

TP 2.1 - DNS

Thème :

DNS : *Domain Name System* (système de noms de domaines)

Objectif :

Comprendre le fonctionnement d'un DNS.

Configurer un DNS sur les machines de la salle réseau .

Faire des tests avec ping, nslookup, host, dig.

Rappels :

1) Rôle du DNS

Le *Domain Name System* (DNS) est un service permettant de traduire un nom de domaine en informations de plusieurs types qui y sont associées, notamment en adresses IP de la machine portant ce nom.

Résoudre un nom de domaine consiste à trouver l'adresse IP qui lui est associée.

2) Répartition hiérarchique des serveurs

Dans chaque zone, il y a un ensemble de serveurs. Les informations sont dupliquées sur les serveurs dans les bases de données.

Les enregistrements de ressources (RR) dans les bases de données des serveurs sont de la forme : { classe, type, TTL, données }

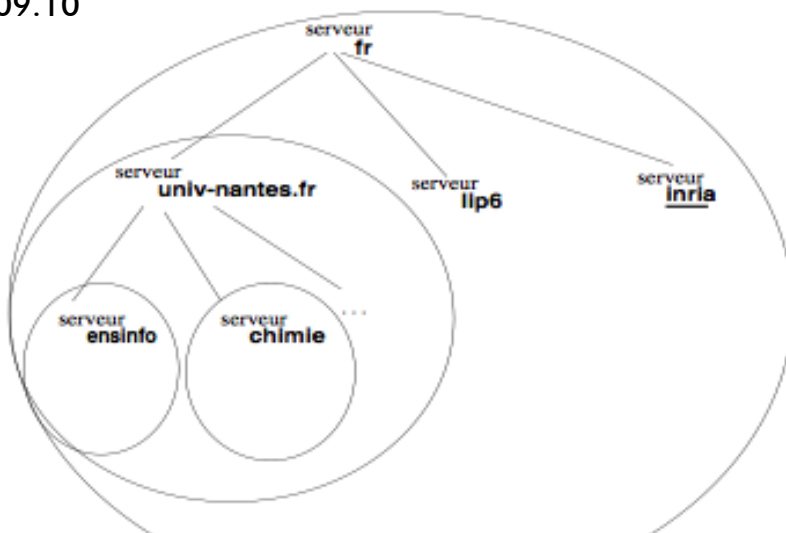
Exemples d'enregistrements :

```
{ IN, MX, ensinfo.univ-nantes.fr, univ-nantes.fr }
```

Cet enregistrement de la classe IN (Internet) et de type MX indique que la machine ensinfo.univ-nantes est un relais de courrier électronique pour le domaine univ-nantes.fr.

```
{ IN, A, quad.ensinfo.univ-nantes.fr, 193.52.109.10 }
```

Cet enregistrement de la classe IN (Internet) et de type A (adresse) indique que l'adresse IP de la machine quad.ensinfo.univ-nantes.fr est 193.52.109.10



Etapes du travail à faire :

1. Question

On veut installer une nouvelle machine dans le domaine `master.univ-nantes.fr`.
Quelles sont les opérations à effectuer par rapport au DNS ?

2. Scénario

On veut maintenant créer un nouveau domaine `tp-master.univ-nantes.fr`
(vous remplacerez `tp-master` par le pseudo de votre choix).

On suppose que nous sont attribuées les deux adresses de classe C suivantes :
`192.168.1.0` et `192.168.2.0`. La première réalisation consiste à mettre en place
deux sous réseaux reliés par la passerelle "Bob". Les sous réseaux sont constitués
chacun de 6 machines.

Le serveur DNS "principale" devra intégrer l'ensemble des machines du réseau
local dont (les noms sont indicatifs et vous les personnaliserez dans votre TP) :

- `principale` : serveur de noms
- `courrier1` : serveur de courrier
- `courrier2` : serveur de courrier
- `client1` : machine client
- `client2` : machine client
- `plus` : (serveur primaire du CIE par exemple)
- `autres clients` : si plus dans le réseau local

1 - Configurez les différentes machines et le serveur de noms (l'ensemble des fichiers impliqués).

2- L'administrateur système attribue à un élève un compte (`eleve`) sur chacune des machines. Répondez aux questions suivantes :

- la machine `client1` étant arrêtée, que se passe-t-il si un courrier est adressé de l'extérieur à `eleve@client1.tp-master.univ-nantes.fr`?
- la machine `principale` étant arrêtée, que se passera-t-il si un courrier est adressé de l'extérieur à `eleve@tp-master.univ-nantes.fr`?
- la machine `courrier2` étant arrêtée, que se passera-t-il si un courrier local est adressé à `eleve@tp-master.univ-nantes.fr` ?
- dans l'hypothèse où tous les serveurs fonctionnent correctement, que se passe-t-il lorsque un courrier local est adressé :
 - à `elleve@tp-master.univ-nantes.fr` ?
 - à `eleve@tp-master.univ-nantes.fr` ?
 - à `eleve@machine.univ-nantes.fr` ?

A rendre

Un rapport synthétique sera rendu à la fin du TP. Ce document doit contenir :

- une présentation succincte du DNS,
- une présentation du matériel utilisé,
- le détail des configurations effectuées,
- un listing des différents fichiers configurés pour chaque machine,
- les difficultés rencontrées et les solutions apportées, vos tests,
- une conclusion sur votre travail et éventuellement les références supplémentaires consultées pour ce travail.
- La réponse aux questions ci-dessus, ainsi que celles de la page suivante.

TP 2.2 - DNS Suite

Nslookup, host, dig

Présentation :

Il y a plusieurs utilitaires (clients) pour tester le dns (serveur) : `host`, `dig`, `nslookup`. Voir les pages de manuels en ligne (`man...`).

Enregistrements DNS :

À chaque nom de domaine est associé un enregistrement. Il existe plusieurs types d'enregistrement. Répondre aux questions suivantes :

1. À quoi sert l'enregistrement de type A ?
2. Trouvez l'adresse IP de `berlioz.elysee.fr`.
3. Trouvez le nom et l'adresse du serveur de noms du domaine `elysee.fr`.
4. À quoi sert l'enregistrement de type NS ?
5. Quelle est l'autorité administrative de ce domaine ?
6. À quoi sert l'enregistrement de type SOA ?
7. Quel est l'alias de la machine `www.univ-nantes.fr` ?
8. À quoi sert l'enregistrement de type CNAME ?
9. Est-ce qu'une machine pourrait avoir plusieurs noms et plusieurs adresses IP ?
10. Quel est le nom DNS associé à l'adresse `193.51.208.13` ?
11. À quoi sert l'enregistrement de type PTR ?
12. Quel est le serveur de courrier du domaine `univ-nantes.fr` ?
13. À quoi sert l'enregistrement de type MX ?
14. Trouvez les noms et les adresses des serveurs de noms du domaine `univ-nantes.fr`