Identifiez votre machine au sein de plusieurs réseaux

Définissez l'adresse IPv4 de votre machine

Prenons une analogie avec le courrier. Lorsque vous voulez envoyer un colis, vous devez écrire plusieurs informations pour qu'il arrive à bon port :

- les nom et prénom du destinataire
- l'adresse postale du destinataire.

Ces informations identifient le destinataire et elles sont obligatoires. Les nom et prénom sont utiles localement pour que le facteur dépose le colis dans la bonne boîte à lettres. L'adresse postale est utile à plus grande échelle, pour que le centre de tri postal sache dans quels pays, ville et rue acheminer le colis.

Lorsque vous envoyez un paquet sur Internet, c'est presque la même chose. Le paquet doit toujours contenir en en-tête :

- une adresse locale : l'adresse MAC (la « plaque d'immatriculation » du matériel, unique);
- une adresse globale : l'adresse IP (Internet Protocol).

En informatique, un paquet contient toujours les adresses de la source et du destinataire du message. Pour le courrier postal, seule l'adresse du destinataire est obligatoire.

Il existe différentes versions d'IP. La plus utilisée est encore actuellement la version 4, abrégée en **IPv4**. Comme pour l'adresse MAC, l'adresse IPv4 a des caractéristiques bien précises :

•Elle peut être publique ou privée :

les adresses IP privées sont utilisées sur les LAN (résaux domestiques, d'entreprise…) ;

•les adresses IP publiques sont souvent réservées aux opérateurs de télécommunication sur les réseaux de type MAN/WAN (réseaux nationaux et internationaux).

•Elle est modifiable. C'est même à vous de la définir, contrairement à l'adresse MAC.

•Elle s'écrit sur 4 octets en décimal (pas d'hexadécimal, cette fois).

Voilà à quoi ressemble une adresse IPv4 :

172 . 16 . 254 . 1

Vous voyez qu'elle est composée de 4 parties (4 octets) séparées par un point. Chaque partie étant un octet soit 8 bits. Chaque partie peut prendre une valeur entre 0 et 255.

N'oubliez pas qu'une fois configurée dans la machine, cette adresse IP sera convertie en binaire car les machines ne parlent qu'en binaire. Or en binaire, avec 8 bits, on ne peut compter que de **0 à 255**.

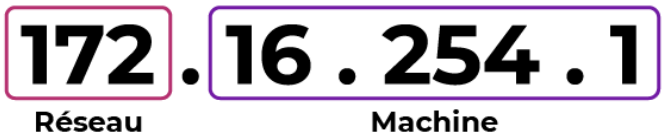
L'adresse IP permet d'identifier la localisation géographique des machines, ou au moins de savoir à quel réseau elles appartiennent, contrairement à l'adresse MAC. Grâce à elle, on peut souvent localiser les émetteurs et récepteurs des messages qui transitent dans un réseau.

Une adresse IP contient toujours :

- une partie qui identifie le réseau ;
- une partie qui identifie la machine.
- Le masque est le délimiteur entre la partie réseau et la partie machine. C'est ce qui vous permet de vérifier que deux machines sont bien dans la même plage réseau.

Prenons un exemple pour illustrer cela :

Ici, le masque nous indique que les 8 premiers bits de cette adresse IP (172) sont ceux qui identifient le réseau, et donc que les 24 derniers (16.254.1) identifient la machine :



Par la même occasion, le masque nous permet d'en déduire l'adresse réseau. Cette adresse réseau s'obtient en prenant l'adresse IP et en remplaçant par des "0" les bits identifiant la machine. Cela donne ici :

C'est utile car certains équipements que vous configurerez peuvent avoir besoin de cette adresse réseau. Vous devez donc être en mesure de la trouver.