

## Laboratorio: Observar la resolución de nombres 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.

Trabaje con otra persona para completar esta práctica.

### Recursos necesarios

- 1 PC (Windows 10) con conectividad a Internet

### Paso 1: Observe la conversión DNS.

- Haga 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? 72.163.4.185

¿Es la misma que aparece en la imagen? No lo es ¿Cisco.com siempre debe resolver la misma dirección IP? Explique.

No, porque tiene registradas mas direcciones ip.

- d. Trabaje 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.

Nslookup

## Paso 2: Verifique el funcionamiento de DNS con el comando nslookup.

- a. En la línea de comandos, escriba **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? tengo configurado 8.8.8.8 y 8.8.4.4 que son de Google

- b. Después de emitir el comando **nslookup** anterior, observe 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**.

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

- a root Ir a la raíz del servidor especificado como tal en el parámetro set root
  - b et [no]vc Emplea o no TCP para consultas en vez de UDP
  - c set all -opciones de impresion, servidor actual y host
- c. En la línea de comandos de **nslookup**, escriba **cisco.com**.
- ¿Cuál es la dirección IP traducida? 72.163.4.185 ¿La dirección IP es una dirección IPv4 o una dirección IPv6? No ¿Es la misma que la dirección IP que se muestra con el comando ping? No es la misma
- En el símbolo del sistema, escriba la dirección IP del servidor Web de Cisco que acaba de encontrar. ¿Cuál es el resultado del nombre?

redirect~ns.cisco.com

### Paso 3: Identifique servidores de correo utilizando el comando nslookup

- a. Para identificar los servidores de correo con **nslookup**, escriba **set type=mx**.
- b. 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**?

rcdn~mx~01.cisco.com

alln~mx~01.cisco.com

aer~mx~01.cisco.com

- c. En la línea de comandos, escriba **exit** para volver a la línea de comandos normal.
  - d. En la petición de entrada de comandos escriba **ipconfig /all**.
  - e. Escriba las direcciones IP de todos los servidores DNS que usa la computadora de la institución educativa.
- 192.168.1.1
- f. Escriba **exit** y presione **Enter** para cerrar la ventana de la línea de comandos.

## Reflexión

1. Si su escuela no tuviera un servidor DNS, ¿qué efectos tendría esto en el uso de Internet?

No podría usar el internet, ya que no podría resolver las peticiones de los usuarios.

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

Una base de datos local