



Accueil > Cours > Concevez votre réseau TCP/IP > Identifiez votre machine au sein d'un réseau local

Concevez votre réseau TCP/IP

🕒 10 heures 📶 Facile

Mis à jour le 31/01/2024



Identifiez votre machine au sein d'un réseau local



Appréhendez les principes de la communication

Dans la partie précédente, vous avez appris à créer physiquement un réseau : choisir les éléments qui le composent et les relier. On pourrait penser qu'il suffit maintenant d'envoyer des messages pour que tout fonctionne. Mais pas du tout !

Imaginez que vous soyez dans une salle de réunion avec 20 personnes que vous ne connaissez

pas. Chacun souhaite s'exprimer. La réunion commence et soudain la lumière s'éteint : une panne d'électricité généralisée vient de se produire. Vous vous retrouvez tous dans le noir complet mais décidez de poursuivre la réunion malgré tout. Tout doit donc se faire à l'oral.

Les débuts sont un peu chaotiques car les gens se coupent la parole, parlent trop fort ou en même temps que d'autres. Puis au fur et à mesure, vous établissez collectivement et intuitivement des règles pour que chacun puisse délivrer son message sans avoir besoin de le répéter.

Le premier réflexe que vous prenez tous c'est d'annoncer, avant de parler, qui vous êtes et à qui vous souhaitez parler. Oui, car n'oubliez pas que vous ne voyez personne et personne ne vous voit. Impossible donc de savoir qui parle.

Cette situation nous apprend que, pour communiquer correctement, quelle que soit la situation, il est indispensable de connaître :

- La source du message : **qui parle ?**
- Le/les destinataires du message : **à qui ?**
- Le contenu du message : **pour dire quoi ?**

Les machines ont besoin des mêmes informations pour assurer la communication informatique au sein d'un réseau. Et pour identifier la source et la destination d'un message, on utilise différents mécanismes dont **l'adresse MAC**.

Identifiez l'adresse MAC de votre machine



Pour envoyer un colis, vous devez indiquer le destinataire sur le colis. Ce destinataire est identifié par ses nom et prénom.

En informatique, le principe est le même sauf que c'est l'adresse MAC qui sert à identifier les émetteurs et récepteurs des messages.



Pour être plus exact, l'adresse MAC identifie non pas la machine, mais la carte réseau, car c'est elle qui envoie et reçoit les messages. Si une machine a plusieurs cartes réseaux, elle aura donc plusieurs adresses MAC.

Voici quelques caractéristiques importantes de cette adresse MAC :

- Elle est non modifiable car associée à une carte réseau dès sa fabrication en usine. Certains outils logiciels existent malgré tout pour la modifier, mais il s'agit de cas de figure très spécifiques qui ne nous concernent pas ici.
- Elle est unique dans le monde.
- Elle s'écrit en **hexadécimal**, un système numérique qui utilise 16 caractères (à la place de 10 en système décimal).
- Elle est composée de 6 **octets**.



Un octet ? Qu'est-ce que c'est ?

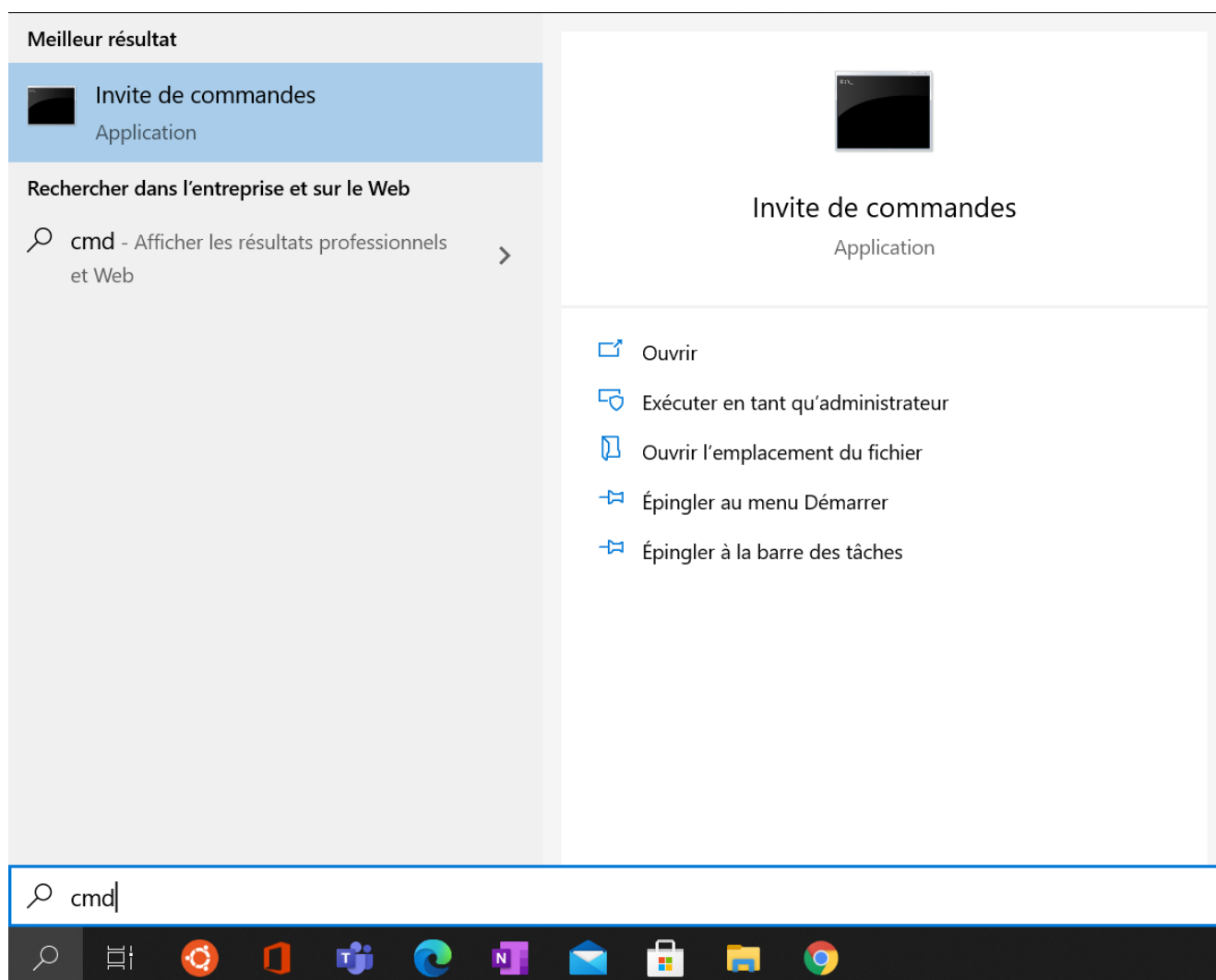
En informatique, les machines utilisent le système binaire. Elles ne comprennent donc que les valeurs "0" et "1". Ce type de valeur s'appelle un **bit**. Tous les messages qui transitent sur le réseau ne sont que de longues suites de bits. Un groupe de 8 bits à la suite s'appelle un octet.

L'adresse MAC écrite sur 6 octets pourrait donc aussi s'écrire sous la forme de 48 bits ($6 \times 8 = 48$).



Les adresses MAC sont définies par les fabricants de carte réseaux, ce ne sera donc pas à vous de les configurer sur votre réseau. En revanche, vous pourrez avoir besoin de vérifier les adresses MAC associées à vos machines.

Pour cela, sous Windows 10, vous pouvez passer par l'**invite de commandes**. L'invite de commandes permet de réaliser certaines actions sur votre système directement en tapant des commandes. Pour y accéder, il suffit d'entrer "cmd" dans la barre de recherche Windows.



Dans notre cas, on souhaite récupérer les informations de configuration des cartes réseau, grâce à la commande suivante :

```
ipconfig /all
```



En exécutant cette commande, on peut voir s'afficher beaucoup de cartes réseaux. C'est normal ! Un ordinateur est souvent équipé de beaucoup de cartes réseau : une pour le Wi-Fi, une pour le Bluetooth, une pour Ethernet, et même des cartes réseaux virtuelles !

Voici le résultat que j'obtiens lorsque j'utilise cette commande sur mon ordinateur :

```
Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.18363.1379]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Dam>ipconfig /all

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet 4 :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
    Description. . . . . : TAP-Windows Adapter V9
    Adresse physique . . . . . : 00-FF-6B-47-6B-78
    DHCP activé. . . . . : Oui
    Configuration automatique activée. . . : Oui

Carte réseau sans fil Wi-Fi :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
    Description. . . . . : Intel(R) Dual Band Wireless-AC 3160
    Adresse physique . . . . . : E4-F8-9C-D6-78-32
    DHCP activé. . . . . : Oui
    Configuration automatique activée. . . : Oui

Carte Ethernet Connexion réseau Bluetooth :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
    Description. . . . . : Bluetooth Device (Personal Area Network)
```

Résultat de la commande ipconfig /all

L'adresse MAC associée à la carte réseau sans fil de mon ordinateur est **E4-F8-9C-D6-78-32**.

Vous voyez, elle s'écrit sur 12 caractères hexadécimaux regroupés par 2, les paires étant séparées par un tiret.



Besoin de faire le point sur le système hexadécimal ? Rendez-vous dans ce cours sur **[l'électronique numérique](#)**.

Ce qu'il faut retenir, c'est qu'on utilise souvent le système hexadécimal à la place du binaire pour écrire des informations numériques.



Ah bon, pourquoi ?

Parce que c'est plus pratique ! Un message binaire est constitué de longues suites de 0 et 1 qui peuvent être raccourcies en hexadécimal ! Par exemple, une adresse MAC est composée de 12 caractères hexadécimaux qui, une fois convertis, feraient 48 caractères binaires ! Avouez que ce n'est pas très pratique à écrire. 😊

Une adresse MAC est composée de 2 parties :

- La première moitié (les 3 premiers octets) identifie le fabricant de la carte réseau.
- La deuxième moitié identifie la carte réseau elle-même.

B4-6D-83-DD-CE-49

**Identification du
constructeur**

**Identification de
la carte réseau**

Les 2 parties d'une adresse MAC

Je peux même vérifier sur [ce site](#) (en anglais) quel est le fabricant de ma carte réseau. J'indique simplement mon adresse MAC et à partir des 3 premiers octets le site est capable de retrouver à quel constructeur ils correspondent.

Enter MAC Address or OUI or Vendor Name:

E4-F8-9C-D6-78-32

Enter any MAC Address or OUI to check its vendor or enter a vendor name to check its MAC Address ranges and details.

Search

[Try our API](#)

Result for: [E4-F8-9C-D6-78-32](#)

Address Prefix	E4:F8:9C
Vendor / Company	Intel Corporate
Start Address	E4F89C000000
End Address	E4F89CFFFFFF
Company Address	Lot 8, Jalan Hi-Tech 2/3 Kulim Kedah 09000 My

Préfixe de l'adresse MAC de ma carte réseau commercialisée par Intel
Corporate

À vous de jouer !



Maintenant que je vous ai montré comment identifier l'adresse MAC sur une machine, essayez de retrouver :

- l'adresse MAC d'une de vos cartes réseau ;
- le fabricant de cette carte réseau.

En résumé



- Pour communiquer, les machines ont besoin de règles. La règle la plus importante à instaurer est d'identifier chaque équipement avec une adresse.
- Chaque message qui transite sur le réseau porte l'adresse de la source et du destinataire du message.
- L'adresse MAC est un identifiant unique. Cela signifie que deux équipements dans le monde ne pourront jamais avoir la même adresse MAC.
- Une adresse MAC est associée à chaque carte réseau d'une machine. Une même machine peut donc avoir plusieurs adresses MAC.
- L'adresse MAC s'écrit sur 6 octets et n'est pas à définir par le technicien : elle est inscrite dans le matériel à sa sortie d'usine.

Vous savez désormais identifier votre machine dans un réseau local. Passez au chapitre suivant pour découvrir comment initier la communication !

Indiquer que ce chapitre n'est pas terminé

Et si vous obteniez un diplôme OpenClassrooms ?

- Formations jusqu'à 100 % financées
- Date de début flexible
- Projets professionnalisants
- Mentorat individuel

Trouvez la formation et le financement faits pour vous

Être orienté

Comparez nos types de formation

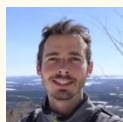


Quiz : Créez l'architecture physique de votre réseau

Initiez la communication



Le professeur



Damien Almeras

Un peu touche à tout, je suis ingénieur réseau et télécom de formation et j'aime avant tout, apprendre partager et transmettre.

POUR LES ÉTUDIANTS

[Alternance](#)

[Formations diplômantes](#)

[Cours](#)

[Financements](#)

[Expérience de formation](#)

[Forum](#)

[Blog étudiants](#) [↗](#)

POUR LES EMPLOYEURS

[Solutions de formations et recrutement](#)

[Recruter en alternance](#)

[Développer les connaissances](#)

[Booster les compétences](#)

[Blog employeurs](#) [↗](#)

OPENCLASSROOMS

[Qui sommes-nous ?](#)

[Nous rejoindre](#)

[Devenir mentor](#)

[Devenir coach carrière](#)

[Boutique](#)

AIDE

FAQ étudiants [↗](#)

FAQ employeurs [↗](#)



LANGUE



Français



NOUS SUIVRE



Télécharger dans
l'App Store

Entreprise



Cette entreprise respecte
des normes sociales et
environnementales élevées.

OPENCLASSROOMS

Certifiée

[Mentions légales](#)

[Conditions générales d'utilisation](#)

[Politique de protection des données personnelles](#)

[Cookies](#)

[Accessibilité](#)