

# Compte rendu SAE 13 Partie minpulation :

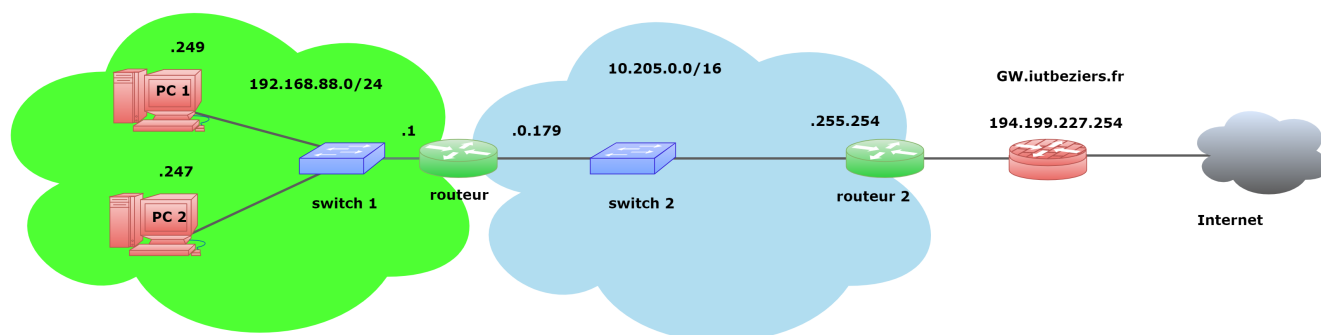
## Sommaire :

1. Description de la manipulation
2. Schéma du réseau simple qui permet la communication entre les postes
3. commandes utilisées pour réaliser cette manipulation

## Description :

Il s'agit d'une maquette que l'on doit réaliser afin de montrer au CTO de notre entreprise qu'on est capable de faire un schéma réseau pour chaque salle et que l'on peut gérer la communication entre deux postes, cette manipulation va nous permettre aussi d'enrichir nos connaissances en réseaux ainsi que de développer nos compétences en ce domaine et améliorer nos capacités de compréhension en faisant des recherches sur les notions réseaux qu'on comprends pas.

## Shéma du réseau simple qui permet la communication entre deux postes :



**Les équipements informatiques utilisés :** 2 ordinateurs, 2 switches ( un switch qui permet la connexion entre les deux ordinateurs et l'autre celui de la salle qui nous connecte au routeur de l'iut ), 2 routeurs .

**Les adresses ip utilisés pour les deux pc sont :** 192.168.88.249/24 pour le premier PC et 192.168.88.247/24 pour le deuxième , ensuite pour le routeur j'ai utilisé l'adresse 192.168.88.254/24 dans le premier réseau en vert , et l'adresse 10.205.0.179/16 dans le deuxième réseau en bleu et une passerelle par défaut via le routeur de l'iut.

### *Commandes utilisés pour réaliser cette manipulation :*

premièrement, il faut brancher le routeur à la goulotte et ensuite le switch au routeur , dans ce switch on doit brancher les deux PC .

### **les paramètres de la carte réseau du deuxième PC deuxième PC :**

pour afficher les propriétés de ma carte réseau sous windows j'ai utilisé la commande **ipconfig /all** :

```
Carte Ethernet Ethernet :

Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
Description. . . . . : Realtek PCIe GbE Family Controller
Adresse physique . . . . . : 7C-10-C9-AD-AD-3F
DHCP activé. . . . . : Oui
Configuration automatique activée. . . : Oui
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::5d35:16e8:7297:b588%16(préfééré)
Adresse IPv4. . . . . : 192.168.88.247(préfééré)
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
Bail obtenu. . . . . : lundi 10 janvier 2022 17:14:41
Bail expirant. . . . . : lundi 10 janvier 2022 17:34:41
Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.88.1
Serveur DHCP . . . . . : 192.168.88.1
IAID DHCPv6 . . . . . : 226234569
DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-25-9D-C7-6D-7C-10-C9-AD-AD-3F
Serveurs DNS. . . . . : 192.168.88.1
                        10.255.255.200
NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé
```

comme on peut le remarquer ce pc est bien connecté à la passerelle **192.168.88.1/24** ( passerelle par défaut )

sur le pc numéro 1 on va utilisé la commande **ip a show eno1** sous Linux pour voir les propriétés de sa carte réseau :

```

Terminal
Fichier  Editer  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide
moad.razzaki@localhost:~$ ip a show eno1
2: eno1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group
p default qlen 1000
    link/ether 34:17:eb:a7:4c:5e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.88.249/24 brd 192.168.88.255 scope global dynamic eno1
        valid_lft 425sec preferred_lft 425sec
    inet6 fe80::3617:ebff:fea7:4c5e/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
moad.razzaki@localhost:~$

```

et pour afficher les deux adresses du routeur, on tape la commande **ip address print** sur le terminal du routeur MikroTik :

```

[admin@MikroTik_GRP5] > ip address print
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
#  ADDRESS                NETWORK                INTERFACE
0   ;;; defconf
    192.168.88.1/24        192.168.88.0          ether2
1 D 10.205.0.179/16        10.205.0.0            ether1
[admin@MikroTik_GRP5] >

```

on remarque que notre routeur a deux adresses IP, une le permet de jouer le rôle de la passerelle dans le premier réseau, et la deuxième le permet de communiquer avec le deuxième réseaux, il relie alors le réseau vert à internet.

ensuite, pour vérifier la connexion entre les deux PC je vais essayer d'envoyer des requêtes ICMP d'un pc vers l'autre en utilisant la commandes PING sur windows :

#### du premier PC vers le deuxième :

```

moad.razzaki@localhost:~$ ping -c 3 192.168.88.247
PING 192.168.88.247 (192.168.88.247) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.88.247: icmp_seq=1 ttl=128 time=7.72 ms
64 bytes from 192.168.88.247: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.573 ms
64 bytes from 192.168.88.247: icmp_seq=3 ttl=128 time=0.515 ms

--- 192.168.88.247 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2011ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.515/2.937/7.725/3.385 ms

```

on remarque que tout les paquets envoyés du premier PC ont bien été reçu par le deuxième PC.

#### du deuxième PC vers le premier :

```
C:\> Invite de commandes

Microsoft Windows [version 10.0.22000.376]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Moad Razzaki>ping 192.168.88.249

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.88.249 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.88.249 : octets=32 temps=2 ms TTL=64
Réponse de 192.168.88.249 : octets=32 temps=1 ms TTL=64
Réponse de 192.168.88.249 : octets=32 temps=1 ms TTL=64
Réponse de 192.168.88.249 : octets=32 temps=1 ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.88.249:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\Moad Razzaki>
```

On va essayer ensuite de déterminer l'itinéraire vers le site [www.google.fr](http://www.google.fr) en utilisant la commande **tracert** sur windows, cette commande tente d'effectuer le traçage de la route qu'un paquet IP suit pour accéder à un hôte Internet, en lançant des paquets sonde UDP de courte durée de vie , puis en guettant une réponse ICMP TIME\_EXCEEDED provenant des passerelles qui se trouvent sur la route. Les sondes sont lancées avec une valeur égale à 1 TTL, qui est augmentée d'un TTL à chaque fois jusqu'à ce qu'un message ICMP PORT\_UNREACHABLE soit généré. Le message ICMP PORT\_UNREACHABLE indique si l'hôte a été localisé ou si la commande a atteint le nombre maximal de bonds autorisés pour la fonction de trace.

```
C:\Users\Moad Razzaki>tracert www.google.fr

Détermination de l'itinéraire vers www.google.fr [142.251.37.35]
avec un maximum de 30 sauts :

 1    1 ms    1 ms    <1 ms    router.lan [192.168.88.1]
 2    2 ms    2 ms    2 ms    10.205.255.254
 3    1 ms    1 ms    2 ms    gw.iutbeziers.fr [194.199.227.254]
 4    8 ms    7 ms    15 ms    100.75.85.254
 5    8 ms    8 ms    7 ms    193.55.200.138
 6   10 ms   10 ms   13 ms    xe-0-0-15-marseille1-rtr-131.noc.renater.fr [193.51.177.138]
 7   10 ms   10 ms   10 ms    xe-0-0-6-marseille2-rtr-131.noc.renater.fr [193.51.177.185]
 8   11 ms   10 ms   11 ms    72.14.218.132
 9   11 ms   11 ms   11 ms    74.125.244.225
10   11 ms   10 ms   10 ms    142.251.78.79
11   10 ms   10 ms   10 ms    mrs09s13-in-f3.1e100.net [142.251.37.35]

Itinéraire déterminé.
```

de même sur Linux on peut tracer la route d'un paquet IP en utilisant la commande **mtr [www.google.fr](http://www.google.fr)**:

Terminal

My traceroute

Hostname:  1,00

Hostname	Loss	Snt	Last	Avg	Best	Worst	StDev
_gateway	0,0%	20	0	0	0	0	0,06
10.205.255.254	0,0%	20	1	3	1	20	4,86
GW.iutbeziers.fr	0,0%	20	0	1	0	1	0,20
100.75.85.254	0,0%	20	6	7	6	15	2,75
193.55.200.138	0,0%	20	7	7	6	7	0,20
xe-0-0-15-marseille1-rtr-131.noc.renater.fr	0,0%	20	10	10	8	15	1,47
xe-0-0-6-marseille2-rtr-131.noc.renater.fr	0,0%	20	8	9	8	14	1,56
72.14.218.132	0,0%	20	8	14	8	126	26,35
74.125.244.225	0,0%	20	9	10	9	10	0,21
142.251.78.79	0,0%	20	8	9	8	15	1,53
mrs09s13-in-f3.1e100.net	0,0%	20	8	9	8	9	0,17

et enfin, pour s'assurer qu'on a internet sur les deux PC on peut utiliser la commande **PING** :

sortie de la commande sur le terminal :

```
moad.razzaki@localhost:~$ ping -c 3 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=111 time=9.07 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=111 time=9.01 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=111 time=9.25 ms

--- 8.8.8.8 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2002ms
rtt min/avg/max/mdev = 9.013/9.114/9.251/0.100 ms
moad.razzaki@localhost:~$
```