

Le service DNS

1 Le service DNS

1.1 Définition

Sur internet, tous les appareils sont joignables à l'aide d'une adresse IP. Ces adresses ne sont pas faciles à retenir pour les utilisateurs, un annuaire à l'échelle mondiale a été créé pour associer un nom représentatif à une adresse IP.

DÉFINITION 1

Le DNS est un service de traduction de noms explicites (comme « julesguesde.fr ») en adresses IP. L'action d'interroger un serveur DNS pour obtenir une adresse IP est appelée « requête DNS ».

EXEMPLE 1

Le nom « julesguesde.fr » correspond à l'adresse IP « 193.55.147.51 ». On se souvient ainsi plus facilement de comment joindre le site web du lycée.

EXEMPLE 2

Les noms DNS peuvent ressembler à ceci : « www.notes.julesguesde.fr » ou « julesguesde.fr »

Dans cet exemple,

- le « .fr » est appelé TLD en anglais, c'est un regroupement de noms de domaines comme le sont aussi les « .com », « .org », « .sexy »...
- « julesguesde.fr » est un nom de domaine.
- « notes.julesguesde.fr » et « www.notes.julesguesde.fr » sont des sous-domaines du nom de domaine. Il peut y en avoir à volonté, la limite est l'imagination.

Chaque domaine ou sous-domaine correspond à une adresse IP!

1.2 Utilisation

En temps normal, les requêtes DNS sont réalisées sans que nous le sachions. Le navigateur web (Firefox, Opéra, Chrome...) s'en charge dès que nous cliquons sur un lien pour savoir auprès de quel serveur il devra récupérer les pages web.

DÉFINITION 2

En pratique nous n'utilisons donc pas directement les services DNS, les logiciels que nous utilisons pour s'en occuper à notre place.

EXEMPLE 3

Il est cependant possible d'effectuer manuellement des requêtes DNS, à l'aide d'un outil en ligne ou de la commande host (sur linux et windows).

```
$ host julesguesde.fr
julesguesde.fr has address 193.55.147.51
```

1.3 Fonctionnement

Le service DNS est réparti entre plusieurs serveurs, chacun ayant un rôle précis. Voilà ce qu'il se passe lorsqu'une requête DNS est effectuée.

1. Le logiciel souhaitant traduire un nom en adresse, en fait la demande auprès de son serveur DNS (assigné par l'opérateur par exemple).
2. Le serveur DNS, n'a pas la réponse, il va interroger d'autres serveurs pour la trouver. Tout d'abord, il demande à un serveur racine, l'adresse d'un serveur qui aurait la gestion du TLD (ici « .fr »).
3. Ensuite, il va demander à ce serveur l'adresse du serveur qui aurait la gestion du nom de domaine (ici « julesguesde.fr »).
4. Il peut alors demander au serveur en charge du nom de domaine, à quelle adresse IP correspond un sous-domaine précis (ici « www.notes.julesguesde.fr »).
5. Cette adresse IP est ensuite retransmise au logiciel ayant fait une requête à l'étape 1 ; c'est la réponse DNS.
6. Le logiciel sait maintenant quel serveur contacter pour accomplir sa tâche (web, mail, téléphonie...)

Chaque serveur a donc un rôle bien particulier et appartient à une organisation précise.

Le serveur DNS intermédiaire ne sert que d'interlocuteur unique aux utilisateurs. Il est géré par un fournisseur d'accès internet pour ses utilisateurs.

Les serveurs racines référencent les serveurs en charge de chaque TLD. Il y en a une vingtaine dans le monde, ils sont gérés par l'ICANN.

Les serveurs de TLD référencent les serveurs en charge de chaque domaines qui termine par leur TLD (ici « .fr »). Ils sont gérés par des institutions publiques ou privées en fonction du TLD.

Les serveurs de nom de domaine sont capables de traduire un nom en adresse IP pour les sous-domaines qui terminent par leur nom de domaine. Ils sont gérés par le détenteur du nom de domaine, ici le lycée Jules Guesde.

1.4 Gestion

1.5 Sécurité