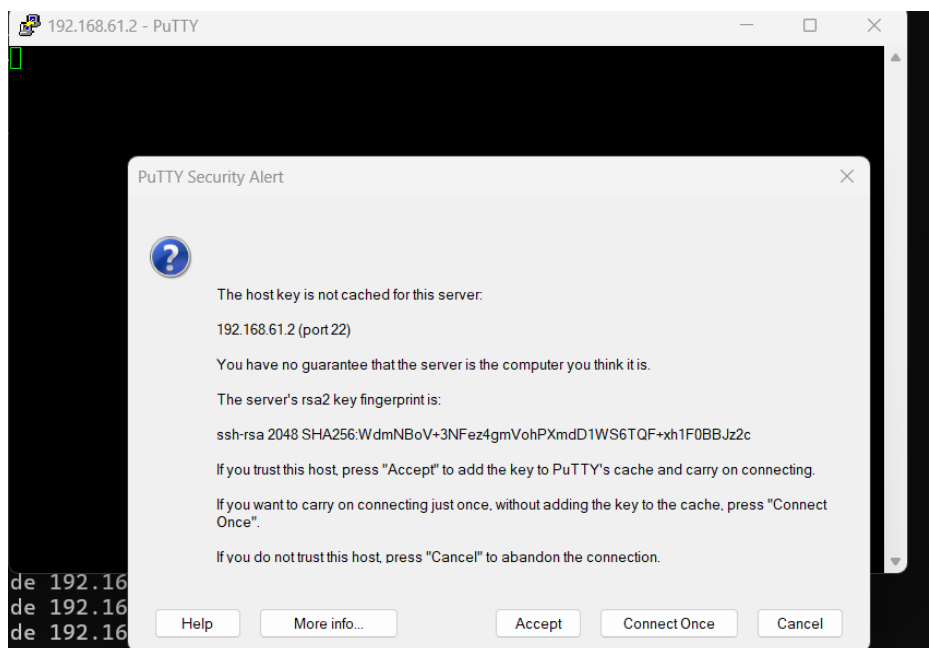
```
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.61.1 avec 32 octets de données :  
Réponse de 192.168.61.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=255  
Réponse de 192.168.61.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=255  
Réponse de 192.168.61.1 : octets=32 temps=3 ms TTL=255  
Réponse de 192.168.61.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=255
```

Le ping passe donc nous pouvons nous connecter en ssh.

Et quand nous nous connectons désormais en ssh dans putty soit :



Et nous obtenons ce message :



Activité 3 – Création des vlan :

- L'objectif et de pouvoir organiser notre réseau.

Pour cela nous devons premièrement nous mettre en mode trunk sur toutes les interfaces des switches avec cette commande :

```
Sw1# conf t
Sw1(config)# int fa 0/x x: n° du port
Sw1(config-if)# sh
S1(config-if)# switchport mode trunk (on met le port en mode trunk)
Sw1(config-if)# no sh
Sw1(config-if)# end
```

Et ensuite nous devons mettre en fonction notre VTP donc nous allons sur notre switch de l'étage 2 et mettre la commande suivante : vtp domain name soit dans notre cas :

```
Switchetage2#show vtp status
VTP Version capable      : 1 to 3
VTP version running     : 1
VTP Domain Name         : AP4
VTP Pruning Mode        : Disabled
VTP Traps Generation    : Disabled
Device ID               : 8875.56f3.7900
Configuration last modified by 192.168.61.1 at 3-1-93 02:13:02
Local updater ID is 192.168.61.1 on interface Vl61 (lowest numbered VLAN interface found)

Feature VLAN:
-----
VTP Operating Mode      : Server
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs : 14
Configuration Revision  : 13
MD5 digest              : 0xCF 0xB8 0x9C 0x0D 0x27 0x12 0x6A 0x34
                       : 0x63 0x86 0xC7 0xCD 0xCB 0xB0 0x89 0xA1
```

Et ensuite nous devons aller sur les autres switches nous devons nous mettre en mode client et pour cela nous allons mettre la commande suivante : vtp mode client et comme nous pouvons le voir sur les switches client nous sommes dans ce mode :

```
Switch(config)#exit
Switch#show vtp status
VTP Version capable      : 1 to 3
VTP version running     : 1
VTP Domain Name         : status
VTP Pruning Mode        : Disabled
VTP Traps Generation    : Disabled
Device ID               : 7c95.f358.8100
Configuration last modified by 192.168.61.1 at 3-1-93 02:13:02

Feature VLAN:
-----
VTP Operating Mode      : Client
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs : 14
Configuration Revision  : 0
MD5 digest              : 0xBF 0x7D 0x7A 0x85 0xE0 0x2C 0x62 0x16
                       : 0x7D 0x8E 0xE6 0xFA 0xDA 0x33 0xBF 0x49
Switch#
```

Ensuite pour créer les vlan nous faisons les commandes suivantes pour la direction DSI par exemple nous allons faire :

```
Switch# conf t
Switch(config)# vlan 20
Switch(config-vlan)# name DirectionDSI
```

Et après avoir fait toutes les vlan nous avons ceci

```
192.168.61.3 - PuTTY

VLAN Name                Status    Ports
----  ---                -
1     default            active    Fa0/24, Fa0/25, Fa0/26, Fa0/27, Fa0/28, Fa0/29, Fa0/30
10    Reseau&systeme     active
20    Direction-DSI      active
30    Administratif      active
40    Commercial         active
50    Developpement      active
61    Equipement         active    Fa0/23, Fa0/24
150   Visiteur           active
200   Demonstration      active
300   Serveurs           active
1002  fddi-default       act/unsup
1003  token-ring-default act/unsup
1004  fddinet-default   act/unsup
1005  trnet-default      act/unsup

--More--
```

Ensuite nous allons assigner les port aux Vlan soit nous allons mettre ces configurations :

switch 2 (ip en .1) :

- **vlan direction dsi (fa0/3-4 pc)**
- **vlan serveur (fa0/5 mini serveur)**
- **vlan visiteurs (fa0/6-8 pour reunion voir schéma et consignes)**
- **vlan équipement (fa0/23-24 pour ssh et équipement)**

switch 1 (ip en .2) :

- **vlan informatique (fa0/3-4 réseau et système)**
- **vlan administratif (fa0/5-6)**
- **vlan équipement (fa0/23-24 pour ssh et équipement)**

switch rdc (ip en .3) :

- **vlan développement (fa0/2-3 fa0/10-15)**
- **vlan commercial (fa0/4-9)**
- **vlan démonstration (fa0/16-20)**
- **vlan visiteurs (fa0/21-22)**
- **vlan équipement (fa0/23-24 pour ssh et équipement)**

Activité 4 – Routage Inter Vlan :

- L'objectif est de pouvoir communiquer avec d'autre vlan et le même à travers plusieurs switch.

Premièrement nous allons activer le mode trunk entre le switch serveur et le routeur :

```
Switchetage2>en
Password:
Switchetage2#
Switchetage2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switchetage2(config)#int fa0/1
Switchetage2(config-if)#sh
Switchetage2(config-if)#switchport mode trunk
Switchetage2(config-if)#no sh
Switchetage2(config-if)#exit
Switchetage2(config)#
```

Ensuite nous activons l'interface du routeur :

```
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int gi0/0
Router(config-if)#no sh
```

Maintenant sur le routeur pour chaque vlan crée dont la nouvelle vlan équipement , nous allons créer leur sous interface pour qu'elles puissent donc communiquer entre elles :

Exemple pour la vlan 10 :

```
Router(config)#interface gi0/0.10
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
```

Et voici la configuration pour tout donc :

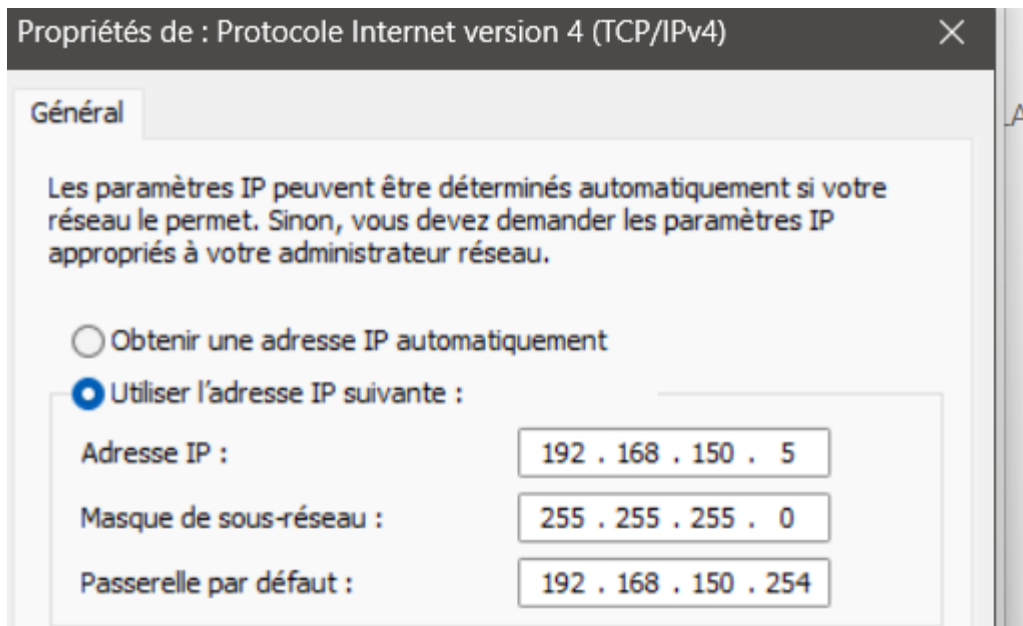
```
Router(config)#interface g
Router(config)#interface gi0/0.10
Router(config-subif)#en
Router(config-subif)#encapsulation d
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
Router(config-subif)#ip a
Router(config-subif)#ip add
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface gi0/0.20
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
Router(config-subif)#ip address 192.168.20.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface gi0/0.30
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 30
Router(config-subif)#ip address 192.168.30.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface gi0/0.40
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 40
Router(config-subif)#ip address 192.168.40.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface gi0/0.50
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 50
Router(config-subif)#ip address 192.168.50.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface gi0/0.61
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 61
Router(config-subif)#ip address 192.168.61.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface gi0/0.150
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 150
Router(config-subif)#ip address 192.168.150.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface gi0/0.200
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 200
Router(config-subif)#ip address 192.168.200.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface gi0/0.300
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 300
Router(config-subif)#ip address 192.168.300.254 255.255.255.0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-subif)#ip address 172.18.0.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#
```

Activité 5 – Test :

- L'objectif et de tester notre infrastructure.

Nous allons premièrement si nous pouvons communiquer dans le même vlan dans notre cas essayons un membre du vlan visiteur de l'étage 2 et du RDC nous mettons ces configuration sur notre poste :



Et pour le deuxième poste nous mettons un .8 au lieu du .5.

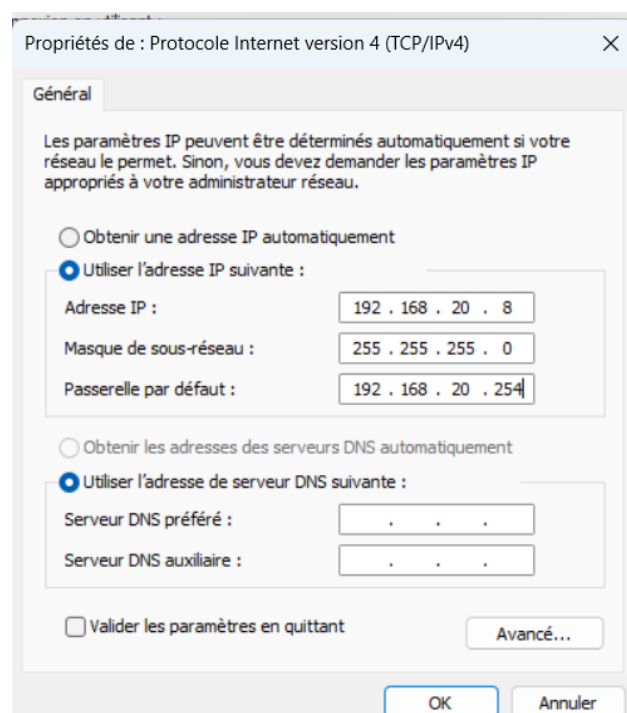
Et quand nous essayons le ping nous voyons que cela marche :

```

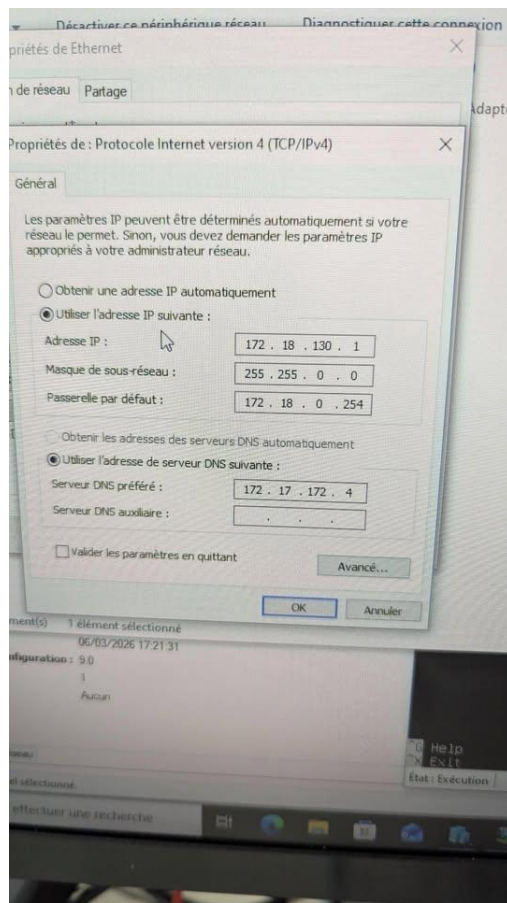
Réponse de 192.168.150.5 : Impossible de joindre l'hôte de destination
Réponse de 192.168.150.8 : octets=32 temps=995 ms TTL=128
Réponse de 192.168.150.8 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.150.8 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.150.8 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.150.8 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.150.8 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

```

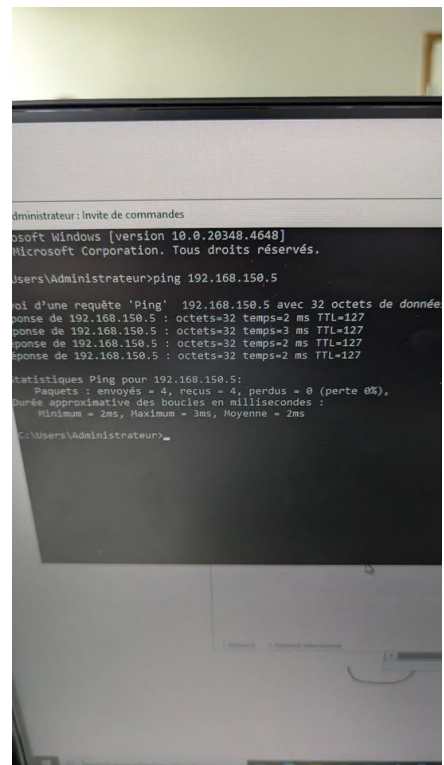
Ensuite nous allons nous mettre sur des vlan différentes soit PC1 vlan 20 donc Direction DSI avec cette configuration :



Et pour l'Active directory voici sa configuration :



Et quand nous faisons un ping nous voyons que ça marche :



Activité 7 – Sauvegarde :

- L'objectif est de pouvoir Sauvegarder notre configuration sur notre poste

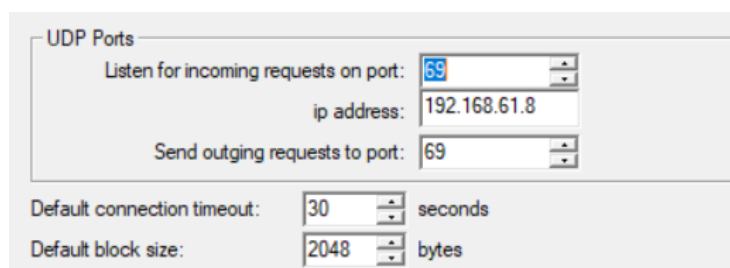
Premièrement nous allons ouvrir Pumpkin et nous mettre en service is running :



Dans les options nous allons mettre ces configurations :



Et dans network nous mettons notre adresse ip de notre poste :








Pour terminer dans notre putty nous allons mettre les commandes suivantes :

```
SwitchRDC#copy running-config TFTP
Address or name of remote host []? 192.168.61.8
Destination filename [switchrdc-config]?
```

Et quand cela réussit nous avons ceci qui apparaît :

```
Destination filename [switchrdc-config]?
...!!
3978 bytes copied in 16.660 secs (239 bytes/sec)
```

Et quand nous regardons dans notre dossier nous avons ceci :

 router-config	10/04/2026 15:28	Fichier	3 Ko
 switchetage1-conf	10/04/2026 15:25	Fichier	4 Ko
 switchetage2-config	10/04/2026 15:19	Fichier	4 Ko
 switchrdc-conf	10/04/2026 15:27	Fichier	4 Ko
 switchrdc-config	10/04/2026 17:13	Fichier	4 Ko

Nous faisons donc la même chose pour les autres switch et routeur.