

Adresses symboliques et serveur DNS

Objectif(s)

Sur des exemples réels, retrouver une adresse IP à partir d'une adresse symbolique et inversement.

Problématique(s)

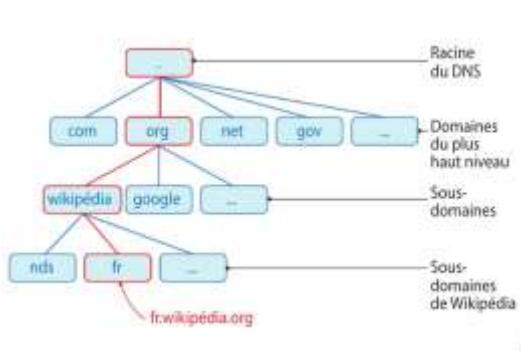
- Pour s'adresser à une machine, il faut savoir où elle se trouve sur le réseau Internet et donc son adresse IP. Mais il est impossible de connaître toutes les adresses IP.
- Un annuaire permet d'accéder à cette information à partir d'une adresse dite « symbolique ». Comment fonctionne l'annuaire d'Internet ?

Fonctionnement de l'annuaire d'Internet

Pour un être humain, l'adresse IP d'une machine est difficile à retenir. On l'associe donc à une adresse symbolique : un texte compréhensible et facile à mémoriser. La correspondance entre adresse IP et adresse symbolique est enregistrée dans un annuaire, le *Domain Name System* (DNS).

Il est organisé en domaines et sous-domaines, chacun correspondant à des ensembles et sous-ensembles d'adresses gérées en commun.

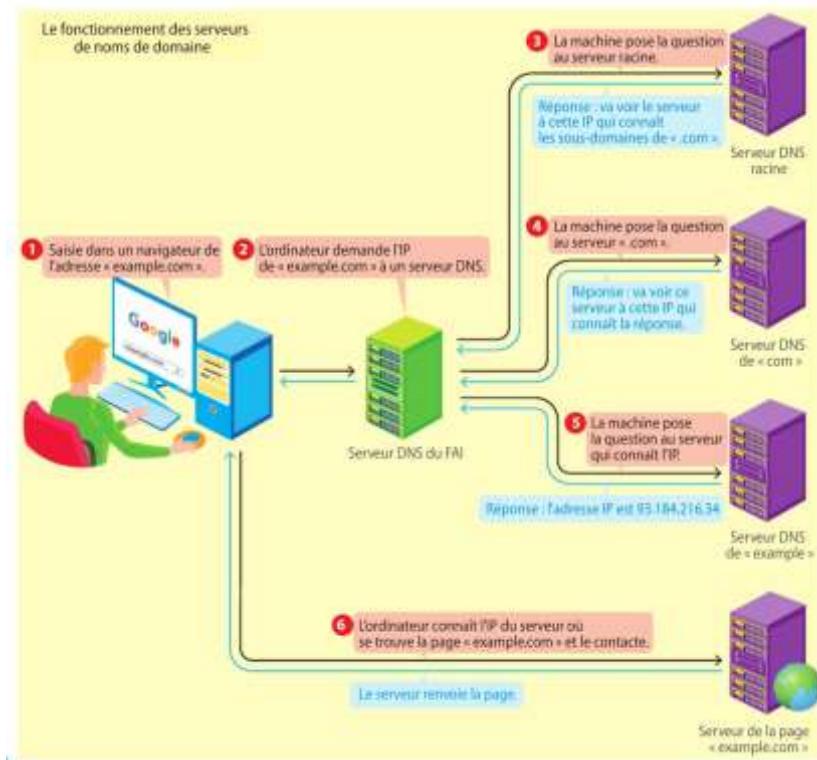
Il y a une organisation hiérarchique schématisée comme ci-dessous :



Lorsque vous tapez une adresse dans votre navigateur Web, comme « example.com », une requête est envoyée à un serveur de noms de domaine (DNS) qui détermine l'adresse IP de la machine hébergeant cette page sur le réseau.

Étant donné le grand nombre d'adresses sur le réseau, un serveur donné ne peut connaître qu'une partie de l'annuaire.

Pour retrouver une adresse IP, il va communiquer avec d'autres machines qui connaissent d'autres parties de l'annuaire comme le montre le schéma ci-dessous :



Visionner la vidéo et répondre aux questions. <https://www.youtube.com/watch?v=fstuiXu1QsQ>

Question(s) :

1. Expliquer en quelques lignes ce qu'est un serveur ? A quoi sert un serveur DNS ?
2. Comment un serveur DNS convertit-il une adresse symbolique en adresse IP ?
3. Pourquoi peut-on dire qu'il faut une collaboration des serveurs de nom de domaine pour retrouver une adresse IP ?
4. Indiquer les principales étapes qui vous permettent de consulter www.education.gouv.fr lorsque vous saisissez son adresse symbolique dans votre navigateur.

Trouver une adresse IP à partir d'une adresse symbolique

Se rendre sur le site donné en lien puis taper un nom de domaine pour avoir son adresse IP.

<https://www.my-ip-finder.fr/dnslookup-nom-de-domaine-ip-et-localisation/> Copier l'adresse IP obtenue et la rentrer dans le navigateur. Qu'obtenez-vous ?

Le piratage du DNS

Pour communiquer entre elles, les machines qui permettent d'associer une IP à une adresse symbolique échangent des paquets d'informations. Si un pirate intercepte les paquets où se trouve une adresse IP, il peut remplacer celle-ci par l'IP de son ordinateur, ce qui lui permettra, par exemple, de récolter des données personnelles.

Voici un schéma illustrant un piratage DNS.



Question(s) :

En vous aidant des deux derniers schémas, expliquer à quelles étapes un pirate peut-il intercepter des paquets ?