# Documentation DNS

## Définitions

|  |  |
| --- | --- |
| Nom | Définition |
| SBELT | La structure « Safety Belt » a la meme forme que “SLIST”.  Liste les serveurs qui seront utilisés par le « resolver » lorsqu’il n’y a pas d’information dans le cache.  Serveurs racines |
| SLIST |  |

## Client

Le « resolver » permet de lancer des requêtes DNS pour la résolution de nom. Il existe 2 modes d’interrogation :

1. **Le mode récursif** : Le client envoie une requête au serveur DNS ; ce dernier renvoie une ***réponse complète*** au client qui est soit la correspondance recherchée soit un message d’erreur. Le serveur doit au besoin interroger d’autres serveurs de noms si le nom de domaine concerné par la requête n’est pas dans son cache et se trouve dans une zone pour laquelle il n’est pas ***autoritaire***.
2. **Le mode itératif :** Le client envoie une requête au serveur DNS ; ce dernier renvoie soit une ***réponse complète*** (s’il est autoritaire pour la zone concernée), soit une ***réponse partielle*** (adresse d’un autre serveur de noms qui va permettre au client d’avance dans le processus de résolution). Le client va alors lancer une autre requête vers le serveur spécifié dans la réponse précédente. Ce processus est répété autant de fois que nécessaire.

Le mode récursif est utilisé par les applications « clientes » et le mode itératif par les resolvers des serveurs de noms.

## Serveur de cache

Les serveurs de noms qui se chargent de traiter des requêtes récursives sont appelées des serveurs de noms récursifs. Afin d’améliorer leurs performances et éviter la surcharge du réseau, les serveurs récursifs utilisent un **cache** pour stocker les réponses des requêtes.

Pour des requêtes ultérieures des clients, un serveur cache consulte d’abord son cache pour voir si la requête a déjà été traitée, si c’est le cas les données correspondantes du cache sont fournies en réponse.

Le cache s’enrichit donc au fur à mesure du traitement des requêtes des clients. Ses données ont cependant une durée limitée qui est spécifiée dans le champ **TTL** (Time To Live).

La configuration minimale d’un serveur cache contient la liste des serveurs de la racine (**serveurs root**).

## Serveur forward

Un serveur cache ne peut pas procéder lui-même à la résolution complète d’une requête récursive ; si elle ne peut pas être satisfaite avec les données de son cache il peut faire suivre la requête à un autre serveur de noms.

Dans le cas où il fait suivre systématiquement les requêtes à d’autres serveurs, il est qualifié de serveur « **faire suivre** » ou esclave.

Le serveur auquel on fait suivre les requêtes est aussi appelé « **forwarder** ».

## Serveur autoritaire

**Exemple de résolution**

<https://tools.ietf.org/rfc/rfc1034.txt>

Supposons que le client envoie une requête de type MX pour le nom de domaine « ISI.EDU ».

1. Le « resolver » vérifie s’il existe une valeur dans le cache.
2. Le « resolver » a besoin de déterminer les meilleurs serveurs à interroger, il va rechercher « NS » pour les domaines « ISI.EDU », « EDU » et la racine.

Le « resolver » va exécuter une requête de ce type sur un des serveurs racines :

|  |  |
| --- | --- |
| OPCODE | SQUERY |
| QNAME | ISI.EDU. |
| QCLASS | IN |
| QTYPE | NX |

Si il y a un « timeout » alors le « resolver » va essayer une autre adresse.

Voici une réponse qui peut être reçue de « SRI-NIC.ARPA » :

|  |  |
| --- | --- |
| OPCODE | QUERY, RESPONSE |
| QNAME | ISI.EDU. |
| QCLASS | IN |
| QTYPE | MX |
| Authority | ISI.EDU. 172800 IN NS VAXA.ISI.EDU  A.ISI.EDU  VENERA.ISI.EDU |
| Additional | VAXA.ISI.EDU 172800 A 10.2.0.27  172800 A 128.9.0.33  VENERA.ISI.EDU 172800 A 10.1.0.52 |

Le « resolver » stocke la réponse dans le cache et met à jour sa « SLIST » avec les informations suivantes :

* A.ISI.EDU
* VAXA.ISI.EDU
* VENERA.ISI.EDU