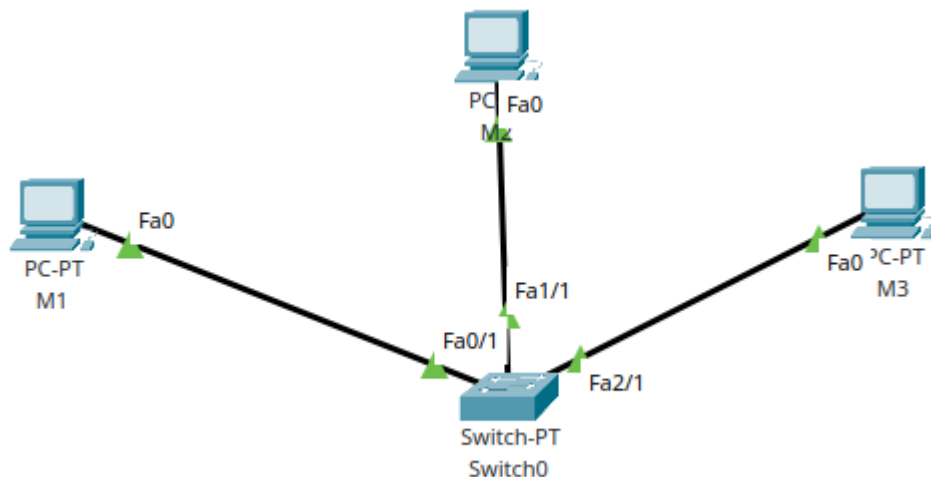


TP1 Compte Rendu

1 Câblage et configuration de base



La plage d'adresses attribuée au réseau est, en notation CIDR, 192.168.1.0/24. La machine mi prend l'adresse 192.168.1.i. Configurez les interfaces réseaux avec la commande ifconfig en utilisant la notation CIDR. Testez ensuite le bon fonctionnement des liaisons par la commande ping. Pendant qu'un ping tourne en boucle entre deux machines :

```
C:\>ping 192.168.1.3

Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=15ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 15ms, Average = 3ms

C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Essayez d'enlever (ou de débrancher) un câble impliqué dans la liaison, observez l'attente du programme ping

```
C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

branchez et observez le ping qui repart : votre réseau présente à nouveau une configuration physique et logicielle correcte.

```
C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

2 Configuration des noms symboliques

Etant sur cisco il faudrait que je mette en place un serveur DNS

3 ARP (Address Resolution Protocol)

affichez le contenu de la table ARP de m1 :

```
C:\>arp -a

Internet Address      Physical Address      Type
192.168.1.2           0060.7077.a34b        dynamic
192.168.1.3           0006.2aa0.c435        dynamic
```

Quelles sont les adresses Ethernet (MAC) de m2 et m3 ?

En utilisant la commande ifconfig, vérifiez sur m2 et m3 l'exactitude de l'association (IP,MAC) relevée sur la table ARP de m1.

```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::260:70FF:FE77:A34B
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.1.2
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   0.0.0.0
```

3.1 Capture de trames ARP

Effacer le contenu de la table ARP de m1

```
C:\>arp -d
C:\>arp -a
No ARP Entries Found
```

4 Fragmentation

Provoquez une fragmentation avec des paquets de taille supérieure au MTU qui, par défaut, est fixé à la taille 1500 :

```
C:\Users\starg>ping 192.168.1.17 -l 10000

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.1.17 avec 10000 octets de données :
Réponse de 192.168.1.17 : octets=10000 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.17 : octets=10000 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.17 : octets=10000 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.17 : octets=10000 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.1.17:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
```

Source	Destination	Protocol	Length	Info
192.168.1.17	192.168.1.17	ICMP	2032	Echo (ping) reply
192.168.1.17	192.168.1.17	ICMP	2032	Echo (ping) request
192.168.1.17	192.168.1.17	ICMP	2032	Echo (ping) reply
192.168.1.17	192.168.1.17	ICMP	2032	Echo (ping) request
192.168.1.17	192.168.1.17	ICMP	2032	Echo (ping) reply
192.168.1.17	192.168.1.17	ICMP	2032	Echo (ping) request
192.168.1.17	192.168.1.17	ICMP	2032	Echo (ping) reply

Provoquez la fragmentation d'un seul message echo ICMP en 10 fragments.
À quel niveau, ICMP, IP ou Ethernet, se trouvent les informations permettant au destinataire de reconstituer le message ICMP d'origine ?

Pour fragmenter d'un message ICMP il faut envoyer un paquet plus grand que la MTU qui est à 1500 octets. Donc un paquet à 10 000 octets ferait l'affaire.
Les informations permettant au destinataire de reconstituer le message se trouve au niveau du protocole IP (ID de fragmentation).