Laboratorio: Observar la resolución de nombres DNS (Versión para el instructor)

**Nota para el instructor:** El color de fuente rojo o las partes resaltadas en gris indican texto que aparece en la copia del instructor solamente.

1. Objetivos

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

1. Aspectos básicos/situación

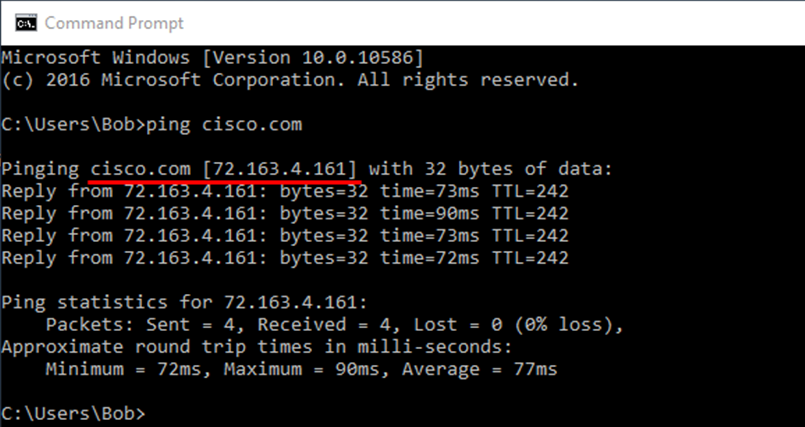
El sistema de nombres de dominio (DNS) se invoca cuando se escribe un localizador uniforme de recursos (URL), como [http://www.cisco.com](http://www.cisco.com/), en un navegador web. La primera parte de la dirección URL describe el protocolo que se está utilizando. Los protocolos comunes son HTTP (protocolo 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.](http://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.

1. Recursos necesarios

* 1 PC (Windows 10) con conectividad a Internet
  + 1. Observe la conversión DNS.
       1. Haga clic con el botón secundario del mouse en **Inicio** y seleccione **Línea de comandos**.
       2. 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.
       3. 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.



¿Qué dirección IP aparece en la pantalla?

72.163.4.161

¿Es la misma que aparece en la imagen?

Las respuestas pueden variar.

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

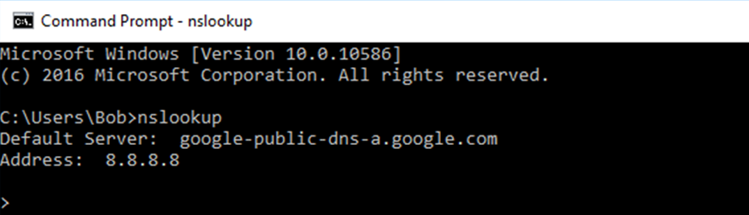
No siempre resuelve la misma dirección IP porque hay direcciones IP públicas múltiples que se resuelven en cisco.com.

* + - 1. 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.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Un explorador Web, un cliente FTP, o un cliente de correo electrónico.

* + 1. Verifique el funcionamiento de DNS con el comando nslookup.
       1. En la línea de comandos, escriba **nslookup** y presione Enter.



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

Las respuestas pueden variar.

* + - 1. 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**:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**set type=x** para definir el tipo de consulta, **server <NOMBRE>** para definir el servidor DNS predeterminado y **help** para obtener el comando help

* + - 1. En la línea de comandos de **nslookup**, escriba **cisco.com**.

¿Cuál es la dirección IP traducida?

2001:420:1101:1::a y 72.163.4.161

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

Ambas: IPv4 e IPv6.

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

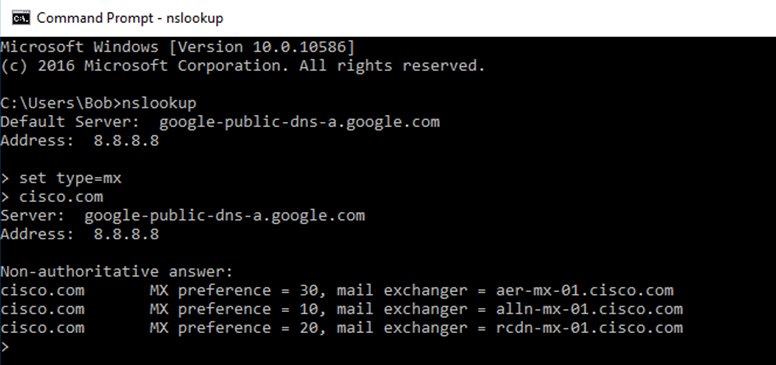
Sí.

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

www1.cisco.com

* + 1. Identifique servidores de correo utilizando el comando nslookup
       1. Para identificar los servidores de correo con **nslookup**, escriba **set type=mx**.
       2. En la línea de comandos, escriba **cisco.com**.



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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

aer-mx-01.cisco.com, alln-mx-01.cisco.com, rcdn-mx-01.cisco.com.

* + - 1. En la línea de comandos, escriba **exit** para volver a la línea de comandos normal.
      2. En la línea de comandos, escriba **ipconfig /all**.
      3. Escriba las direcciones IP de todos los servidores DNS que usa la computadora de la institución educativa.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Las respuestas varían.

* + - 1. Escriba **exit** y presione **Enter** para cerrar la ventana de la línea de comandos.

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

No puede explorar la web ni utilizar cualquier aplicación de red que dependa de una traducción de nombre a dirección IP.

* 1. 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.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Correo electrónico, impresora, y traducciones de nombre de uso compartido de archivos. Función del controlador de dominio de Active Directory.