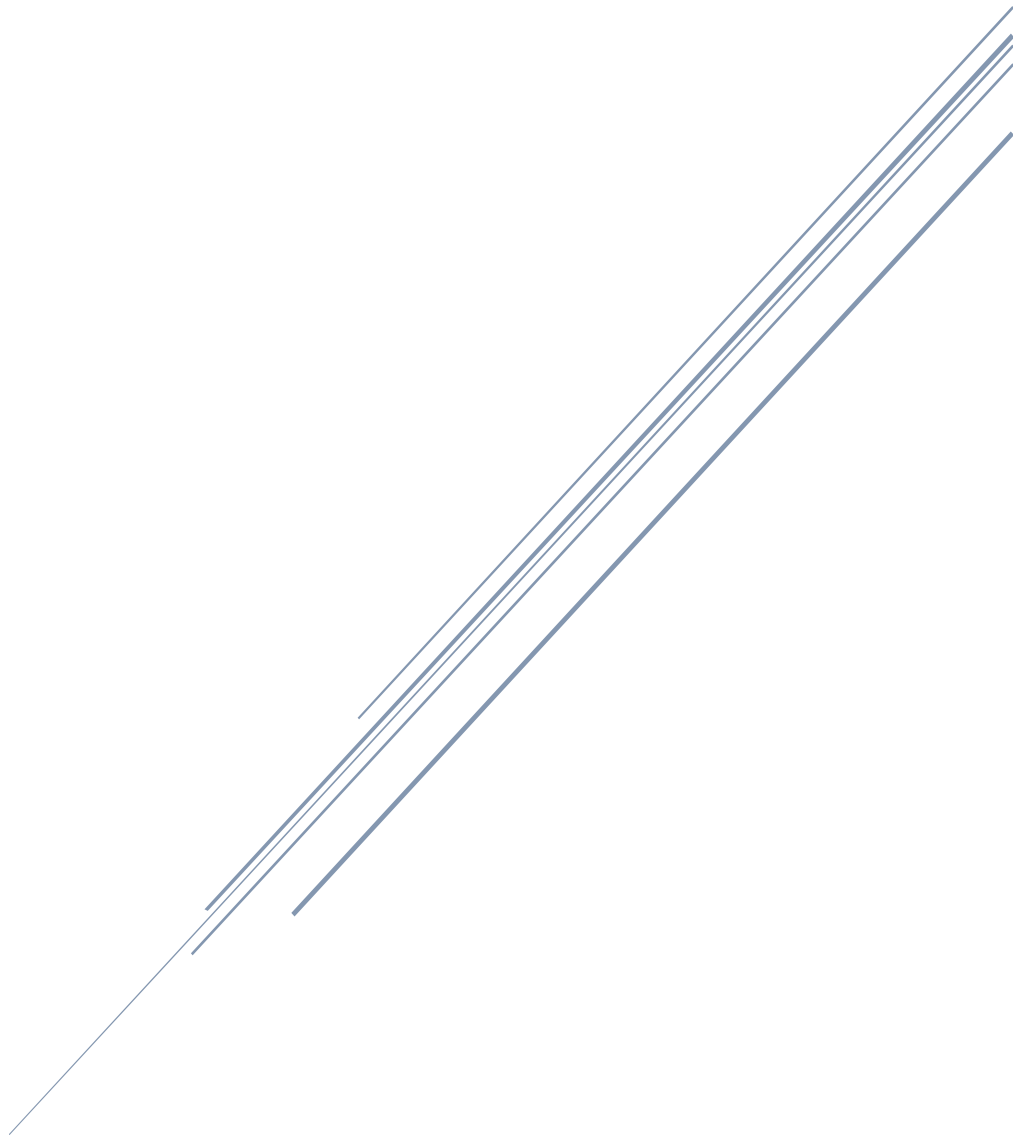


Dossier Mission 1 :

Mise en place de l'infrastructure

Ligue de boxe



Sommaire

<u>I/ Objectifs :</u>	<u>3</u>
<u>II/ Démarche/ étapes :</u>	<u>4</u>
<u>III/ Plan d' adressage :</u>	<u>5</u>
<u>IV/ Modélisation de l'infrastructure :</u>	<u>6</u>
<u>V/ Mise en place de l'infrastructure réseau</u>	<u>7</u>
<u>A) Configuration du routeur</u>	<u>7</u>
<u>1.Réinitialisation du routeur :</u>	<u>7</u>
<u>2. Configuration des interfaces :</u>	<u>8</u>
<u>3. Configuration des routes du routeur :</u>	<u>9</u>
<u>4. Configuration de la translation d'adresses :</u>	<u>9</u>
<u>5. Test avec « ping » :</u>	<u>9</u>
<u>B)Configuration du commutateur</u>	<u>10</u>
<u>1.Réinitialisation du commutateur :</u>	<u>10</u>
<u>2.Vérification :</u>	<u>10</u>
<u>C)Configuration du serveur Windows 2012</u>	<u>11</u>
<u>VI/Commande Cisco</u>	<u>12</u>
<u>VII/ Problèmes rencontrés</u>	<u>13</u>
<u>A) Problème PacketTracer :</u>	<u>13</u>
<u>B)Problème de port COM :</u>	<u>13</u>
<u>C)Problème d'accès à internet sur le serveur :</u>	<u>14</u>
<u>VIII/CONCLUSION</u>	<u>15</u>

I/ Objectifs :

La maison des ligues de Lorraine met à disposition des ligues trois salles pour la gestion au niveau régional des ligues appartenant à la fédération. Nous sommes les administrateurs réseau de la ligue de boxe. Actuellement 5 ligues sont abritées au sein de la MDL. Nous sommes chargés de mettre en place une infrastructure contenant des configurations matérielles et logicielles pour la ligue de boxe. Avant toute chose nous devons rencontrer nos confrères pour déterminer nos plans d'adressage de l'adresse 192.168.70.0. Les responsables de cette mission se sont donc concertés et ont décidé de mettre en place des sous-réseaux . Notre ligue s'est vu affecter le sous réseau : 192.168.70.0 avec un masque 255.255.255.224.

Nous avons créer plusieurs vlans :

- VLAN 10 ligue de boxe :qui correspond au sous-réseau 1 avec pour adresse réseau 192.168.70.0
- VLAN 20 DMZ :qui correspond au sous-réseau 2 avec pour adresse réseau 192.168.70.32
- VLAN 30 Wi-Fi :qui correspond au sous-réseau 3 avec pour adresse réseau 192.168.70.64
- VLAN 40 Ligue étrangère : qui correspond au sous-réseau 4 avec pour adresse réseau 192.168.70.96

II/ Démarche/ étapes :

Nous avons suivi plusieurs étapes afin d'atteindre l'objectif de la mise en place du réseau notre ligue. La première à consister à mettre sur papier notre plan d'adressage et définir nos sous-réseaux.

Ensuite, nous avons réalisé les étapes ci-après qui vont être développées :

- création de tables d'adresses
- définition de la plage d'adresse
- réalisation d'un schéma PacketTracer
- réalisation du câblage des équipements réseau
- configuration du routeur et du commutateur réseau,
- création des vlans
- création des adresses de translation sur le routeur.
- définition des tables de routages
- création de machines virtuelles
- paramétrages des VMs

III/ Plan d'adressage :

Voici notre plan d'adressage composé de tout les équipements du réseau :

VLAN 10 : S-R 1 Adresse Réseau: 192.168.70.0

VLAN 20 DMZ : S-R 2 Adresse Réseau: 192.168.70.32

VLAN 30 Wi-Fi : S-R 3 Adresse Réseau: 192.168.70.64

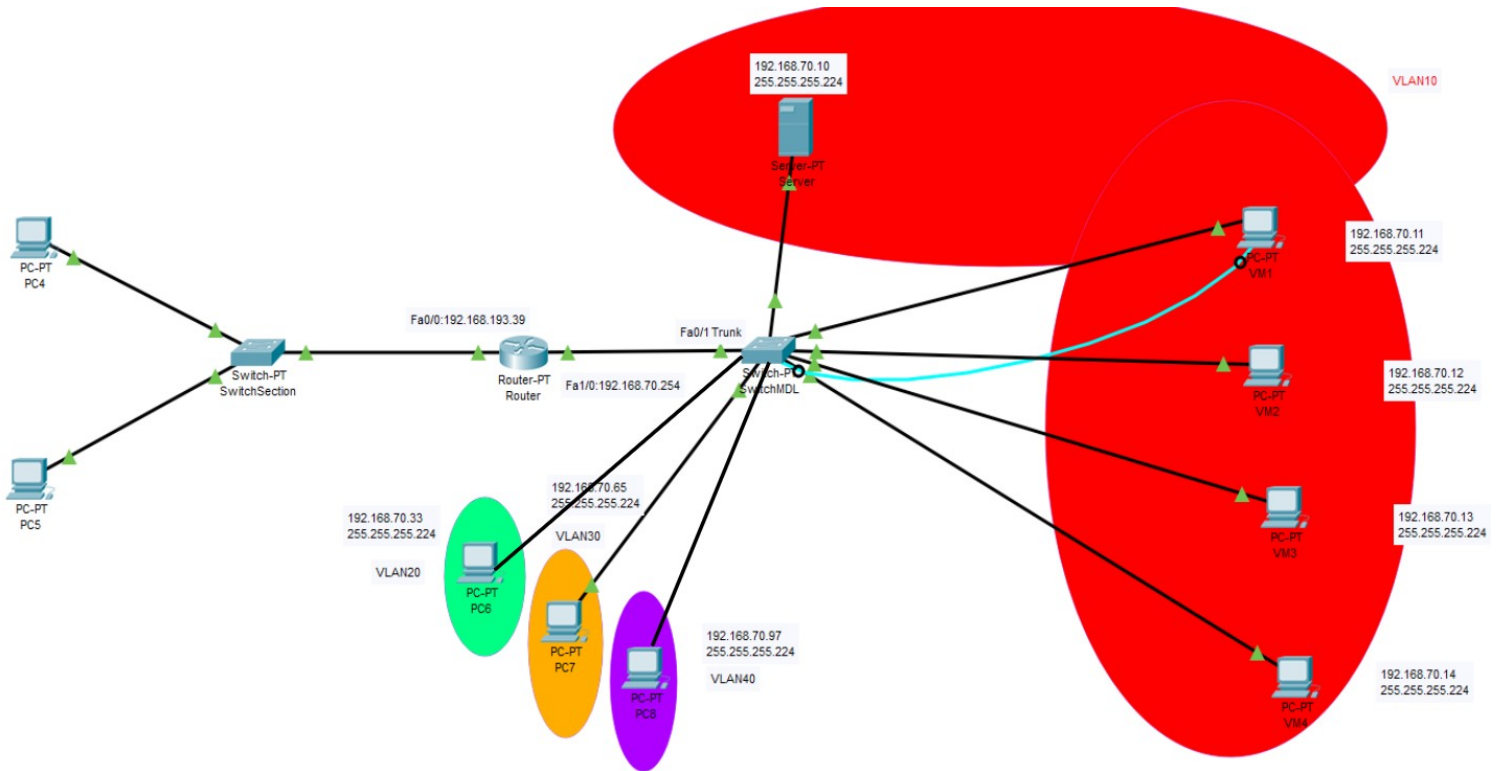
VLAN 40 Ligue étrangère : S-R 4 Adresse Réseau: 192.168.70.96

	Adresse IP	IP translaté	MASQUE	PASSERELLE	INTERFACE	ROUTE
VM1	192.168.70.11/27	192.168.193.171	255.255.255.224	192.168.70.30/27	Fa0/2	x
VM2	192.168.70.12/27	192.168.193.172	255.255.255.224	192.168.70.30/27	Fa0/2	x
VM3 PC4	192.168.70.13/27	192.168.193.173	255.255.255.224	192.168.70.30/27	Fa0/4	x
VM4 PC3	192.168.70.14/27	192.168.193.174	255.255.255.224	192.168.70.30/27	Fa0/4	x
Serveur	192.168.70.10/27	192.168.193.70	255.255.255.224	192.168.70.30/27	Fa0/1	x
PC1	192.168.70.33/27	x	255.255.255.224	192.168.70.62/27	x	x
PC2	192.168.70.65/27	x	255.255.255.224	192.168.70.93/27	x	x
PC3	192.168.70.97/27	x	255.255.255.224	192.168.70.126/27	x	x
Routeur MDL	x	x	255.255.255.224 255.255.255.0	x	0/0 (192.168.70.254) 0/1(192.168.193.39) Sous-interface : 0/1.10: 192.168.70.30 0/1.30: 192.168.70.62	192.168.193.0 vers 192.168.70.0 Et 192.168.70.0 vers 192.168.193.0

IV/ Modélisation de l'infrastructure :

Voici la maquette réalisée sur PacketTracer représentant le réseau de notre ligue de boxe.

Volontairement nous n'avons pas représenté le commutateur de la salle A193 permettant de sortir.



V/ Mise en place de l'infrastructure réseau

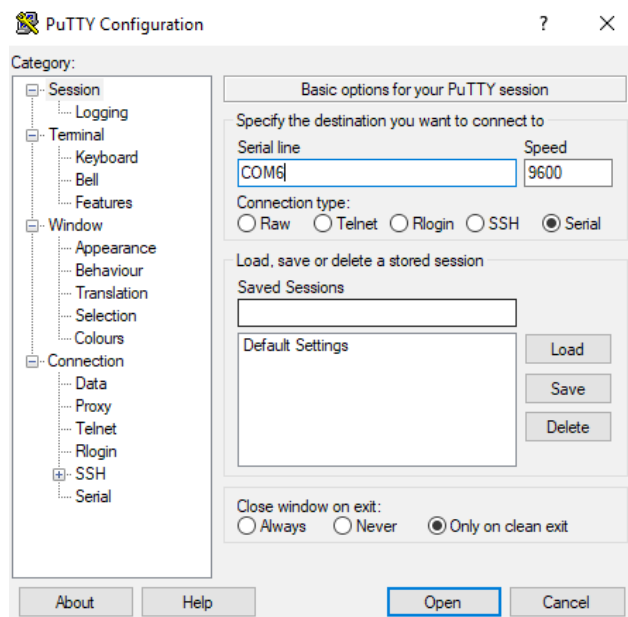
Nous avons validé le schéma PKT puisque nous pouvions communiquer tous les matériels, nous avons donc mis en place le réseau physique, nous avons reproduit les différents branchements à l'identique du schéma PacketTracer. (câble rouge et noir pour la travée 3).



A) Configuration du routeur

Nous avons connecter un câbles console sur nos machines (PC et routeur)

Nous avons utilisé le port COM6 pour configurer notre routeur sur Putty (il faut vérifier les port COM dans le gestionnaire de périphérique) :



1. Réinitialisation du routeur :

L'accès au routeur était protégé par un mot de passe qui nous était inconnu. Nous avons donc du réinitialiser le routeur pour pouvoir le configurer.

Il a fallu redémarrer le routeur et rester appuyer sur les touche « control » et « pause » pour accéder au mode « rommon ».

Une fois dans le mode « rommon » nous avons tapés des commandes suivantes :

```
rommon 7 > confreg 0x2142

You must reset or power cycle for new config to take effect
rommon 8 > reset
```

Le menu suivant apparaît il faut ensuite entrer «no ».

```
Cisco CISCO2911/K9 (revision 1.0) with 483328K/40960K bytes of memory.
Processor board ID FCZ160570EB
3 Gigabit Ethernet interfaces
2 Serial(sync/async) interfaces
1 terminal line
DRAM configuration is 64 bits wide with parity enabled.
255K bytes of non-volatile configuration memory.
250880K bytes of ATA System CompactFlash 0 (Read/Write)

--- System Configuration Dialog ---

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:
% Please answer 'yes' or 'no'.
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:
% Please answer 'yes' or 'no'.
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: n

Press RETURN to get started!

3: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0/1, changed state to down
Sep 30 08:54:12.303: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
```

2. Configuration des interfaces :

Nous avons définis les interfaces 0/0 et 0/1 avec ces commandes en indiquant les adresses IP des interfaces et leur masque correspondant.

Le no sh (no shutdown) permet d'activer l'interface.

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.70.254 255.255.255.224
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#exit
Dec 5 14:49:05.375: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to down
Dec 5 14:49:09.223: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
Dec 5 14:49:10.223: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, up

Router(config)#interface gigabitEthernet 0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.193.39 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#exit
Router(config)#
Dec 5 14:51:28.511: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to down
Dec 5 14:51:31.223: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up
Dec 5 14:51:32.223: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up
```

Nous avons défini le coté intérieur et extérieur du réseau:

Le **inside** correspond au réseau privé et **outside** correspond au réseau extérieur.

```
Router(config)#int gigabitEthernet 0/0
Router(config-if)#ip nat inside
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#int gigabitEthernet 0/1
Router(config-if)#ip nat outside
Router(config-if)#exit
```

Nous avons créé les sous-interfaces qui permettront un routage inter-vlans entre nos futurs Vlans:

```
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0.10
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
Router(config-subif)#ip address 192.168.70.30 255.255.255.224
Router(config-subif)#no shutdown
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0.30
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 30
Router(config-subif)#ip address 192.168.70.93 255.255.255.224
Router(config-subif)#no shutdown
Router(config-subif)#exit
Router(config)#exit
```

Nous avons aussi défini les sous-interfaces en ip nat inside:

```
interface GigabitEthernet0/0.10
 encapsulation dot1Q 10
 ip address 192.168.70.30 255.255.255.224
 ip nat inside
 ip virtual-reassembly in
!
interface GigabitEthernet0/0.30
 encapsulation dot1Q 30
 ip address 192.168.70.93 255.255.255.224
 ip nat inside
 ip virtual-reassembly in
```

Nous avons défini les routes et les translations d'adresses IP: La translation d'adresse doit être définie pour avoir un accès internet.

Nous avons défini les deux routes permettant aux deux réseaux distincts de pouvoir communiquer entre eux. Il faut entrer «ip route» puis l'adresse de l'un des deux réseaux, son masque et l'adresse du deuxième réseaux.

```
Router(config)#ip nat inside source static 192.168.70.66 192.168.70.166

ip nat inside source static 192.168.70.10 192.168.193.70
ip nat inside source static 192.168.70.11 192.168.193.171
ip nat inside source static 192.168.70.12 192.168.193.172
ip nat inside source static 192.168.70.13 192.168.193.173
ip nat inside source static 192.168.70.14 192.168.193.174
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.193.1
ip route 192.168.70.0 255.255.255.224 192.168.193.0
ip route 192.168.193.0 255.255.255.0 192.168.70.0
```

B) Configuration du commutateur

1. Réinitialisation du commutateur :

Nous avons réinitialisé le commutateur car il y avait un mot de passe qui nous empêchait de configurer le commutateur.

Il faut brancher un câble console du commutateur MDL vers le serveur.



Appuyer 10 secondes sur le bouton mode pour effectuer la réinitialisation. Puis redémarrer le commutateur.



2. Vérification :

Nous avons vérifié la réinitialisation du routeur avec les commandes suivantes : Il faut ensuite passer en mode enable, et effectuer un startup-config et un running-config

```
Switch>enable
Switch#show startup-config
startup-config is not present
Switch#show running-config
Building configuration...
```

Nous avons fait un write pour sauvegarder les configurations.

```
Switch# write
Building configuration...
[OK]
Switch#end
```

Configuration du Switch:

Nous avons créé les Vlan 10, 20,30 et 40:

```
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 30
Switch(config-vlan)#name WIFI
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name ligue_boxe
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 40
Switch(config-vlan)#name delegation_etrangere
Switch(config-vlan)#exit
```

Nous avons ajouté au vlan 10 l'interface Fa0/1 qui correspond au serveur, l'interface Fa0/2 et Fa0/4 qui correspondent aux machines utilisées sur la travée 3:

```
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. En
Switch(config)#interface Fa0/2
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 10
Switch(config-if)#ex
Switch(config)#interface Fa0/4
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 10
Switch(config-if)#ex
Switch(config)#ex
Switch#sh
```

Nous avons défini un mode trunk sur l'interface gigabitEthernet 0/1 pour permettre le routage inter-vlans.

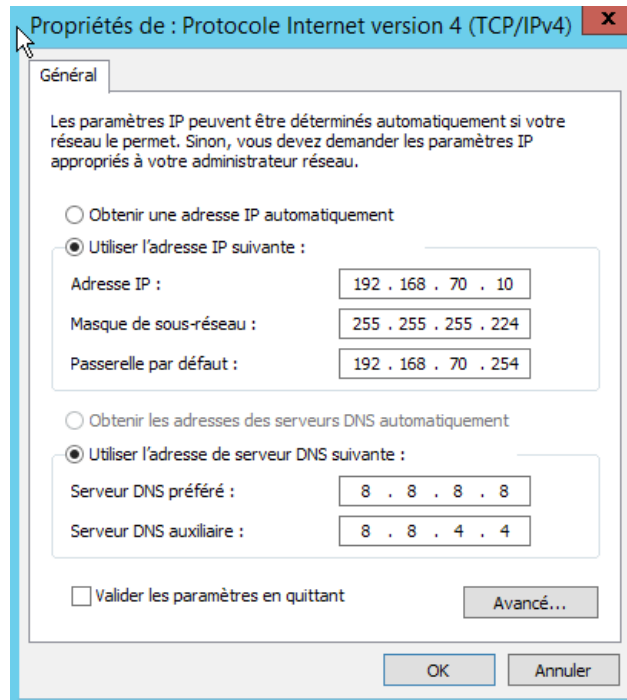
```
Switch(config)#interface gigabitEthernet 0/1
Switch(config-if)#sw mode trunk
```

Voici un show vlan de notre commutateur :

```
Switch#sh vlan
VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                 active    Fa0/3, 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, Gi0/1, Gi0/2
10   ligue_boxe              active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/4
20   DMZ                     active
30   WIFI                    active
40   delegation_etrangere    active
1002 fddi-default             act/unsup
1003 token-ring-default     act/unsup
1004 fddinet-default         act/unsup
1005 trnet-default           act/unsup
```

C) Configuration du serveur Windows 2012

Voici la configuration de notre Windows Serveur 2012, qui est dans un sous réseau et dans le vlan 10. Grâce à la translation d'adresse nous avons accès à internet.



Voici un ping du serveur vers une machine virtuelle.

```
C:\Users\Administrateur.TSERU7>ping 192.168.70.13
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.70.13 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.70.13 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.70.13 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.70.13 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.70.13 : octets=32 temps=2 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.70.13:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 0ms
```

Voici un ping d'une machine virtuelle vers le serveur.

```
C:\Users\Tommy.Formatteur>ping 192.168.70.10
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.70.10 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.70.10 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.70.10 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.70.10 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.70.10 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.70.10:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```

VI/Commande Cisco

Commandes	Fonction
enable	Changer de mode de celui d'exécution utilisateur à celui d'exécution privilégié.
Configure terminal	Changer de mode, de celui d'exécution utilisateur à celui d'exécution privilégié.
Confreg 0x2142	Permet de ne pas charger le fichier de configuration au démarrage du routeur.
Reset	Permet de redémarrer le routeur
Interface	Passer en mode de configuration d'interface.
No shutdown	Pour ne pas que l'interface s'éteint.
Ip adress	Configurer l'adresse IP .
Ip route	Configurer les routes d'un routeur.
Ip nat inside source static	Translation d'adresse coter intérieur
Ip nat	Permet de translater une adresse IP local en adresse IP publique
Ip nat inside/ outside	Définir le coté intérieur et extérieure du réseau
Show vlan	Affiche les configuration vlans
Switchport access vlan	Ajouter l'interface à un vlan
ping	Permet d'envoyer des paquets a une machine pour voir si elles peuvent communiquer entre eux.
Show startup-config	montrer la configuration de démarrage du commutateur.
Sw mode trunk	Permet de passer l'interface en mode trunk
Show running-config	Montrer la configuration en cours
write	Sauvegarder la configuration.
Ipconfig /all	Permet d'afficher les propriétés de chaque carte réseau.

VII/ Problèmes rencontrés

A) Problème PacketTracer :

Premièrement nous avons rencontré un problème sur Packet Tracer, car la communication entre le serveur et les postes ne voulaient pas s'effectuer, nous avons alors vérifié les adresses IP et les passerelles, et nous avons résolu ce premier imprévu : Nous avons vérifié toutes les adresses et nous avons définis les routes statiques, l'adresse réseau et la passerelle du prochain saut, après avoir effectué toutes ces modifications le serveur pouvait communiquer.

Nous avons ensuite eu un problème pour faire communiquer les vlans en routage inter-vlans sur notre réseau. La solution était d'effectuer la commande « switchport trunk allowed vlan » pour les vlans concerné.

VIII/CONCLUSION

Pour conclure la mission 1 est la plus importante car c'est elle qui pose les fondations de la structure du réseau MDL ce qui nous permettra de réaliser nos futures missions. (Active Directory, GLPI...)

Le début de la mission était assez simple à réaliser mais par la suite il y a eu quelques complications qui ont ralenti l'avancée de la mission. Mais grâce à notre volonté et à l'aide de quelques collègues nous avons pu avancer correctement dans notre mission.

Le déroulement de la suite s'est passé dans de bonnes conditions ce qui nous a permis d'achever notre mission en temps voulu.

Travailler sur un serveur physique avec des postes à notre disposition nous a permis de prendre conscience des réels problèmes possibles qui peuvent survenir lors d'un projet et d'y chercher des solutions adéquates.

Pour finir, cette mission a été agréable à réaliser et à enrichi nos connaissances ce qui nous prépare au monde professionnel.