



Actividad 10 : Aprendiendo DNS

Objetivos

- Observar la conversión de una URL en una dirección IP.
- Observar la búsqueda del DNS utilizando el comando nslookup.

Aspectos básicos/situación

El sistema de nombres de dominio (DNS) se invoca cuando se escribe un localizador uniforme de recursos (URL), como <http://www.cisco.com>, en un navegador web. La primera parte de la dirección URL describe el protocolo que se está utilizando. Los protocolos comunes son HTTP (protocolo de transferencia de hipertexto), HTTPS (protocolo de transferencia de hipertexto por capa de sockets seguros) y FTP (protocolo de transferencia de archivos).

El DNS usa la segunda parte de la URL, que en este ejemplo es www.cisco.com. DNS traduce el nombre de dominio (como www.cisco.com) a una dirección IP para permitir que el host de origen llegue al host de destino.

Trabaja con un compañero de tu grupo asignado para completar esta práctica.

Recursos necesarios

- 1 PC (Windows 10) con conectividad a Internet

Paso 1: Observa la conversión DNS.

- Haz clic con el botón secundario del mouse en **Inicio** y seleccione **Línea de comandos**.
- En la línea de comandos, escriba **ping cisco.com** y presione **Enter**. La computadora necesita traducir cisco.com a una dirección IP para que sepa a dónde enviar los paquetes del protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP). Un ping es un tipo de paquete ICMP.
- La primera línea del resultado muestra que DNS convirtió cisco.com en una dirección IP. Se supone que debe poder ver el efecto del DNS aun cuando haya un firewall instalado que impida la realización de pings o aun cuando Cisco haya impedido que los usuarios hagan ping en su servidor Web.

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

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>
```

¿Qué dirección IP aparece en la pantalla?



-la computadora traduce cisco.com a la dirección IP 72.163.4.161

¿Es la misma que aparece en la imagen?

-Esta dirección IP es la misma que aparece en la imagen.

¿Cisco.com siempre debe resolver la misma dirección IP? Explica

-Sin embargo, cisco.com no siempre debe resolver la misma dirección IP. El DNS utiliza caché para almacenar respuestas previas y acelerar las consultas.

- d. Trabaja con otro estudiante y comente una o dos otras aplicaciones (además del comando **ping**) en el que la computadora necesitaría usar DNS para traducir un nombre de dominio a una dirección IP.

Paso 2: Verifica el funcionamiento de DNS con el comando nslookup.

- a. En la línea de comandos, escribe **nslookup** y presione Enter.

```
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

>
```

La imagen de arriba muestra que el servidor DNS predeterminado se configuró para usar un servidor DNS de Google. ¿Cómo figura su servidor predeterminado?

-El servidor DNS predeterminado está configurado para usar el servidor DNS de Google, como se indica por la dirección “google-public-dns-a.google.com” y la dirección IP “8.8.8.8”

- b. Después de emitir el comando **nslookup** anterior, observa cómo la línea de comandos cambió a un solo >. Esta es la línea del programa **nslookup**. Desde aquí, puede introducir comandos relacionados con el DNS.

En la petición de entrada, escriba ? para ver una lista de todos los comandos disponibles que puede usar en el modo **nslookup**.

-

Menciona los tres comandos que puede usar con **nslookup**:

1.set type=>tipo> Especificar tipo de registro DNS para consultar

2. Server<servidor> Cambiar al servidor DNS al que realizas consultas.

3. exit Para salir de nslookup



- c. En la línea de comandos de **nslookup**, escriba **cisco.com**. En los espacios en blanco completa tus respuestas.

¿Cuál es la dirección IP traducida?

-Es una dirección traducida 72.163.4.161.

¿La dirección IP es una dirección IPv4 o una dirección IPv6?

-Es IPv4

¿Es la misma que la dirección IP que se muestra con el comando ping?

-Es la misma dirección mostrada en ping

En el símbolo del sistema, escribe la dirección IP del servidor Web de Cisco que acabas de encontrar. ¿Cuál es el resultado del nombre?

-La dirección IP del servidor WEB de Cisco es 198.133.219.25.



Paso 3: Identifica servidores de correo utilizando el comando nslookup

- Para identificar los servidores de correo con **nslookup**, escriba **set type=mx**.
- En la línea de comandos, escriba **cisco.com**.

```
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
>
```

¿Cuáles son los nombres de los servidores de correo de Cisco identificados en el campo **mail exchanger**?

-

- En la línea de comandos, escribe **exit** para volver a la línea de comandos normal.
- En la petición de entrada de comandos escriba **ipconfig /all**.
- Escribe las direcciones IP de todos los servidores DNS que usa la computadora de la institución educativa.
- Escribe **exit** y presione **Enter** para cerrar la ventana de la línea de comandos.



Preguntas

Si la universidad no tuviera un servidor DNS, ¿qué efectos tendría esto en el uso de Internet?

- Tendría problemas de navegación y su función se vería afectada directamente a los servicios externos a esta.

Algunas empresas no dedican un solo servidor para el DNS. Por el contrario, el servidor DNS también proporciona otras funciones. ¿Qué funciones crees que se pueden incluir en un servidor DNS? Usa el comando ipconfig /all para ayudarte con esto.

Se puede añadir por ejemplo: Servidores web, servidores de archivo, o dispositivos DHCP que ayudarían a asignar direcciones IP en automático a los dispositivos en la red.

-