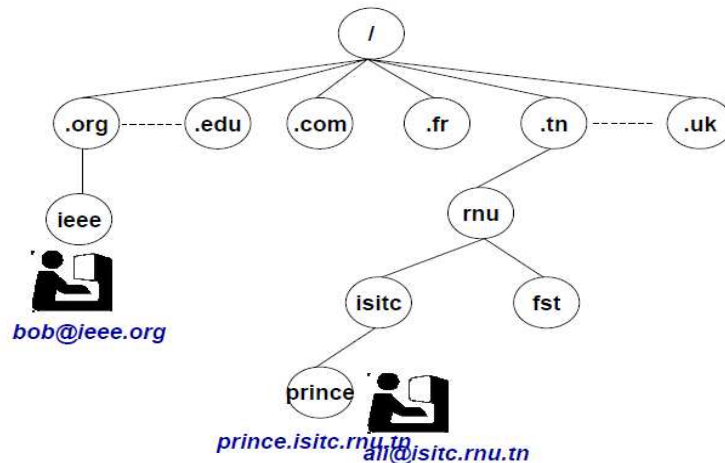


Le service DNS

Le protocole *DNS (Domain Name Service)* fournit la correspondance entre un nom de machine et son adresse IP. Le DNS est un espace de noms hiérarchisé.



Une *zone* est un sous-arbre de cette hiérarchie. Le *nom de domaine* d'un nœud est la concaténation de son nom avec celui de ses ancêtres dans l'arbre.

Exemple : **isitc.rnu.tn**

Le système est géré au niveau mondial par l'IANA (Internet Assigned Numbers Authority) qui gère aussi l'attribution des adresses IP.

Les principaux domaines fonctionnels sont :

.com	organisations commerciales
.edu	institutions académiques
.org	organisations institutionnelles ou non
.gov	gouvernement américain
.mil	organisations militaires américaines
.net	opérateurs de réseaux

Le mécanisme de *résolution* d'un nom en une adresse IP est géré par les DNS : la résolution du nom de la machine salma.fst.rnu.tn lorsque la machine ali.isitc.rnu.tn cherche à joindre ce site.

1. ali.isitc.rnu.tn envoie à son DNS prince.rnu.tn une requête de résolution pour le nom salma.fst.rnu.tn.
2. prince.rnu.tn ne connaissant pas cette adresse, car elle ne dépend pas de sa zone et qu'il ne l'a pas dans son cache, transmet cette adresse à rnu.tn puisque c'est le DNS d'autorité de niveau supérieur qu'il connaît.
3. rnu.tn ne connaissant pas non plus l'adresse demandée, renvoie au demandeur l'adresse d'un ou plusieurs DNS pour le sous-domaine recherché rnu.tn et auquel il a lui-même délégué son autorité.
4. Le serveur prince.rnu.tn réemet sa requête vers ce nouveau DNS fst.rnu.tn.
5. Le serveur fst.rnu.tn connaît l'adresse demandée car la machine salma.fst.rnu.tn appartient à sa zone et peut donc renvoyer l'adresse IP demandée à prince.rnu.tn.
6. Le DNS mémorise dans son cache la réponse et la retourne au demandeur initial : la machine ali.isitc.rnu.tn.

Travail à réaliser

Partie I- Observation d'une résolution DNS

- A l'invite commande, réalisez une requête *ping* vers l'adresse URL de www.cisco.com (ou une autre adresse de votre choix).
- Récupérez l'adresse IP ainsi obtenue sur cette URL.
- Copier cette adresse IP dans votre navigateur Web. Qu'est ce que vous remarquez ?
- A l'invite commande, tapez la commande *nslookup*. Quel est le résultat obtenu ? Quelle est l'adresse IP+hostname de votre serveur DNS principal ?
- Sur l'invite de nslookup, vous pouvez découvrir les commandes disponibles dans nslookup en tapant « ? ».
- A l'invite de nslookup, tapez www.cisco.com. Quel est le résultat obtenu ?
- A l'invite de nslookup, tapez l'adresse IP de www.cisco.com obtenue précédemment. Quel est le résultat obtenu ?
- A l'invite de nslookup, tapez www.google et notez les adresses IP des différents serveurs de google.
- Identifiez sur Wireshark les paquets DNS et établir leur pile protocolaire.
- Schématisez sur un chronogramme l'échange de messages DNS entre le serveur et le client.

Partie II- Installation et configuration d'un serveur DNS en local

- Télécharger la version adéquate de bind de <http://www.isc.org/downloads>
- Créez un dossier sur votre bureau appelé *bind* et extraire dedans le zip téléchargé.
- Ouvrez le dossier *bind* nouvellement créé et clic droit sur *BINDInstall.exe* et sélectionnez "Exécuter en tant qu'administrateur" :
- Dans la fenêtre Bind 9 Installer entrez:
 - Target directory: *c: \ named*
 - Service Account Name: *named*
 - Service Account Name Pssword: entrez un mot de passe sécurisé à utiliser pour le service
 - Assurez-vous que le démarrage automatique est sélectionné
 - Assurez-vous de garder les fichiers de configuration après la désinstallation.
- Cliquez sur Installer.

Configurer Bind

- Créer un dossier *c:\ named\ zones*
- Télécharger *named.conf* et *db.yourdomain.com.txt* et les enregistrer dans:
 - *c:\ named\etc\named.conf*
 - *c:\ named\zones\db.yourdomain.com.txt*
- Ouvrez une invite de commande et exécutez:
 - *cd c:\named\bin*
 - *rndc-confgen -a*
 - *rndc-confgen> .. \etc\rndc.conf*
- Fermez l'invite de commande
- Ouvrir *c:\ named\etc\ rndc.conf* dans le bloc-notes
- Couper vers le presse-papiers la section tout juste en-dessous de la ligne:
Use with the following in named.conf, adjusting the allow list as needed:
- Enregistrer et fermer *rndc.conf*
- Ouvrir *c:\nom\etc\named.conf* dans le bloc-notes
- Coller le contenu du presse-papiers à la fin de ce fichier
- Retirer les commentaires (#) depuis le début des lignes collées.

- Supprimez la ligne " *End of named.conf* "
- Enregistrer et fermer *named.conf*

Configurer votre zone

- Ouvrir *c:\nom\etc\named.conf* dans le bloc-notes.
- Dans la définition de zone pour *yourdomain.com*, modifier les lignes de la zone selon le domaine que vous configurez.
- Enregistrer et fermer *named.conf*
- Renommer *c:\named\zone\ db.yourdomain.com.txt* pour refléter les précédents changements dans *named.conf*
- Ouvrez ce fichier de zone dans le bloc-notes.
- Remplacer toutes les références à *yourdomain.com* pour le domaine que vous configurez.
- Remplacer *nameserver-hostname* par le nom de votre serveur de noms.
- Modifier la dernière ligne de telle sorte que la rubrique A contient l'adresse IP de votre serveur.
- Modifiez la ligne de la date. Le format de cette ligne est AAAAMMJJRR où:
 - AAAA = L'année (par exemple 2005)
 - MM = Le mois (par exemple 02)
 - DD = Le jour (par exemple 22)
 - RR = la révision d'aujourd'hui de ce fichier (par exemple 01)
- Enregistrer et fermer le fichier de zone.

Démarrez le service Bind

- Démarrer -> Clic droit sur "Ordinateur" et sélectionnez "Gérer"- > Services et Applications- > Services
- Recherchez le service " ISC Bind", un clic droit dessus et sélectionnez Démarrer.
- Si le service ne parvient pas à démarrer, les erreurs peuvent être trouvées dans le journal d'événements de Windows .

Partie III- Configuration des hôtes clients

- Configurer sur les hôtes clients le nouveau serveur DNS (@IP du serveur DNS)
- Notez le résultat de la commande *nslookup*
- Observez sur Wireshark le dialogue avec votre nouveau serveur DNS.