

NOM : Tête . Prénom : David

Ce TP peut être fait sous Windows ou Linux. Nous utiliserons Windows !

I. Informations réseau

1. Débranchez le câble réseau. Quel message avez-vous ?

Pas de réseaux

2. Rebranchez le câble réseau et affichez les connexions réseaux (carte réseau). Par quel chemin passez-vous ? ... **Windows/Parametre/réseaux/Ethernet**

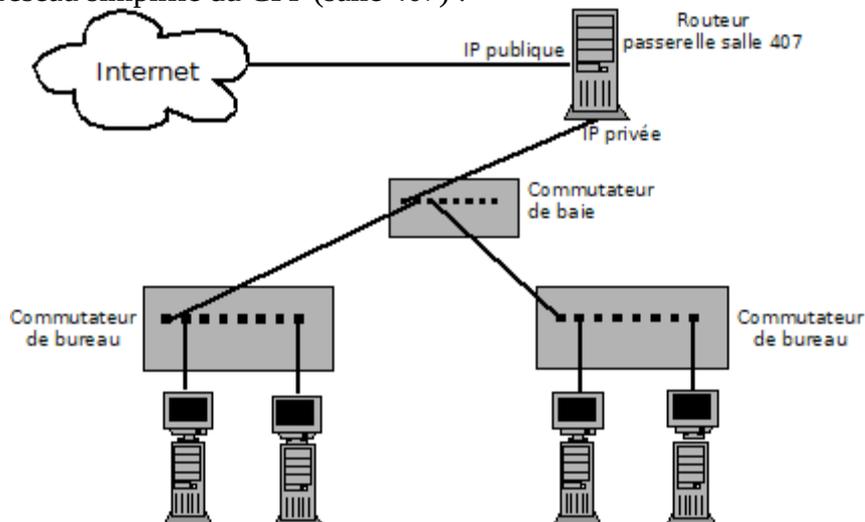
3. Affichez le statut de la carte réseau et les détails. Notez :

- la référence de la carte (fabricant) : **Intel(R) Ethernet Connection (11) I219-LM**
- son adresse physique (MAC) : **00-68-EB-B1-79-B3**
- son adresse IP : **192.168.0.10**
- son masque : **255.255.255.0**

4. Fermez les détails et ouvrez les propriétés. Choisissez les propriétés IPv4. Êtes-vous en adressage automatique ou manuel ? **Manuel**

5. Désactivez et réactivez la carte réseau.

6. Voici le schéma réseau simplifié du CFP (salle 407) :



- Entourez votre machine et rajoutez son adresse IP. **192.168.0.10**
- Rajoutez l'adresse IP privée de la passerelle. **192.168.0.254**
- D'après le site mon-ip.com, rajoutez l'adresse IP publique de la passerelle. **195.135.105.106**

7. Quelle est la partie réseau de votre adresse IP ? **192.168.0**

Et la partie hôte ? **10.**

II. Tests de connexion

1. Comment s'appelle la commande de test d'une connexion ? **ping**

2. Ouvrez une console et testez la connexion avec votre voisin : quelle commande tapez-vous ?

ping 192.168.0.40

Quel est le résultat ?

```
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.0.40 avec 32 octets de données :  
Réponse de 192.168.0.40 : octets=32 temps<1ms TTL=128
```

3. Testez la connexion avec la passerelle du CFP : quelle commande ?

ping 192.168.0.254

Quel est le résultat ?

```
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.0.254 avec 32 octets de données :  
Réponse de 192.168.0.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255
```

4. Testez la connexion avec la machine 8.8.8.8 sur Internet : quelle commande ?

Ping 8.8.8.8

Quel est le résultat ?

```
Envoi d'une requête 'Ping' 8.8.8.8 avec 32 octets de données :  
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=9 ms TTL=119
```

5. Testez la connexion avec la machine www.google.fr : quelle commande ?

ping www.google.fr

Quel est le résultat ?

```
Envoi d'une requête 'ping' sur www.google.fr [216.58.214.163] avec 32 octets de données :  
Réponse de 216.58.214.163 : octets=32 temps=9 ms TTL=119
```

Quelle est la différence ? Pourquoi ?

8.8.8.8 est l'adresse ip de google, www.google.fr est l'adresse url de google

6. Testez la connexion avec la machine nic.fr : quelle commande ?

ping nic.fr

Quel est le résultat ?

```
Envoi d'une requête 'ping' sur nic.fr [51.178.83.21] avec 32 octets de données :  
Réponse de 51.178.83.21 : octets=32 temps=14 ms TTL=50
```

Quelle est la différence ? Pourquoi (faites une hypothèse) ?

Aucune différence à pars 5 ms de plus

III. Suivi de connexion

1. Quelle commande permet de suivre le chemin parcouru par une connexion ? **path ping**

2. Essayez cette commande avec www.nic.fr :

```
Détermination de l'itinéraire vers www.nic.fr [51.178.83.21]
avec un maximum de 30 sauts :
 0 DESKTOP-8TBDM01 [192.168.0.197]
 1 192.168.0.254
 2 fr-th2-bras-03-31628.infra.rev.sewan.fr [178.255.160.27]
 3 100.96.192.39
 4 ovh.par.franceix.net [37.49.236.144]
 5 * * *
Traitement des statistiques pendant 100 secondes...
      Source vers ici  Ce nœud/liens
Saut RTT  Perdu/Envoyé = % Perdu/Envoyé = % Adresse
 0
 1 0ms      0/ 100 = 0%      0/ 100 = 0% | DESKTOP-8TBDM01 [192.168.0.197]
 2 8ms      0/ 100 = 0%      0/ 100 = 0% | 192.168.0.254
 3 9ms      0/ 100 = 0%      0/ 100 = 0% | fr-th2-bras-03-31628.infra.rev.sewan.fr [178.255.160.27]
 4 13ms     0/ 100 = 0%      0/ 100 = 0% | 100.96.192.39
 5         0/ 100 = 0%      0/ 100 = 0% |
 6         0/ 100 = 0%      0/ 100 = 0% |
 7         0/ 100 = 0%      0/ 100 = 0% | ovh.par.franceix.net [37.49.236.144]
Itinéraire déterminé
```

Par combien de passerelles passe la connexion ? **4**

Pouvez-vous faire une hypothèse sur la localisation de la machine destinataire ? **Ovh 37.49.236.144 sur mon ip .com , il localise cette ip au états Unis**

3. Essayez cette commande avec www.google.com : **pathping www.google.com**

Par combien de passerelles passe la connexion ?

```
C:\Users\Garnier>pathping www.google.com
Détermination de l'itinéraire vers www.google.com [142.250.75.228]
avec un maximum de 30 sauts :
 0 DESKTOP-8TBDM01 [192.168.0.197]
 1 192.168.0.254
 2 fr-th2-bras-03-31628.infra.rev.sewan.fr [178.255.160.27]
 3 100.96.192.39
 4 142.250.47.84
 5 108.170.238.217
 6 216.239.48.139
 7 par10s41-in-f4.1e100.net [142.250.75.228]
```

Il passe par 7 passerelles.

Pouvez-vous faire une hypothèse sur la localisation de la machine destinataire (Le site localiser-ip.com peut aider.) ? **Dapres mon ip.com le destinataire se trouve aux états Unis dans la ville de New York**

4. Votre hypothèse du II.6 est-elle justifiée ? **Ce n'est pas le nombre de passerelles qui fait la fluidité du trafic.**

IV. Résolution DNS

Les serveurs sont repérés par des adresses IP. L'être humain utilise de préférence des noms. Aussi il existe des serveurs de noms (Domain Name System) chargés de retrouver l'adresse IP d'une machine lorsqu'on leur donne un nom, et réciproquement.

1. Quel est votre serveur DNS primaire ? **192.168.0.254**
Quelle est la commande qui permet d'interroger son serveur DNS ? **nslookup**.
2. Quelle commande tapez-vous pour connaître l'adresse IP du serveur internet du CFP ?
Nslookup 8.8.8.8 les-charmilles.fr
Quelle est son adresse ? **51.210.100.98**
C'est une adresse publique ou privée ? **public**
3. Interrogez le serveur 8.8.8.8 : **nslookup 8.8.8.8 8.8.8.8**
A qui appartient-il ? **8.8.8.8**
4. Interrogez le serveur **www.google.com** : **nslookup 8.8.8.8 www.google.com**
Que remarquez-vous ? **8.8.8.8 appartient aux serveur dns de google et 172.217.18.196 est une autre machine qui gère le site web**

V. Adresses MAC

Pour communiquer entre elles, les machines utilisent à la fois l'adresse IP et l'adresse MAC de la carte réseau. Chaque ordinateur mémorise la correspondance entre adresse MAC et adresse IP dans ce qu'on appelle la table ARP.

1. Quelle est la commande utilisée pour consulter cette table ? **arp -a**
Quelle option est la plus utilisée ?
2. Combien de machines sont référencées dans votre table ARP ? **2**

```
Interface : 192.168.56.1 --- 0xa
```

```
Interface : 192.168.0.10 --- 0x18
```

3. Testez la connexion avec un autre voisin et redemandez la table ARP. Que remarquez-vous ?

```
192.168.0.101 40-c2-ba-0f-c4-a8 dynamique
```

- Une fois le ping fait, il est bien présent dans ma table arp**
4. Testez la connexion avec **www.amazon.fr** et redemandez la table ARP. Que remarquez-vous ?
L'adresse ne saoute pas a ma table arp.

	<h1>TP Commandes réseau</h1>	<h1>BTS SIO 1</h1>
---	------------------------------	------------------------

Que pouvez-vous en conclure sur la table ARP ?

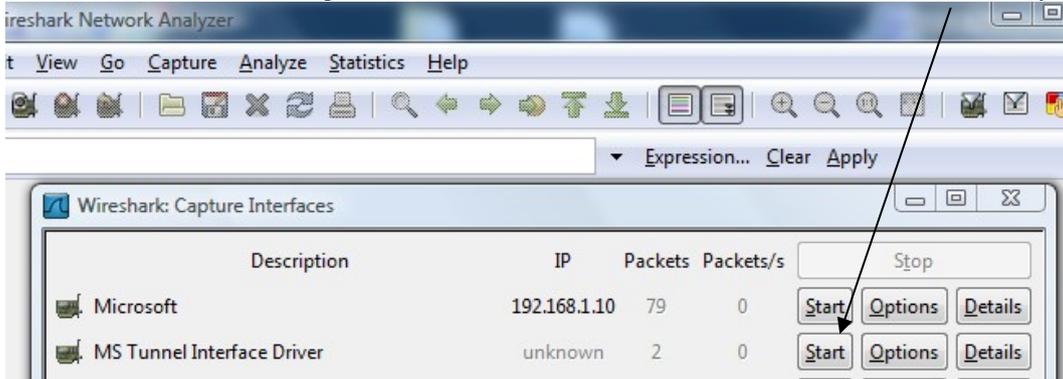
La table ARP sert à recenser les adresses qui sont disponibles sur notre réseau

5. Peut-on connaître l'adresse MAC d'une machine située hors de notre réseau local ? **Non car la table recense tout l'équipement du réseau local.**

VI. Capture de trafic réseau

Wireshark est un analyseur de paquets, libre et gratuit.

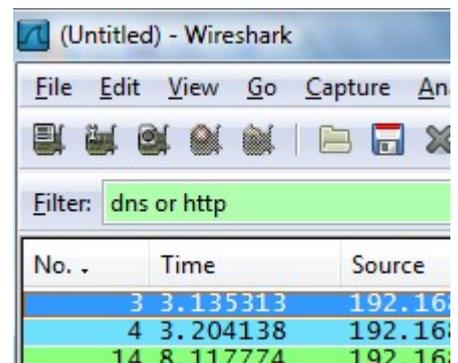
1. Avec Wireshark, dans le menu **Capture / Interface**, sélectionnez votre carte réseau et cliquez sur **Start**.



2. Lancez un navigateur internet et allez sur le site www.google.fr

Stoppez la capture de trame et filtrez pour ne conserver que les protocoles DNS ou HTTP.

Vous devez obtenir environ 6 trames, dont 2 de type DNS.



3. Quelle est l'IP de votre PC ? **192.168.0.10**

Celle de Google ? **8.8.8.8**

Le port source ? **53**

Le port de destination ? **64077**

4. Relancez la capture de trafic. Dans votre navigateur, ouvrez un nouvel onglet sur la même page. Arrêtez la capture. Comment le site Google sait-il qu'il s'agit d'une demande différente de la première ?

Le port source à changer. Car certains sont attribués

VII. Table de routage

La table de routage d'un ordinateur contient plusieurs informations dont une particulièrement importante : l'adresse de la passerelle pour les réseaux inconnus (0.0.0.0). Sans passerelle, pas de sortie du réseau local et donc pas d'Internet.

1. Affichez la table de routage de votre machine en tapant route print. Quelle est l'adresse de votre passerelle (gateway) ?

```
=====
Itinéraires persistants :
 Adresse réseau   Masque réseau   Adresse passerelle Métrique
      0.0.0.0           0.0.0.0       192.168.0.254 Par défaut
=====
```

2. Faites-vous un tableau récapitulatif de chaque commande réseau (commande, description, exemple).

Commande	Description	Exemple
ping	Envoie des paquets ICMP à une adresse pour tester la connectivité réseau.	Ping 8.8.8.8
tracert	Trace la route qu'empruntent les paquets vers une destination en affichant chaque saut (routeur) sur le chemin.	Tracert 8.8.8.8
nslookup	Interroge un serveur DNS pour obtenir des informations sur un nom de domaine ou une adresse IP.	Nslookup 192.168.0.10
Arp -a	Affiche la table ARP, qui associe les adresses IP aux adresses physiques (MAC) sur le réseau local.	Arp -a
Route print	Affiche la table de routage du système, montrant les itinéraires réseau, les passerelles et les interfaces.	Route print