

SAÉ 12

S'initier aux réseaux informatiques : Comment découvrir mon réseau informatique ?

Matheo Falcomer-Pagliano
Groupe 2B

1. Comprendre les différents points de vue dans l'Internet : comment notre équipement est-il vu, par quels autres équipements ?

Q1.1. Identifier son accès

Ici nous nous trouvons dans le cas A, ou, nous avons un accès à internet via une connexion Wifi, sur un répéteur wifi. Nous avons également un accès direct à votre box internet et un accès web, en mode admin.

Q1.2. L'adresse IP de votre machine vue depuis Internet

- Pour qu'une machine externe puisse communiquer avec ma machine, il faut qu'elle utilise l'adresse ip 82.122.41.244.
- L'entreprise mentionnée est Orange S.A, c'est mon FA (fournisseur d'accès à internet), qui gère mon trafic via mon routeur internet.
- L'abréviation "AS" signifie Autonomous System. Un AS est une collection de réseaux IP gérée par une ou plusieurs entités (ici Orange). Chaque AS est identifié par un numéro unique appelé AS Number (ASN). Dans ce cas, mon ISP est identifié par le ASN 3215. Les AS sont utilisés dans le routage des données sur Internet via le protocole BGP (Border Gateway Protocol), qui est le protocole permettant d'échanger des informations de routage entre ces systèmes autonomes.

Q1.3. L'adresse IP de votre machine vue depuis notre machine

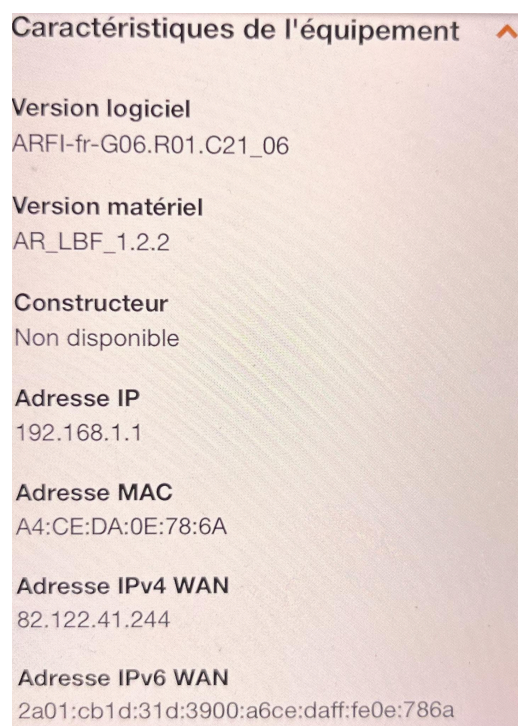
Je peux obtenir l'adresse ip de ma machine en effectuant un ifconfig. Suite a cela, nous obtenons l'ip suivante : 172.27.211.215.

Celle-ci est différente de celle obtenue dans la question précédente car **82.122.41.244** est une adresse publique (vue depuis Internet) et celle trouvée sur le pc, **172.27.211.215** est une adresse privée (utilisée localement dans mon réseau).

Pour trouver les différentes adresse de mon routeur, j'ai suivis les étapes suivantes :

- 1 **Ouvrir l'application Orange et moi**
- 2 **Accéder à la fiche Livebox**
- 3 **Sélectionner Carte de vos équipements**
- 4 **Depuis la fiche équipement de votre Livebox consultez caractéristiques de l'équipement**
- 5 **Visualiser l'adresse IP wan de votre Livebox**

J'ai donc pu visualiser les adresses suivantes :



Les adresses utilisées pour le réseau public sont donc :

- l'adresse IPv4 WAN : 82.122.41.244 (deja connue des etapes precedente)
- l'adresse IPv6 WAN : 2a01:cb1d:31d:3900:a6ce:daff:fe0e:786a

Q1.4. Nos paramètres de connexion

Pour accéder à ses propriétés de connexion, il suffit de se rendre dans les paramètres de notre pc. Ensuite, il faut ouvrir la section wifi et cliquer sur "propriétés", du réseau auquel nous sommes connectés. Il s'affiche ensuite la

page suivante dans le cas présent :



Nous avons donc les adresses suivantes :

Adresse IPv6 locale du lien : `fe80:b098:d4bb:48d7:dd76%19`

Adresse IPv4: `192.168.68.100`

Serveurs DNS IPv4: `192.168.1.1` (non chiffré)
`192.168.68.1` (non chiffré)

Adresse physique (MAC) : `B4-69-21-9D-E4-05`

DNS (Domain Name System)

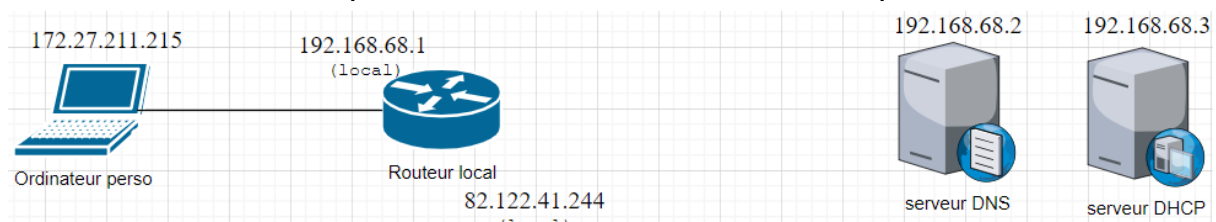
Le DNS traduit les noms de domaine (ex. www.google.com) en adresses IP (ex. `142.250.190.78`) pour permettre aux appareils de localiser et de communiquer avec des serveurs. Il facilite l'accès aux ressources sur Internet en remplaçant les adresses IP complexes par des noms lisibles.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Le DHCP attribue automatiquement des adresses IP, des masques de sous-réseau et d'autres paramètres réseau aux appareils connectés. Il simplifie la configuration réseau et évite les conflits d'adresses IP.

Q1.6. Localisations relatives

Schéma final obtenu après réalisation des différentes étapes :



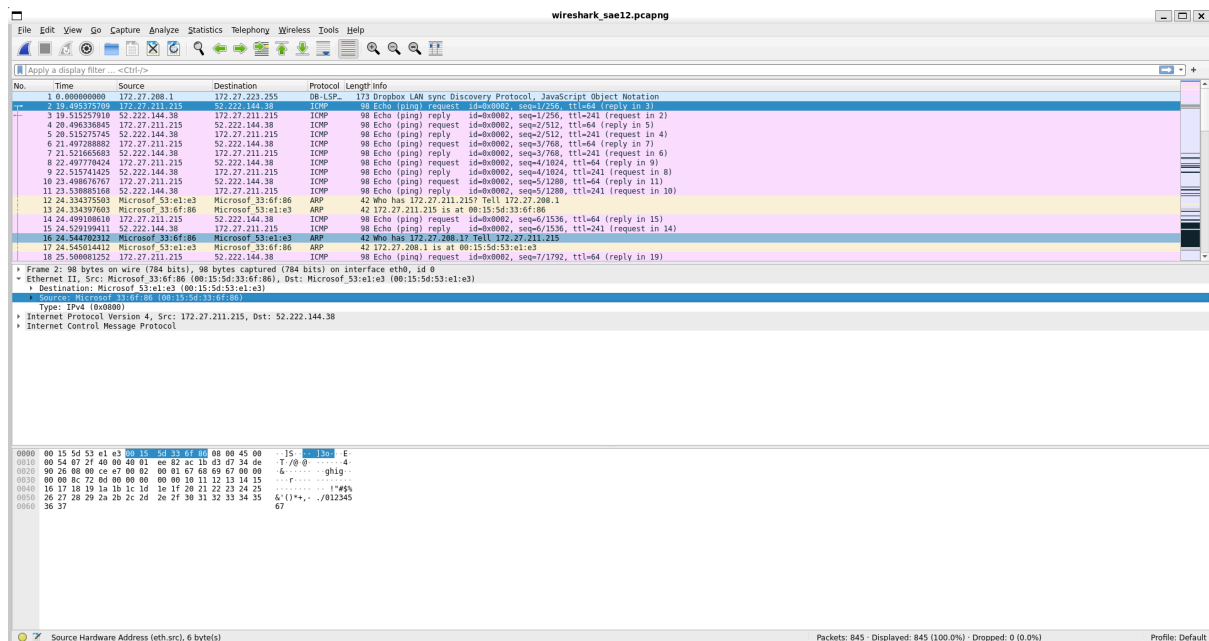
Q1.7. Visibilité des adresses MAC et IP

En effectuant la capture wireshark, nous pouvons obtenir notre adresse MAC. Ici, mon adresse MAC est, 00:15:5d:33:6f:86.

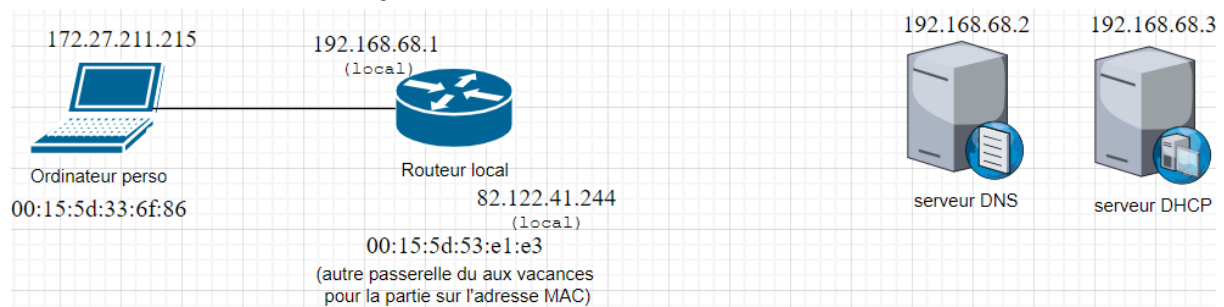
L'adresse MAC de la passerelle est la suivante, 00:15:5d:53:e1:e3 (effectuée sur un autre réseau du aux vacances, sur un partage de connexion).

L'adresse MAC du serveur web en revanche n'est pas connue.

capture wireshark :



nouveau schéma avec ajout des adresses MAC :



Votre ordinateur connaît-il l'adresse IP du serveur Web ?

Oui, car il envoie des requêtes ICMP (ping) directement à l'adresse IP 52.222.144.38.

Le serveur Web connaît-il l'adresse IP de votre ordinateur ?

Oui, car il doit répondre aux requêtes ICMP en connaissant l'adresse IP source, qui est 172.27.211.215.

Votre ordinateur connaît-il l'adresse MAC du serveur Web ?

Non, car la communication passe par la passerelle, donc il connaît uniquement l'adresse MAC de la passerelle.

Le serveur Web connaît-il l'adresse MAC de votre ordinateur ?

Non, il connaît l'adresse MAC de la passerelle, car c'est elle qui relaye les paquets entre eux.