

Travaux pratiques – Observation de la résolution de noms DNS

Objectifs

- Observer la conversion d'une URL en adresse IP.
- Observer la recherche DNS à l'aide de la commande nslookup.

Contexte/scénario

Le système de noms de domaine (DNS) est invoqué lorsque vous saisissez une URL, comme <http://www.cisco.com>, dans un navigateur Web. La première partie de l'URL décrit le protocole utilisé. Les protocoles courants sont HTTP (Hypertext Transfer Protocol), HTTPS (Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer) et FTP (File Transfer Protocol).

Le système DNS utilise la deuxième partie de l'URL, en l'occurrence `www.cisco.com`. Il convertit le nom de domaine (comme `www.cisco.com`) en adresse IP pour autoriser l'hôte source à atteindre l'hôte de destination.

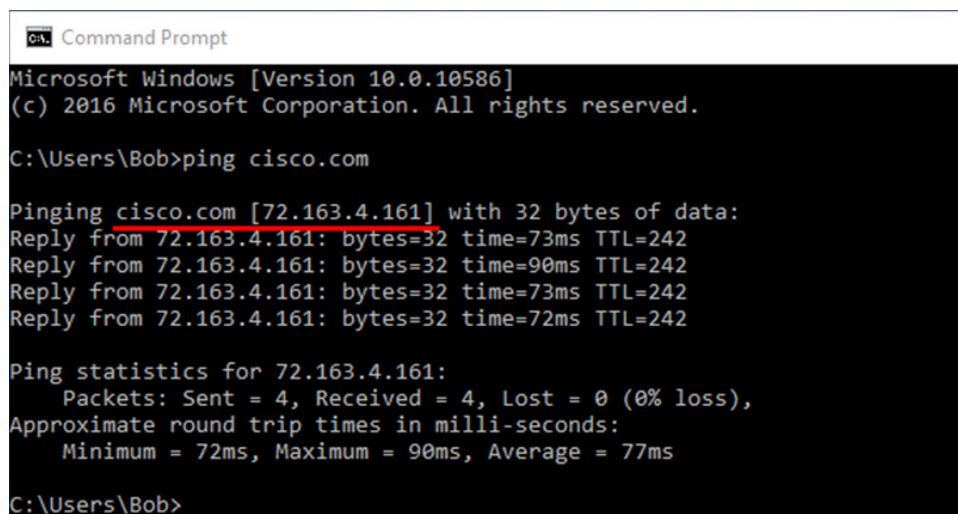
Pour ces travaux pratiques, travaillez par deux.

Ressources requises

- 1 ordinateur (Windows 10) avec connexion Internet

Étape 1 : Observez la conversion DNS.

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Démarrer**, puis sélectionnez **Invite de commandes**.
- À l'invite de commandes, saisissez **ping cisco.com**, puis appuyez sur Entrée. L'ordinateur doit convertir `cisco.com` en adresse IP pour savoir où envoyer les paquets ICMP (Internet Control Message Protocol). La commande ping est un type de paquet ICMP.
- La première ligne de l'écran affiche l'adresse `cisco.com`, convertie en adresse IP par le système DNS. Vous devez pouvoir voir l'effet du système DNS même si votre établissement dispose d'un pare-feu qui empêche d'exécuter la commande ping ou si Cisco empêche d'effectuer ce type de commande sur son serveur Web.



```

C:\Users\Bob>ping cisco.com

Pinging cisco.com [72.163.4.161] with 32 bytes of data:
Reply from 72.163.4.161: bytes=32 time=73ms TTL=242
Reply from 72.163.4.161: bytes=32 time=90ms TTL=242
Reply from 72.163.4.161: bytes=32 time=73ms TTL=242
Reply from 72.163.4.161: bytes=32 time=72ms TTL=242

Ping statistics for 72.163.4.161:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 72ms, Maximum = 90ms, Average = 77ms

C:\Users\Bob>
  
```

Quelle adresse IP s'affiche à l'écran ? _____

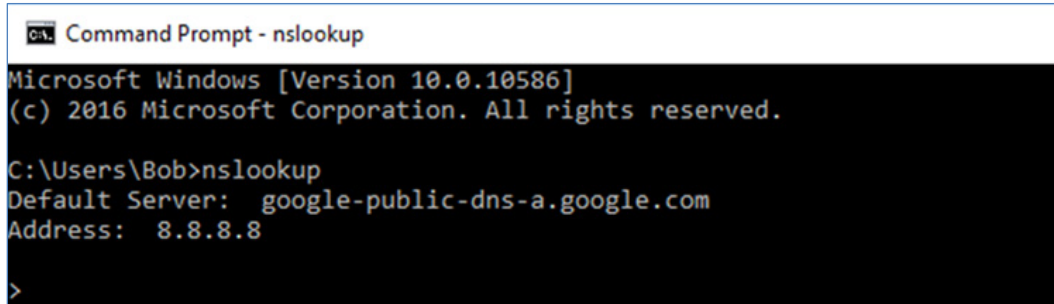
Est-ce la même que celle de la capture d'écran ? _____

La résolution de `cisco.com` aboutit-elle toujours à la même adresse IP ? Expliquez votre réponse.

- d. Avec un autre élève, discutez d'une ou deux autres applications (en dehors de la commande **ping**) où l'ordinateur peut avoir besoin d'utiliser le DNS pour convertir le nom de domaine en adresse IP.
-

Étape 2 : Vérifiez le fonctionnement du système DNS à l'aide de la commande `nslookup`.

- a. À l'invite de commandes, saisissez **nslookup**, puis appuyez sur Entrée.



```
Command Prompt - nslookup
Microsoft Windows [Version 10.0.10586]
(c) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Bob>nslookup
Default Server:  google-public-dns-a.google.com
Address:  8.8.8.8
>
```

L'image ci-dessus montre que le serveur DNS par défaut a été paramétré pour faire appel à un serveur DNS Google. Sous quel nom votre serveur par défaut est-il affiché ? _____

- b. Après avoir saisi la commande **nslookup**, notez que la ligne d'invite de commandes commence désormais uniquement par **>**. Il s'agit de l'invite **nslookup**. Dans cette invite, vous pouvez saisir des commandes liées au système DNS.

À l'invite de commandes, saisissez **?** pour afficher la liste de toutes les commandes disponibles pouvant être utilisées en mode **nslookup**.

Citez trois commandes pouvant être utilisées avec **nslookup**.

- c. À l'invite **nslookup**, saisissez **cisco.com**.

Quelle est l'adresse IP convertie ? _____

L'adresse IP correspond-elle à une adresse IPv4 ou à une adresse IPv6 ? _____

Est-ce la même adresse IP que celle affichée avec la commande `ping` ? _____

À l'invite de commandes, saisissez l'adresse IP du serveur Web Cisco que vous venez de trouver. Quel est le résultat du nom ? _____

Étape 3 : Identifiez les serveurs de messagerie à l'aide de la commande `nslookup`.

- a. Pour identifier les serveurs de messagerie à l'aide de la commande **nslookup**, saisissez **set type=mx**.
- b. À l'invite de commandes, saisissez **cisco.com**.

```
ca: Command Prompt - nslookup
Microsoft Windows [Version 10.0.10586]
(c) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Bob>nslookup
Default Server: google-public-dns-a.google.com
Address: 8.8.8.8

> set type=mx
> cisco.com
Server: google-public-dns-a.google.com
Address: 8.8.8.8

Non-authoritative answer:
cisco.com      MX preference = 30, mail exchanger = aer-mx-01.cisco.com
cisco.com      MX preference = 10, mail exchanger = alln-mx-01.cisco.com
cisco.com      MX preference = 20, mail exchanger = rcdn-mx-01.cisco.com
>
```

Quels sont les noms des serveurs de messagerie Cisco identifiés dans le champ **mail exchanger** ?

- c. À l'invite de commandes, saisissez **exit** pour revenir à l'invite de commandes d'origine.
 - d. À l'invite de commandes, saisissez **ipconfig /all**.
 - e. Indiquez les adresses IP de tous les serveurs DNS qu'utilise l'ordinateur de votre établissement.
-
- f. Saisissez **exit** pour fermer la fenêtre de l'invite de commandes.

Observations

1. Si votre établissement n'avait pas de serveur DNS, quel impact cela aurait-il sur l'utilisation d'Internet ?
-
-
-
2. Certaines sociétés ne dédient pas un serveur au système DNS. Au lieu de cela, le serveur DNS propose également d'autres fonctions. À votre avis, quelles fonctions peut proposer un serveur DNS ? Utilisez la commande **ipconfig /all** pour vous aider.
