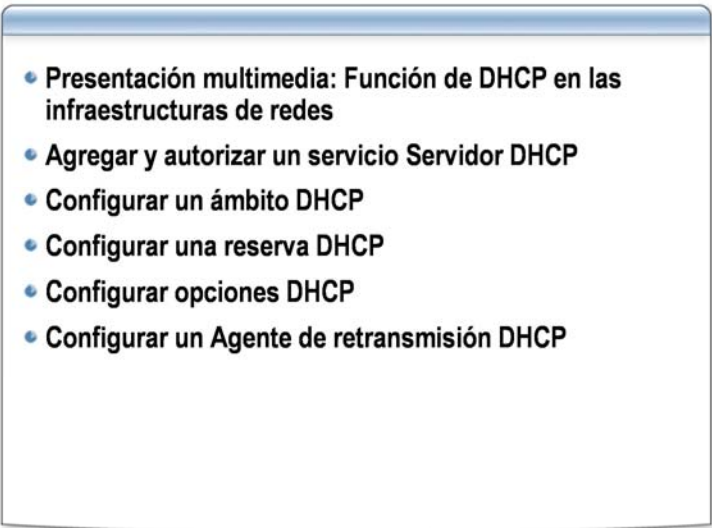


Asignar direccionamiento IP mediante el Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP)

Contenido

Introducción	2
Presentación multimedia: Función de DHCP en las infraestructuras de redes	3
Lección: Agregar y autorizar un servicio Servidor DHCP	4
Lección: Configurar un ámbito DHCP	20
Lección: Configurar una reserva DHCP	27
Lección: Configurar opciones DHCP	33
Lección: Configurar un Agente de retransmisión DHCP	44

Introducción

- 
- **Presentación multimedia: Función de DHCP en las infraestructuras de redes**
 - **Agregar y autorizar un servicio Servidor DHCP**
 - **Configurar un ámbito DHCP**
 - **Configurar una reserva DHCP**
 - **Configurar opciones DHCP**
 - **Configurar un Agente de retransmisión DHCP**

Introducción

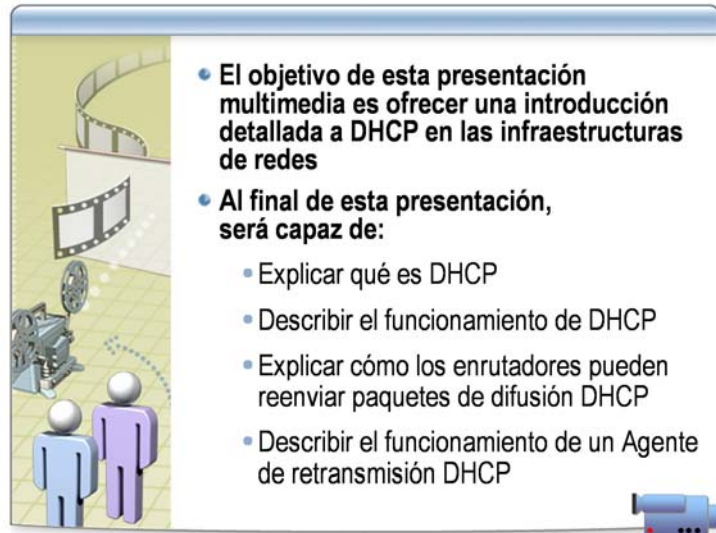
Un conocimiento exhaustivo del Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) y su funcionamiento le ayudará, como administrador de sistemas, a asignar de forma eficaz el direccionamiento de Protocolo Internet (IP) en el entorno de red.

Objetivos

Después de finalizar este módulo, el alumno será capaz de:

- Describir la función de DHCP en las infraestructuras de redes.
- Agregar y autorizar un servicio Servidor DHCP.
- Configurar un ámbito DHCP.
- Configurar opciones DHCP.
- Configurar una reserva DHCP.
- Configurar un Agente de retransmisión DHCP.

Presentación multimedia: Función de DHCP en las infraestructuras de redes



Ubicación del archivo

Para iniciar la presentación *Función de DHCP en las infraestructuras de redes*, abra el archivo *media28.htm* que se puede encontrar dentro del fichero *media28.zip*.

Objetivos

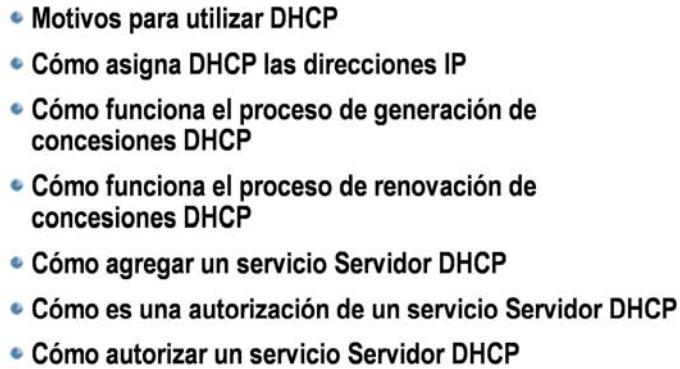
Al final de esta presentación, será capaz de:

- Explicar qué es DHCP.
- Describir el funcionamiento de DHCP.
- Explicar cómo los enrutadores pueden reenviar paquetes de difusión DHCP.
- Describir el funcionamiento de un Agente de retransmisión DHCP.

Puntos clave

- Todos los hosts Protocolo de control de transporte/Protocolo Internet (TCP/IP), como los equipos cliente o los dispositivos de red, requieren datos de configuración y direcciones TCP/IP. DHCP se puede utilizar para asignar automáticamente los datos de configuración TCP/IP a cada host TCP/IP.
- La configuración TCP/IP puede incluir los siguientes datos: dirección TCP/IP, máscara de subred y datos IP adicionales, como la información relativa al enrutador y a otros tipos de servidores.
- Los administradores de sistema puede configurar y mantener manualmente la configuración IP de los clientes o bien usar DHCP para asignar, configurar y mantener de forma dinámica los datos de configuración TCP/IP de cada host.
- DHCP administra de manera centralizada la asignación de direcciones, lo que permite evitar los conflictos de direcciones y reduce el trabajo administrativo.
- Puede configurar los enrutadores para permitir que los paquetes DHCP se reenvíen a subredes remotas.
- Puede utilizar un Agente de retransmisión para transmitir paquetes DHCP entre clientes y servidores ubicados en subredes diferentes.

Lección: Agregar y autorizar un servicio Servidor DHCP

- 
- **Motivos para utilizar DHCP**
 - **Cómo asigna DHCP las direcciones IP**
 - **Cómo funciona el proceso de generación de concesiones DHCP**
 - **Cómo funciona el proceso de renovación de concesiones DHCP**
 - **Cómo agregar un servicio Servidor DHCP**
 - **Cómo es una autorización de un servicio Servidor DHCP**
 - **Cómo autorizar un servicio Servidor DHCP**

Introducción

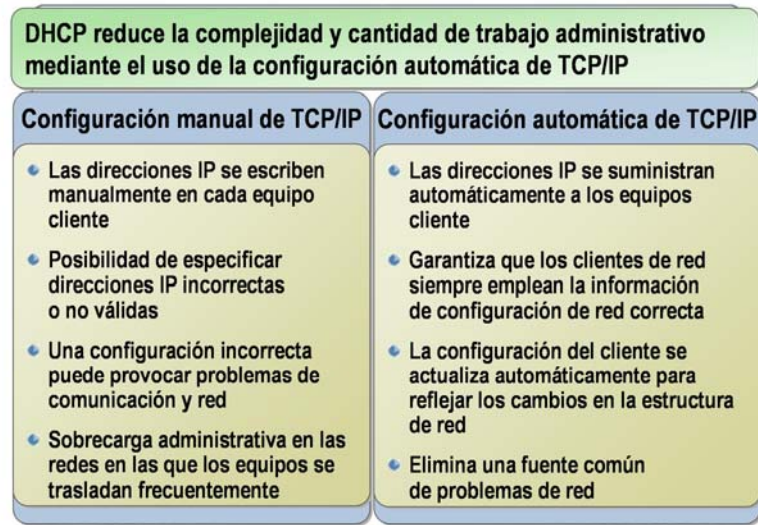
El conocimiento de los procesos y el funcionamiento de DHCP le permitirá agregar correctamente una función de servidor a un servidor y autorizar el servicio Servidor DHCP en la red.

Objetivos de la lección

Después de finalizar esta lección, será capaz de:

- Explicar el propósito de DHCP.
- Describa el modo en que DHCP asigna direcciones IP.
- Describir cómo funciona el proceso de generación de concesiones DHCP.
- Describir cómo funciona el proceso de renovación de concesiones DHCP.
- Agregar el servicio Servidor DHCP.
- Describir cómo autorizar un servicio Servidor DHCP.
- Autorizar el servicio Servidor DHCP.

Motivos para utilizar DHCP



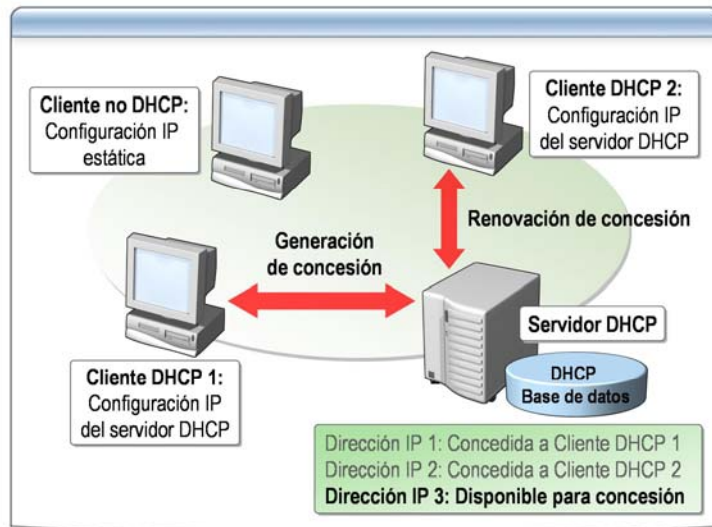
Definición	El <i>Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP)</i> es un estándar IP para simplificar la administración de la configuración IP de los hosts. El estándar DHCP permite utilizar servidores DHCP con el fin de administrar la asignación dinámica de direcciones IP y otros datos de configuración IP relacionados en clientes habilitados para DHCP de la red.
Motivos para utilizar DHCP	<p>En redes basadas en TCP/IP, DHCP reduce la complejidad y la cantidad de trabajo administrativo necesario para volver a configurar los equipos.</p> <p>Para comprender por qué DHCP resulta útil a la hora de configurar TCP/IP en equipos cliente, es conveniente comparar la configuración manual de TCP/IP con la automática, en la que se utiliza DHCP.</p>
Configuración manual de TCP/IP	Si escribe manualmente los datos de configuración IP (como la dirección IP, la máscara de subred o la puerta de enlace predeterminada) correspondientes a cada host, pueden producirse errores tipográficos. Estos errores pueden provocar problemas de comunicación o problemas asociados con direcciones IP duplicadas. Es más, se genera un aumento de las tareas administrativas en las redes en las que los equipos se trasladan con frecuencia de una subred a otra. Además, si necesita cambiar el valor IP de varios clientes, deberá actualizar la configuración IP de cada uno.
Configuración automática de TCP/IP	Al configurar el servidor DHCP para admitir clientes DHCP, el servidor DHCP suministra automáticamente la información de configuración necesaria a los clientes. También garantiza que los clientes de red emplean la información de configuración de red correcta. Asimismo, en caso de que sea necesario realizar algún cambio en los datos de configuración IP de varios clientes, el cambio se puede efectuar en el servidor DHCP y, a continuación, DHCP actualizará automáticamente la información de configuración del cliente para reflejarlo.

Ejemplo

Por ejemplo, supongamos que necesita configurar 100 equipos con información de configuración IP. Sin DHCP, tendría que configurar manualmente cada uno de los 100 equipos. Además, tendría que realizar un seguimiento del tipo de información de configuración IP incluida en los distintos clientes. En caso de que fuera necesario realizar cambios en la configuración IP de los clientes, debería volver a configurar manualmente los datos de configuración de direcciones IP de cada equipo.

Con DHCP, agregaría un solo servidor DHCP que admitiría a la totalidad de los 100 clientes de red. Si surgiera la necesidad de modificar la configuración IP, bastaría con realizar el cambio una vez en el servicio Servidor DHCP y, a continuación, sería necesario renovar la configuración de cliente DHCP de cada host TCP/IP.

Cómo asigna DHCP las direcciones IP



Introducción

DHCP permite administrar la asignación de direcciones IP desde una ubicación centralizada. Puede configurar un servidor DHCP para asignar direcciones IP en una o en varias subredes. El servidor DHCP puede asignar automáticamente datos de configuración de direcciones IP a los clientes.

Definición

Una *concesión* es el período durante el que un cliente DHCP puede utilizar una configuración de direcciones IP asignada automáticamente. Antes de que dicho período finalice, el cliente debe renovar la concesión o solicitar otra a DHCP.

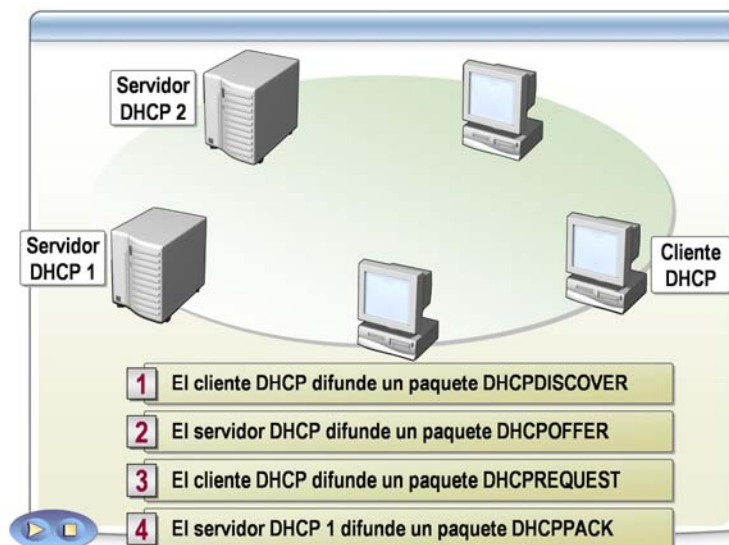
Cómo asigna DHCP las direcciones IP

DHCP administra la asignación y liberación de los datos de configuración de direcciones IP mediante la concesión de la configuración de direcciones IP al cliente. La concesión DHCP establece el tiempo durante el que el cliente podrá utilizar los datos de configuración IP antes de devolverlos al servidor DHCP y renovarlos. El proceso de asignación de datos de configuración de direcciones IP se denomina *proceso de generación de concesiones DHCP*. El proceso de renovación de datos de configuración de direcciones IP se denomina *proceso de renovación de concesiones DHCP*.

La primera vez que se agrega un cliente DHCP a la red, éste solicita los datos de configuración de direcciones IP a un servidor DHCP. Cuando el servidor DHCP recibe la solicitud del cliente, el servidor selecciona una dirección IP de un intervalo de direcciones que el administrador ha definido en el ámbito correspondiente. El servidor DHCP ofrece estos datos de configuración de direcciones IP al cliente DHCP.

Si el cliente acepta la oferta, el servidor DHCP concede la dirección IP al cliente durante el período especificado. Finalmente, el cliente utiliza los datos de configuración de direcciones IP para tener acceso a la red.

Cómo funciona el proceso de generación de concesiones DHCP



Introducción

DHCP emplea un proceso de cuatro pasos para conceder información de direccionamiento IP a los clientes DHCP. Los cuatro pasos reciben su nombre de los tipos de paquete DHCP:

1. Descubrimiento DHCP.
2. Oferta DHCP.
3. Solicitud DHCP.
4. Reconocimiento DHCP o reconocimiento negativo DHCP.

Definición

Durante el *proceso de generación de concesiones DHCP*, el cliente DHCP recibe los datos de configuración de direccionamiento IP del servidor DHCP.

El cliente DHCP difunde un paquete DHCPDISCOVER

El cliente DHCP difunde un paquete DHCPDISCOVER para localizar un servidor DHCP. Un paquete DHCPDISCOVER es un mensaje que los clientes DHCP envían la primera vez que intentan iniciar la sesión en la red y solicitar información de direcciones IP de un servidor DHCP.

El proceso de generación se puede iniciar de dos formas. En la primera, un equipo cliente inicia o inicializa TCP/IP por primera vez. En el segundo caso, al cliente se le deniega su concesión al intentar renovarla. (Por ejemplo, es posible denegar una renovación a un cliente cuando éste se traslada a otra subred.)

El servidor DHCP difunde un paquete DHCPPOFFER

El servidor DHCP difunde un paquete DHCPPOFFER al cliente. Un paquete DHCPPOFFER es un mensaje que el servidor DHCP usa para ofrecer la concesión de una dirección IP a un cliente DHCP cuando éste inicia una sesión en la red.

Cada servidor DHCP de respuesta reserva la dirección IP ofrecida para no ofrecerla a otro cliente DHCP antes de que el cliente que realizó la solicitud acepte.

Si el cliente no recibe una oferta después de cuatro solicitudes, utiliza una dirección IP en el intervalo reservado comprendido entre 169.254.0.1 y 169.254.255.254. El uso de una de estas direcciones IP configuradas automáticamente garantiza la comunicación entre los clientes que se encuentran en una subred con un servidor DHCP no disponible. El cliente DHCP continúa intentando localizar un servidor DHCP disponible cada cinco minutos. En cuanto un servidor DHCP pasa a estar disponible, los clientes reciben direcciones IP válidas, lo que les permite comunicarse con los hosts, independientemente de que estén conectados o no a su subred.

El cliente DHCP difunde un paquete DHCPREQUEST

El cliente DHCP difunde un paquete DHCPREQUEST. Un paquete DHCPREQUEST es un mensaje que un cliente envía al servidor DHCP para solicitar o renovar la concesión de la dirección IP del cliente.

Como respuesta al primer paquete DHCPPOFFER que recibe, el cliente DHCP transmite un paquete DHCPREQUEST para aceptar la oferta. Este paquete incluye la identificación del servidor cuya oferta el cliente aceptó.

A continuación, el resto de los servidores DHCP retiran sus ofertas y conservan sus direcciones IP para otras solicitudes de concesión IP.

El servidor DHCP difunde un paquete DHCPACK

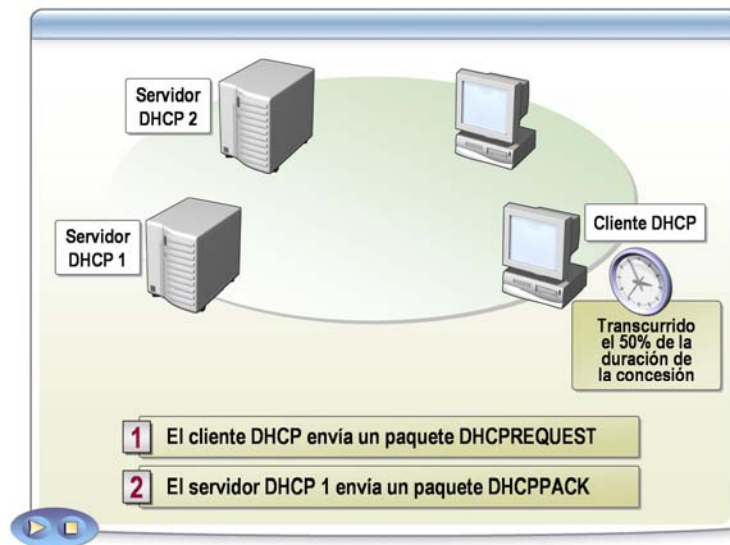
El servidor DHCP difunde un paquete DHCPACK al cliente. Un paquete DHCPACK es un mensaje que el servidor DHCP envía a un cliente para reconocer y finalizar la solicitud de una configuración concedida de éste. Este mensaje contiene una concesión válida para la dirección IP y otros datos de configuración IP.

Una vez que el cliente DHCP recibe el reconocimiento, TCP/IP se inicializa con los datos de configuración IP suministrados por el servidor DHCP. El cliente también enlaza el protocolo TCP/IP a los servicios de red y al adaptador de red, lo que permite la comunicación del cliente en la red.

El servidor DHCP envía un reconocimiento negativo DHCP (paquete DHCPNAK) si la dirección IP ofrecida ya no es válida o está siendo utilizada por otro equipo. El cliente deberá iniciar de nuevo el proceso de concesión.

Importante Para establecer comunicación, un servidor DHCP y un cliente DHCP utilizan los puertos de Protocolo de datagrama de usuario (UDP, *User Datagram Protocol*) 67 y 68. Algunos conmutadores no reenvían correctamente las difusiones DHCP de forma predeterminada. Para que DHCP funcione de forma correcta, puede que tenga que configurar dichos conmutadores de modo que reenvíen las difusiones a través de estos puertos.

Cómo funciona el proceso de renovación de concesiones DHCP



Definiciones

Durante el *proceso de renovación de concesiones DHCP*, el cliente DHCP renueva o actualiza los datos de configuración de direcciones IP con el servidor DHCP.

Propósito del proceso de renovación de concesiones DHCP

El cliente DHCP renueva sus datos de configuración IP antes de que finalice el período de concesión. En caso de que este período termine antes de que el cliente DHCP haya renovado los datos de configuración IP, éste perderá dichos datos e iniciará de nuevo el proceso de generación de concesiones DHCP.

Período de concesión

El proceso de renovación de concesiones es resultado del valor del período de concesión. Este valor garantiza que DHCP mantiene la información de direcciones IP y que los clientes actualizan o renuevan regularmente sus datos de configuración de direcciones IP. El hecho de que DHCP mantenga esta información permite administrar el direccionamiento IP desde el servidor DHCP.

El cliente debe renovar sus datos de configuración IP antes de que finalice el período de concesión. Los clientes DHCP intentan renovar su concesión a intervalos específicos para garantizar que la información de configuración está actualizada.

En cualquier momento en este período, el cliente DHCP puede enviar un paquete DHCPRELEASE al servidor DHCP para liberar los datos de configuración de direcciones IP y cancelar cualquier concesión restante.

Proceso automático de renovación de concesión

El cliente DHCP intenta renovar automáticamente su concesión en cuanto alcanza el 50% de la duración de la misma. También intentará renovar la concesión de su dirección IP cada vez que el equipo se reinicie. Para intentar renovar la concesión, el cliente envía un paquete DHCPREQUEST directamente al servidor DHCP del que obtuvo la concesión.

Si el servidor DHCP está disponible, renueva la concesión y envía al cliente un paquete DHCPACK con la nueva duración de la concesión y todos los parámetros de configuración actualizados. El cliente actualiza su configuración cuando recibe el reconocimiento. En caso de que el servidor DHCP no esté disponible, el cliente continuará utilizando sus parámetros de configuración actuales.

Si el cliente DHCP no puede renovar la concesión en el primer intento, difundirá un paquete DHCPDISCOVER para actualizarla una vez que haya transcurrido el 87,5 % de su duración. En esta fase, el cliente DHCP acepta concesiones emitidas por cualquier servidor DHCP.

Nota Si un cliente solicita una dirección no válida o duplicada para la red, es posible que el servidor DHCP responda con un mensaje de denegación DHCP (paquete DHCPNAK). Esto obligará al cliente a liberar su dirección IP y obtener otra nueva y válida.

Si el cliente DHCP se reinicia en una red en la que ningún servidor DHCP responde al paquete DHCPREQUEST, intentará conectar con la puerta de enlace predeterminada configurada. En caso de que el intento de conexión con la puerta de enlace no tenga éxito, el cliente dejará de utilizar la dirección concedida.

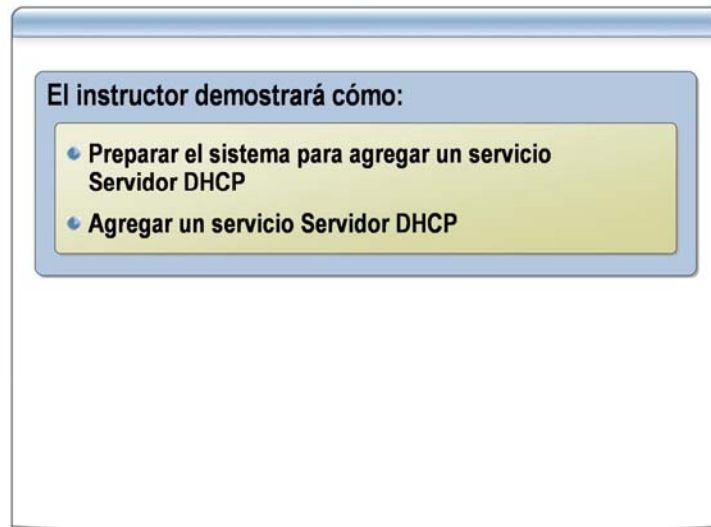
Si un servidor DHCP responde con un paquete DHCPOFFER para actualizar la concesión actual del cliente, éste podrá renovar su concesión en el servidor que ofreció la operación de mensaje y continuación.

Si la concesión caduca, el cliente deberá dejar de utilizar la dirección IP actual inmediatamente. A continuación, el cliente DHCP iniciará el proceso de descubrimiento de concesiones DHCP para intentar que se le conceda una nueva dirección IP. En caso de que no pueda recibir una dirección, el cliente DHCP se asignará a sí mismo una dirección incluida en el intervalo de 169.254.0.0 mediante la asignación automática de direcciones IP.

Renovación manual de concesiones

La concesión IP se puede renovar manualmente en caso de que la información de configuración DHCP deba actualizarse de inmediato. (Por ejemplo, si desea que los clientes DHCP reciban inmediatamente de un servidor DHCP la dirección de un enrutador recién instalado, renueve la concesión desde el cliente para actualizar su información.)

Cómo agregar un servicio Servidor DHCP



Introducción

Para agregar un servidor DHCP, debe instalar el servicio DHCP en un equipo que ejecute Microsoft® Windows Server™ 2003.

Nota Es recomendable que inicie sesión con una cuenta que no tenga credenciales administrativas y que ejecute el comando **Ejecutar como** con una cuenta de usuario que disponga de las credenciales administrativas apropiadas para realizar esta tarea.

Pautas de preparación para agregar un servicio Servidor DHCP

Antes de agregar un servicio Servidor DHCP:

- Compruebe que la configuración de direcciones IP del servidor es correcta.
- Compruebe que la cuenta de usuario tiene los permisos adecuados.

Procedimiento

Para agregar un servicio Servidor DHCP:

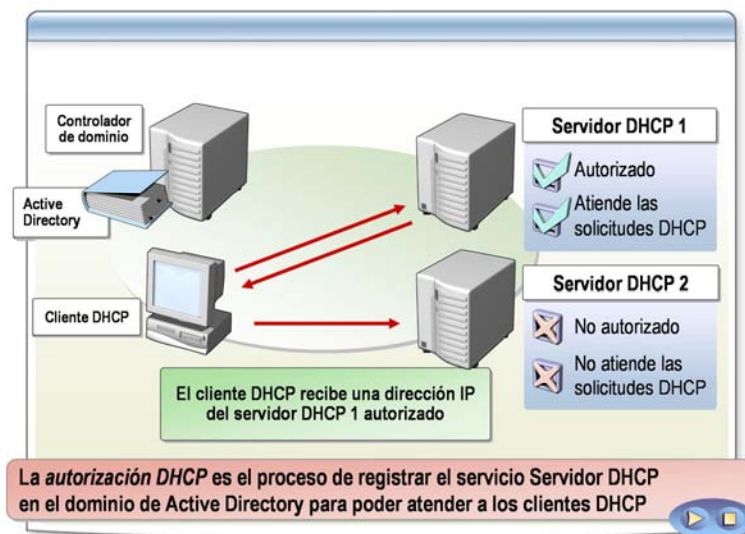
1. Inicie una sesión con una cuenta de usuario no administrativa.
2. Haga clic en **Inicio** y, después, haga clic en **Panel de control**.
3. En el Panel de control, abra **Herramientas administrativas**, haga clic con el botón secundario del *mouse* (ratón) en **Administre su servidor** y, a continuación, seleccione **Ejecutar como**.
4. En el cuadro de diálogo **Ejecutar como**, seleccione **El siguiente usuario**, escriba una cuenta de usuario y contraseña con los permisos apropiados para realizar la tarea y haga clic en **Aceptar**.
5. En la ventana Administre su servidor, haga clic en **Agregar o quitar función**.
6. En la página **Pasos preliminares**, haga clic en **Siguiente**.
7. En el Asistente para configurar su servidor, seleccione **Servidor de DHCP** y, después, haga clic en **Siguiente**.

8. En la página **Resumen de las selecciones**, haga clic en **Siguiente**.
9. En el Asistente para ámbito nuevo, haga clic en **Cancelar** para interrumpir inmediatamente la creación de un ámbito.

Nota Para aprender a configurar un ámbito, consulte la lección Configurar un ámbito DHCP, en este mismo módulo.

10. En el Asistente para configurar su servidor, haga clic en **Finalizar**.

Cómo es una autorización de un servicio Servidor DHCP



Definiciones

La *autorización DHCP* es el proceso de registrar el servicio Servidor DHCP en el dominio del servicio de directorio Active Directory® con el fin de admitir a los clientes DHCP. La autorización DHCP únicamente se permite en servidores DHCP que ejecutan Windows Server 2003 y Windows 2000 en dominios Active Directory.

Un *servidor DHCP autorizado* es un servidor DHCP con autorización en Active Directory para admitir clientes DHCP.

Motivos para autorizar un servidor DHCP

La autorización de un servidor DHCP proporciona al usuario la posibilidad de controlar la incorporación de servidores DHCP al dominio.

La autorización debe llevarse a cabo antes de que el servidor DHCP pueda emitir concesiones a los clientes DHCP. Al requerir la autorización de los servidores DHCP, se impide que servidores DHCP no autorizados ofrezcan direcciones IP potencialmente no válidas a los clientes.

Si está configurando un servidor DHCP, la autorización debe llevarse a cabo como parte de un dominio Active Directory. Si el servidor DHCP no se autoriza en el dominio Active Directory, el servicio DHCP no se podrá iniciar correctamente, lo que impedirá que el servidor DHCP pueda atender las solicitudes de los clientes DHCP.

El servidor DHCP controla los datos de configuración de direccionamiento IP enviados a los clientes DHCP en un entorno de red dado. Si un servidor DHCP se configura incorrectamente, los clientes que reciban los datos de configuración de direcciones IP incorrectos de este servidor también estarán configurados de modo incorrecto.

Motivos por los que un servidor DHCP autorizado requiere Active Directory

Es necesario utilizar Active Directory para autorizar un servidor DHCP. Con Active Directory, los servidores DHCP sin autorización no podrán admitir clientes DHCP. En un servidor miembro de Active Directory, el servicio Servidor DHCP comprueba en el controlador de dominio de Active Directory si el servidor DHCP está registrado en Active Directory. En caso de que no lo esté, el servicio Servidor DHCP no se inicia y, como consecuencia, no puede admitir clientes DHCP.

Ejemplo

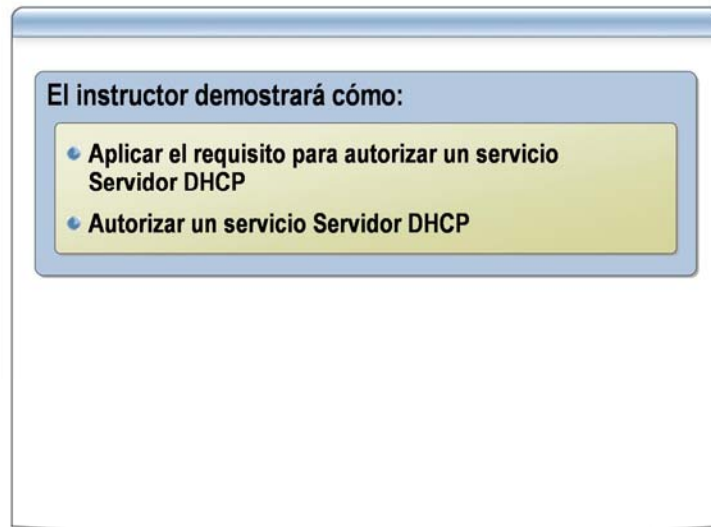
Cuando el servidor miembro Servidor DHCP 1 se inicia, consulta el controlador de dominio para obtener la lista de los servidores DHCP autorizados en el dominio. Si el Servidor DHCP 1 encuentra su propia dirección IP en la lista, el servicio se inicia y puede admitir clientes DHCP.

Cuando el servidor miembro Servidor DHCP 2 comprueba la lista de servidores DHCP autorizados en el dominio, no encuentra su dirección IP. Como consecuencia, el servicio Servidor DHCP no se inicia ni es capaz de admitir clientes DHCP.

Servidor DHCP independiente

En determinadas circunstancias, un servidor DHCP que ejecuta Windows 2000 o Windows Server 2003 se inicializa aunque no esté autorizado. Si un servidor DHCP que ejecuta Windows Server 2003 o Windows 2000, y se encuentra en una subred en la que DHCPINFORM no se transmite a otros servidores DHCP autorizados, se instala como servidor independiente que no es miembro de Active Directory, el servicio Servidor DHCP se inicia y proporciona concesiones a los clientes de la subred. Un servidor independiente que ejecuta Windows 2000 o Windows Server 2003 difunde paquetes DHCPINFORM. En caso de que no haya respuesta al paquete DHCPINFORM, el servicio Servidor DHCP se inicializa y comienza a atender las solicitudes de los clientes. Si un servidor DHCP autorizado detecta el paquete DHCPINFORM y responde con un paquete DHCPACK, el servicio Servidor DHCP se detendrá. El servidor DHCP independiente continuará funcionando si recibe un paquete DHCPACK de otro servidor DHCP que no sea miembro de Active Directory.

Cómo autorizar un servicio Servidor DHCP



Introducción

Para autorizar un servicio Servidor DHCP, un miembro del grupo Administradores de organización agrega el servidor DHCP a una lista de servidores DHCP, que pueden atender a clientes DHCP, del dominio. El proceso de autorización únicamente funciona con servidores que ejecutan Windows Server 2003 y Windows 2000 en un dominio. La autorización no es posible si los servidores DHCP ejecutan versiones anteriores de Microsoft Windows NT® u otro software de servidor DHCP.

Nota Es recomendable que inicie sesión con una cuenta que no tenga credenciales administrativas y que ejecute el comando **Ejecutar como** con una cuenta de usuario que disponga de las credenciales administrativas apropiadas para realizar la tarea.

Requisito para autorizar un servicio Servidor DHCP

Para autorizar el servicio Servidor DHCP, el servidor DHCP debe estar autorizado en un entorno de dominio Active Directory. Si desea autorizar el servidor DHCP en Active Directory, debe hacerlo mediante una cuenta de usuario que disponga de los permisos apropiados. De forma predeterminada, los miembros del grupo Administradores de dominio pueden autorizar servidores DHCP.

Procedimiento

Para autorizar un servicio Servidor DHCP:

Nota La tarea de autorizar un servicio Servidor DHCP suele llevarse a cabo una vez que el servidor DHCP se ha instalado y configurado. Sin embargo, para facilitar el proceso de aprendizaje, este módulo describe cómo autorizar un servidor DHCP antes de configurarlo, de modo que el alumno pueda completar los ejercicios restantes.

1. Abra la consola DHCP.
2. En el árbol de la consola, seleccione el servidor.
3. En el menú **Acción**, haga clic en **Autorizar**.
4. Para comprobar que el servidor DHCP está autorizado: en el árbol de la consola, presione F5 para actualizar la vista y compruebe que el servidor DHCP aparece ahora con una flecha arriba de color verde.

Ejercicio: Agregar y autorizar un servicio Servidor DHCP



Objetivos	En este ejercicio, agregará y autorizará un servicio Servidor DHCP.
Instrucciones	<p>Para completar este ejercicio, remítase al documento <i>Valores del plan de implementación</i> que se encuentra en el apéndice al final del cuaderno de trabajo.</p> <p>Debe haber iniciado sesión con una cuenta que no tenga credenciales administrativas y ejecutar el comando Ejecutar como con una cuenta de usuario que disponga de las credenciales administrativas apropiadas para realizar la tarea.</p>
Situación de ejemplo	<p>El ingeniero de sistemas ha aprobado una nueva subred para el departamento de laboratorio. Esta nueva subred permitirá a los equipos ejecutar pruebas en varias aplicaciones antes de instalarlas en los escritorios corporativos elegidos. El ingeniero de sistemas ha aprobado la instalación de un nuevo servidor DHCP para posibilitar el direccionamiento en la nueva subred y le ha enviado un mensaje de correo electrónico en el que le confirma que dispone de privilegios de autorización.</p>
Ejercicio	<p>Agregar el servidor DHCP</p> <ul style="list-style-type: none">■ Complete esta tarea desde los equipos de ambos alumnos.■ Cuenta de usuario: <i>NombreDeEquipoAdmin</i>■ Contraseña: P@ssw0rd■ Dominio: nwtraders■ Nota: no configure ningún ámbito en este momento.

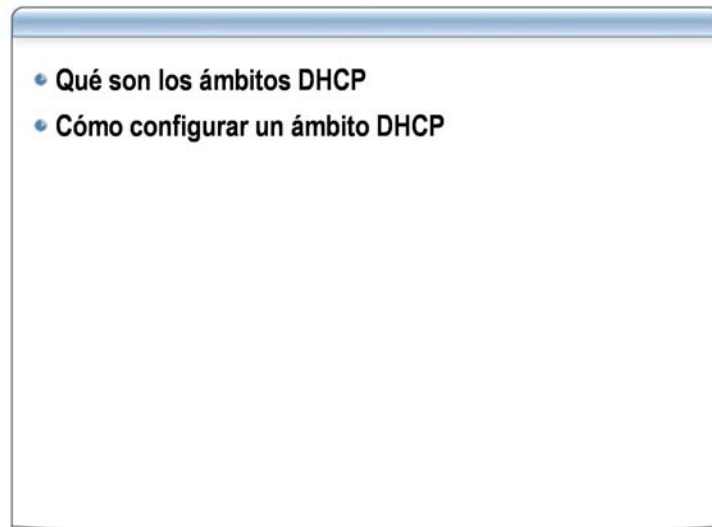
Nota Para practicar la configuración de un ámbito, consulte la lección Configurar un ámbito DHCP, en este mismo módulo.

Autorizar el servicio Servidor DHCP

- Complete esta tarea desde los equipos de ambos alumnos.
 - Cuenta de usuario: *NombreDeEquipoAdmin*
 - Contraseña: **P@ssw0rd**
 - Dominio: **nwtraders**
 - ¿Qué sucede si se intenta **Autorizar** el servidor DHCP desde el menú **Acción**?
-
-

- Cuenta de usuario: **DHCPAdmin**
- Contraseña: **P@ssw0rd**
- Dominio: **nwtraders**
- Cierre la consola DHCP.

Lección: Configurar un ámbito DHCP



Introducción

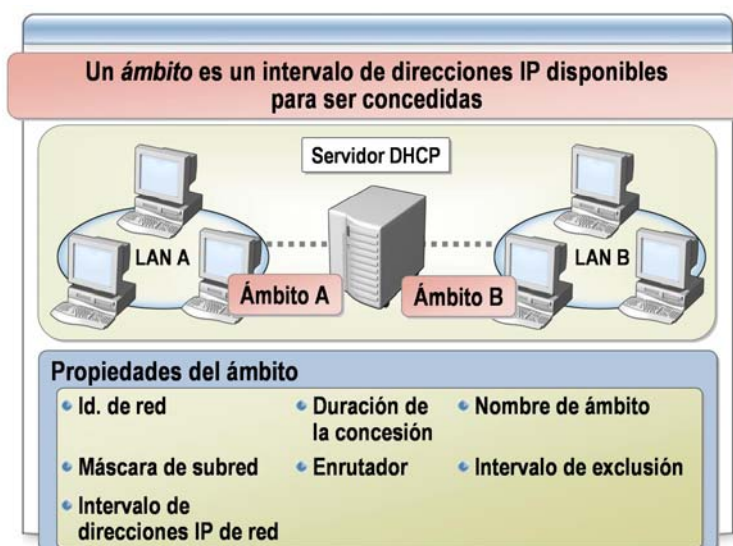
Al aprender qué son los ámbitos y su funcionamiento, podrá configurar correctamente ámbitos DHCP en una red.

Objetivos de la lección

Después de finalizar esta lección, será capaz de:

- Explicar qué son los ámbitos DHCP.
- Configurar un ámbito DHCP.

Qué son los ámbitos DHCP



Definición

Un *ámbito* es un intervalo de direcciones IP válidas disponibles para ser concedidas o asignadas a equipos cliente de una subred determinada. Es posible configurar un ámbito en el servidor DHCP para determinar el conjunto de direcciones IP que el servidor puede asignar a los clientes DHCP.

Motivos para utilizar ámbitos DHCP

Los ámbitos determinan qué direcciones IP se asignan a los clientes. Debe definir y activar un ámbito para que los clientes DHCP puedan utilizar el servidor DHCP con configuraciones TCP/IP dinámicas. En un servidor DHCP puede configurar tantos ámbitos como sea necesario para el entorno de red.

Propiedades del ámbito

Cada ámbito tiene las siguientes propiedades.

Propiedad del ámbito	Descripción
Id. de red	Identificador de red del intervalo de direcciones IP
Máscara de subred	Máscara de red del identificador de red
Intervalo de direcciones IP de red	Intervalo de direcciones IP disponibles para los clientes
Duración de la concesión	Período durante el que el servidor DHCP mantiene la dirección IP concedida a un cliente antes de quitar la concesión
Enrutador	Opción DHCP que permite a los clientes DHCP tener acceso a redes remotas
Nombre de ámbito	Identificador alfanumérico para propósitos administrativos
Intervalo de exclusión	Intervalo de direcciones IP del ámbito que no se ofrecerán como concesión

En cada subred hay un ámbito DHCP con un intervalo continuo de direcciones IP. Es posible excluir direcciones o grupos de direcciones específicos del intervalo determinado por el ámbito DHCP. Por lo general, sólo se puede asignar un ámbito a cada subred. En caso de que una subred requiera varios ámbitos, estos se deberán crear y, a continuación, integrar en un superámbito.

Nota Para obtener información acerca de los superámbitos y los ámbitos de multidifusión, consulte la documentación de la Ayuda de Windows Server 2003.

Si desea proporcionar tolerancia a errores, es posible configurar varios servidores DHCP para proporcionar concesiones de dirección IP en una subred determinada. En cada servidor DHCP de la subred especificada se configura un ámbito. En esta configuración es esencial garantizar que el conjunto de direcciones se divida entre los dos ámbitos. Una concesión de dirección IP nunca debe aparecer en más de un ámbito o, de lo contrario, dos servidores DHCP distintos podrían intentar conceder la misma dirección IP.

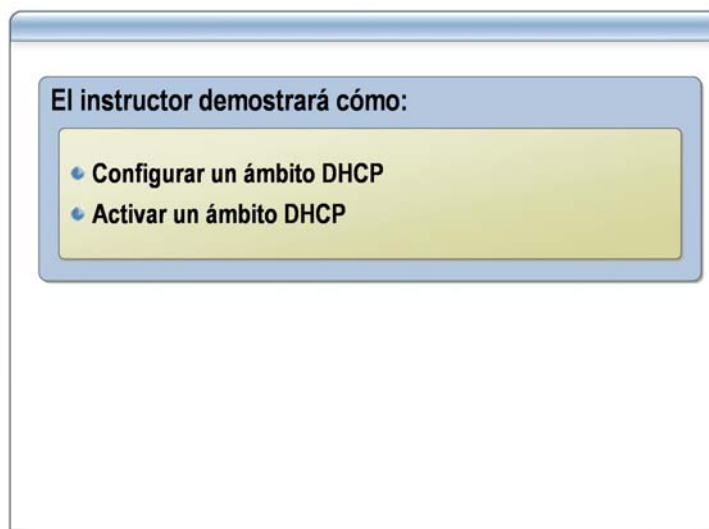
Ejemplo

Si dispone de dos subredes físicas (como se muestra en la diapositiva), puede crear dos ámbitos distintos para ambas subredes en un servidor DHCP. Los ámbitos se crearían por separado debido a que las subredes tienen diferentes esquemas de direccionamiento IP y precisan distintas opciones.

En la tabla siguiente se proporciona un ejemplo de las propiedades y valores del ámbito de una de estas subredes. Esta solución para subredes incluye una red física que atiende a 12 equipos para pruebas. Estos equipos se vuelven a reinstalar cada dos días.

Propiedad del ámbito	Valores del ámbito
Id. de red	192.168.0.32
Máscara de subred	255.255.255.240 /28
Intervalo de direcciones IP de red	192.168.0.33 a 192.168.0.46
Duración de la concesión	2 días
Enrutador	192.168.0.33
Nombre de ámbito	Ámbito del laboratorio de pruebas
Intervalo de exclusión	192.168.0.33 (para el enrutador)

Cómo configurar un ámbito DHCP



Introducción

Tras agregar la función de servidor DHCP, la siguiente tarea es configurar un ámbito DHCP. Puede hacerlo mientras agrega la función de servidor DHCP o posteriormente.

Nota Es recomendable que inicie sesión con una cuenta que no tenga credenciales administrativas y que ejecute el comando **Ejecutar como** con una cuenta de usuario que disponga de las credenciales administrativas apropiadas para realizar esta tarea.

Procedimiento para configurar ámbitos DHCP

Para configurar un ámbito DHCP:

1. Abra la consola DHCP.
2. En el árbol de la consola, haga clic en el servidor DHCP aplicable.
3. En el menú **Acción**, haga clic en **Ámbito nuevo**.
4. En el **Asistente para ámbito nuevo**, haga clic en **Siguiente**.
5. En la página **Nombre de ámbito**, configure **Nombre** y **Descripción**.
6. En la página **Intervalo de direcciones IP**, configure las opciones **Dirección IP inicial**, **Dirección IP final** y **Máscara de subred**.
7. En la página **Agregar exclusiones**, configure las opciones **Dirección IP inicial** y **Dirección IP final**, si corresponde. Si sólo hay una exclusión de dirección IP, configure únicamente esa dirección IP como dirección IP inicial.
8. En la página **Duración de la concesión**, configure las opciones **Días**, **Horas** y **Minutos**.

Sugerencia La duración de concesión predeterminada es de ocho días.

9. En la página **Configurar opciones DHCP**, seleccione **Configuraré estas opciones más tarde**.

Nota Para facilitar el proceso de aprendizaje, en este momento no se configurarán el enrutador, el nombre de dominio, el servidor DNS ni las opciones del servidor WINS.

10. En la página **Finalización del Asistente para crear ámbito nuevo**, haga clic en **Finalizar**.

Nota Observe que la página **Finalización del asistente para crear ámbito nuevo** le indicará que configure las opciones y active el ámbito para finalizar el proceso.

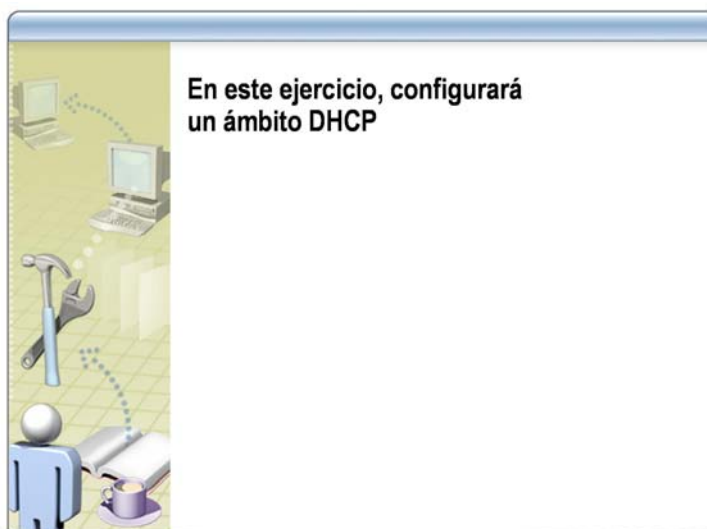
Procedimiento para activar un ámbito DHCP

Para activar un ámbito DHCP:

- En el árbol de la consola, haga clic con el botón secundario del *mouse* en el ámbito aplicable y, a continuación, haga clic en **Activar**.

Importante Active el ámbito únicamente *después* de haber configurado el ámbito y las opciones aplicables.

Ejercicio: Configurar un ámbito DHCP



Objetivos	En este ejercicio, configurará un ámbito DHCP.
Instrucciones	<p>Para completar este ejercicio, remítase al documento <i>Valores del plan de implementación</i> que se encuentra en el apéndice al final del cuaderno de trabajo.</p> <p>Debe haber iniciado sesión con una cuenta que no tenga credenciales administrativas y ejecutar el comando Ejecutar como con una cuenta de usuario que disponga de las credenciales administrativas apropiadas para realizar la tarea.</p>
Situación de ejemplo	Se están agregando 75 equipos adicionales al departamento del laboratorio. El ingeniero de sistemas ha diseñado un nuevo ámbito DHCP para permitir la asignación de direcciones IP a los equipos adicionales. Configuraré el servidor DHCP con este nuevo ámbito para admitir los nuevos equipos en el laboratorio.

Ejercicio

Configurar un ámbito DHCP

- Complete esta tarea desde los equipos de ambos alumnos.
- Nombre de ámbito: **Ámbito NombreDeEquipo** (donde *NombreDeEquipo* es el nombre del equipo de su compañero)
- Dirección IP inicial: la dirección IP de la Conexión de red del asociado de su compañero
- Dirección IP final: la dirección IP de la Conexión de red del asociado de su compañero
- Longitud de subred: **24**
- Duración de la concesión: **1 hora**
- Opciones: **ninguna**

Nota Para facilitar el proceso de aprendizaje, sólo se utilizará una dirección IP en el ámbito de su compañero. En este momento no configurará el enrutador, el nombre de dominio, el servidor DNS ni las opciones del servidor WINS.

- Active el ámbito DHCP.

Obtener una dirección IP concedida por DHCP

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más alto.
- Cuenta de usuario: *NombreDeEquipoAdmin*
- Contraseña: **P@ssw0rd**
- Dominio: **nwtraders**

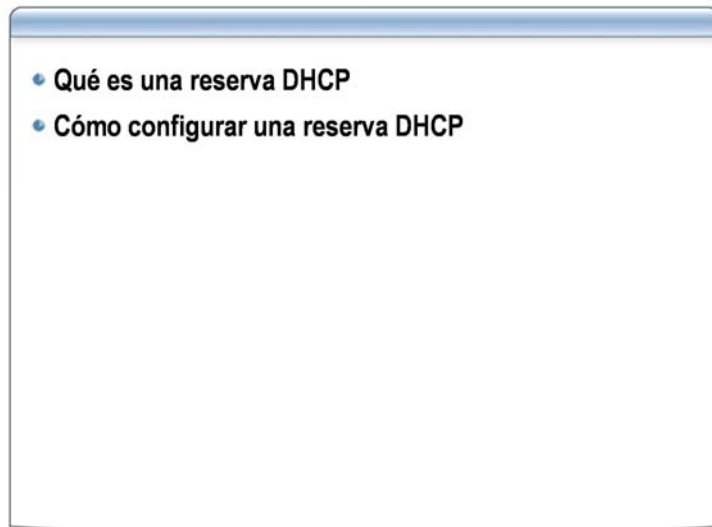
Establecer la configuración TCP/IP de la Conexión de red del asociado para obtener automáticamente una dirección IP

- Use el comando **ipconfig /renew** para obtener una dirección IP desde el servidor DHCP.
- Mediante el comando **ipconfig /all**, compruebe que la dirección IP del servidor DHCP para la Conexión de red del asociado es la correspondiente a la Conexión de red del asociado del servidor DHCP.

Comprobar la dirección IP concedida por DHCP

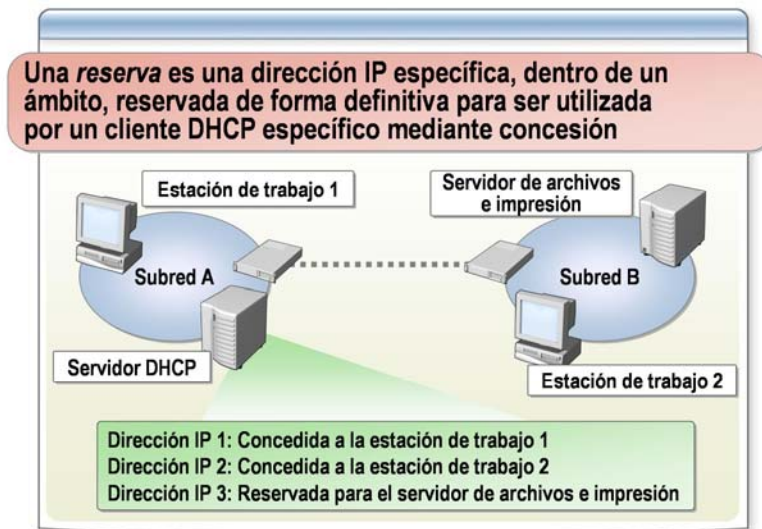
- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más bajo.
- En la consola DHCP, en el árbol de la consola, haga clic **Concesiones de direcciones** y, después, compruebe que aparece *NombreDeEquipo* (el nombre del equipo de su compañero).

Lección: Configurar una reserva DHCP



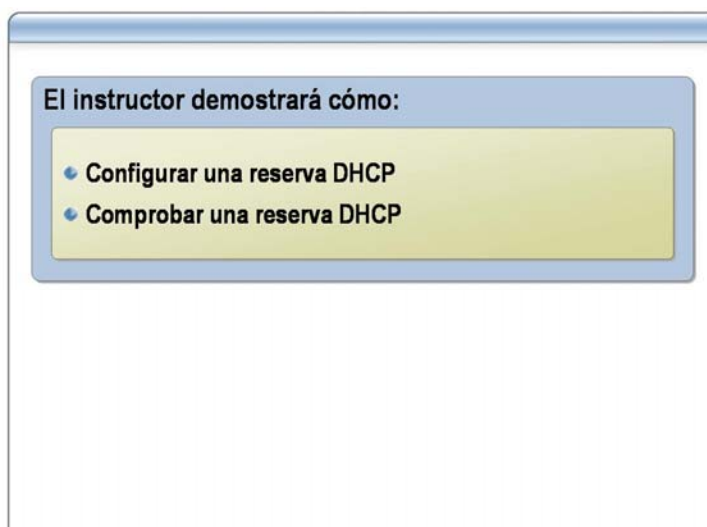
Introducción	Al aprender qué son las reservas DHCP y su funcionamiento, podrá configurar correctamente reservas DHCP en una red.
Objetivos de la lección	Después de finalizar esta lección, será capaz de: <ul style="list-style-type: none">■ Explicar qué es una reserva DHCP.■ Configurar una reserva DHCP.

Qué es una reserva DHCP



Definición	Una <i>reserva</i> es una asignación de dirección IP fija. Se trata de una dirección IP específica, dentro de un ámbito, reservada de forma definitiva para ser utilizada por un cliente DHCP específico mediante concesión.												
Motivos para utilizar una reserva DHCP	Las reservas se pueden utilizar en dispositivos habilitados para DHCP que necesiten tener la misma dirección IP en la red, como servidores de archivos e impresión u otros servidores de aplicaciones.												
Características	Una reserva consta de la siguiente información.												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre de reserva</td> <td>Nombre asignado por el administrador</td> </tr> <tr> <td>Dirección IP</td> <td>Dirección IP del ámbito para el cliente</td> </tr> <tr> <td>Dirección MAC</td> <td>La dirección de control de acceso al medio (MAC, <i>Media Access Control</i>), escrita sin guiones</td> </tr> <tr> <td>Descripción</td> <td>Descripción asignada por el administrador</td> </tr> <tr> <td>Tipos compatibles</td> <td>Reserva DHCP, reserva Protocolo de inicio (BOOTP) o ambas</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento	Descripción	Nombre de reserva	Nombre asignado por el administrador	Dirección IP	Dirección IP del ámbito para el cliente	Dirección MAC	La dirección de control de acceso al medio (MAC, <i>Media Access Control</i>), escrita sin guiones	Descripción	Descripción asignada por el administrador	Tipos compatibles	Reserva DHCP, reserva Protocolo de inicio (BOOTP) o ambas
Elemento	Descripción												
Nombre de reserva	Nombre asignado por el administrador												
Dirección IP	Dirección IP del ámbito para el cliente												
Dirección MAC	La dirección de control de acceso al medio (MAC, <i>Media Access Control</i>), escrita sin guiones												
Descripción	Descripción asignada por el administrador												
Tipos compatibles	Reserva DHCP, reserva Protocolo de inicio (BOOTP) o ambas												
Período de concesión de una reserva	Las reservas utilizan el mismo período de concesión que el ámbito. Por lo tanto, el cliente que utiliza la reserva sigue el mismo proceso de renovación de concesión que el resto de los clientes del ámbito, con la excepción de que al cliente se le concede la dirección IP que se le reservó.												
Ejemplo	<p>Según el ejemplo de la diapositiva, se realiza una reserva para el servidor con la función de servidor de archivos e impresión.</p> <p>La dirección IP asignada a dicho servidor se le continuará asignando hasta que el administrador de red la quite.</p>												

Cómo configurar una reserva DHCP



Introducción

Puede configurar una reserva DHCP cuando necesite reservar una asignación de dirección IP fija. A continuación, compruebe que dicha reserva está activa.

Nota Es recomendable que inicie sesión con una cuenta que no tenga credenciales administrativas y que ejecute el comando **Ejecutar como** con una cuenta de usuario que disponga de las credenciales administrativas apropiadas para realizar esta tarea.

Procedimiento para configurar una reserva DHCP

Para configurar una reserva DHCP:

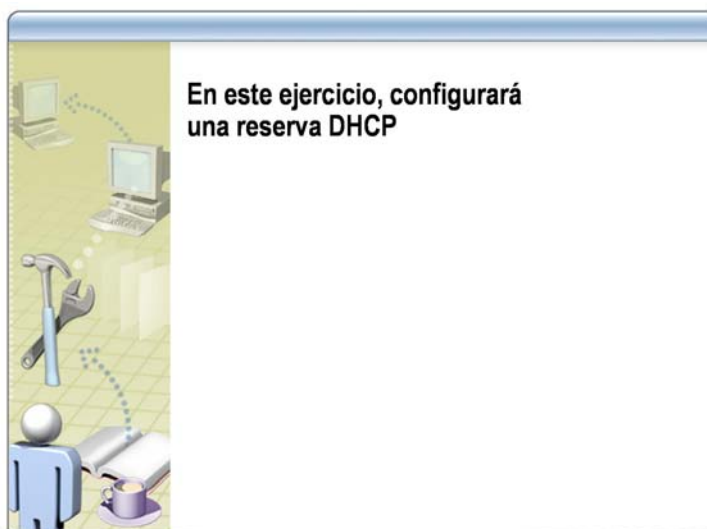
1. Abra la consola DHCP.
2. En el árbol de la consola, haga clic en **Reservas**.
3. En el menú **Acción**, haga clic en **Reserva nueva**.
4. En el cuadro de diálogo **Reserva nueva**, especifique los valores de los siguientes campos:
 - a. Nombre de reserva
 - b. Dirección IP
 - c. Dirección MAC (sin guiones)
 - d. Descripción
5. En **Tipos compatibles**, seleccione una de las siguientes opciones:
 - a. Ambos
 - b. Sólo DHCP
 - c. Sólo BOOTP
6. En el cuadro de diálogo **Reserva nueva**, haga clic en **Agregar** y, después, en **Cerrar**.

**Procedimiento
para comprobar
la reserva DHCP**

Para comprobar una reserva DHCP:

1. En el equipo cliente, en el símbolo del sistema, utilice el comando **ipconfig /release** para liberar la dirección IP del cliente.
2. En la consola DHCP del equipo servidor, en **Concesiones de direcciones**, compruebe que la reserva se muestra como inactiva.
3. En el equipo cliente, en el símbolo del sistema, utilice el comando **ipconfig /renew** para renovar la dirección IP del cliente.
4. En la consola DHCP del equipo servidor, en **Concesiones de direcciones**, compruebe que la reserva se muestra como activa.

Ejercicio: Configurar una reserva DHCP



Objetivos	En este ejercicio, configurará una reserva DHCP.
Instrucciones	<p>Para completar este ejercicio, remítase al documento <i>Valores del plan de implementación</i> que se encuentra en el apéndice al final del cuaderno de trabajo.</p> <p>Debe haber iniciado sesión con una cuenta que no tenga credenciales administrativas y ejecutar el comando Ejecutar como con una cuenta de usuario que disponga de las credenciales administrativas apropiadas para realizar la tarea.</p>
Situación de ejemplo	El departamento del laboratorio ha recibido recientemente un nuevo servidor de archivos e impresión que debe someterse a pruebas. El ingeniero de sistemas ha solicitado que este servidor se configure como una reserva. Configuraré esta reserva DHCP desde el ámbito que ya creó en el servidor DHCP.
Ejercicio	<p>Configurar una reserva DHCP</p> <ul style="list-style-type: none">■ Complete esta tarea desde los equipos de ambos alumnos.■ Nombre de reserva: <i>NombreDeEquipo</i> (el nombre del equipo de su compañero)■ Dirección IP: la dirección IP de la Conexión de red del asociado de su compañero■ Dirección MAC: la dirección MAC de la Conexión de red del asociado de su compañero■ Descripción: Reserva de cliente■ Tipos compatibles: Sólo DHCP

Obtener la reserva de concesión DHCP

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más alto.
1. Use el comando **ipconfig /renew** para obtener una dirección IP desde el servidor DHCP.
 2. Mediante el comando **ipconfig /all**, compruebe que la dirección IP del servidor DHCP para la Conexión de red del asociado es la correspondiente a la Conexión de red del asociado del servidor DHCP.

Comprobar la reserva DHCP

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más bajo.
- En la consola DHCP, en **Concesiones de direcciones**, compruebe que la reserva se presenta como activa.

Eliminar la reserva DHCP

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más bajo.
- En la consola DHCP, en **Concesiones de direcciones**, elimine la reserva del cliente.

Obtener una dirección IP concedida por DHCP

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más alto.
1. Use el comando **ipconfig /release** para liberar la dirección IP desde el servidor DHCP.
 2. Use el comando **ipconfig /renew** para renovar la dirección IP desde el servidor DHCP.
 3. Mediante el comando **ipconfig /all**, compruebe que la dirección IP del servidor DHCP para la Conexión de red del asociado es la correspondiente a la Conexión de red del asociado del servidor DHCP.

Lección: Configurar opciones DHCP

- Qué son las opciones DHCP
- Cómo aplicar las opciones Cliente reservado, Ámbito y Servidor DHCP
- Cómo aplicar las opciones de nivel de clase DHCP
- Cómo configurar las opciones DHCP

Introducción

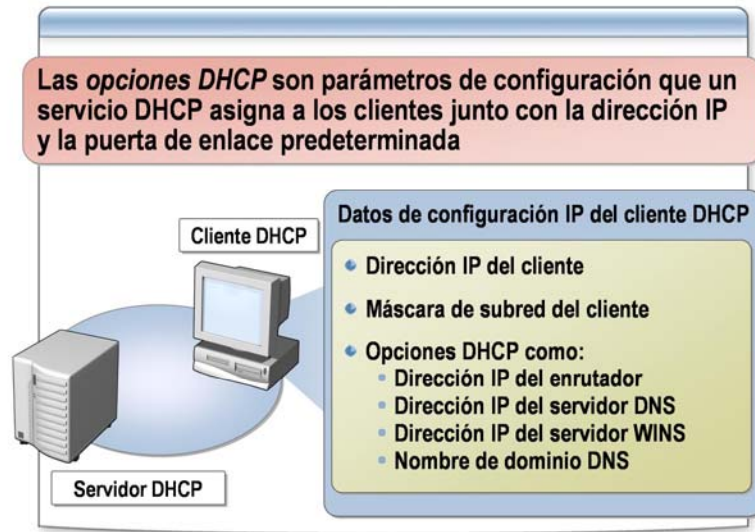
Al aprender cómo funcionan las opciones DHCP, podrá configurarlas correctamente en su red.

Objetivos de la lección

Después de finalizar esta lección, será capaz de:

- Explicar qué son las opciones DHCP.
- Describa cómo se aplican las opciones Cliente reservado, Ámbito y Servidor DHCP.
- Describir cómo se aplican las opciones de nivel de clase DHCP.
- Configurar opciones DHCP.

Qué son las opciones DHCP



Definición

Las *opciones DHCP* son parámetros de configuración que un servicio DHCP asigna a los clientes junto con la dirección IP y la puerta de enlace predeterminada.

Motivos para utilizar las opciones DHCP

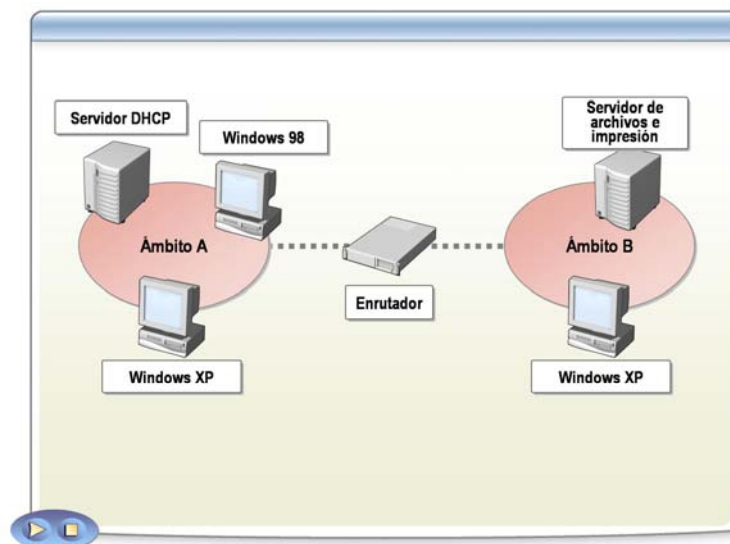
Cada opción permite un aumento de la funcionalidad de la red. El proceso de generación de concesiones proporciona al cliente DHCP una dirección IP y una máscara de subred. Mediante las opciones DHCP puede configurar datos de configuración IP adicionales para los clientes DHCP.

Opciones DHCP comunes

En la tabla siguiente se describen las opciones comunes que puede configurar.

Opción	Descripción
Enrutador (Puerta de enlace predeterminada)	Las direcciones de cualquier enrutador o puerta de enlace predeterminada. Este enrutador se suele denominar <i>puerta de enlace predeterminada</i> .
Nombre de dominio	El nombre de dominio DNS define el dominio al que pertenece el equipo cliente. El equipo cliente puede utilizar esta información para actualizar un servidor DNS de modo que el resto de los equipos puedan localizar el cliente.
Servidores DNS y WINS	Las direcciones de todos los servidores DNS y WINS que permiten a los clientes comunicarse en la red.

Cómo aplicar las opciones Cliente reservado, Ámbito y Servidor DHCP



Motivos para utilizar los niveles de opciones DHCP

DHCP aplica opciones a los equipos cliente en un orden específico:

1. Nivel de servidor
2. Nivel de ámbito
3. Nivel de clase
4. Nivel de cliente reservado

En consecuencia, puede definir las opciones asignadas por DHCP de acuerdo con distintos niveles de autoridad, de modo que determinadas opciones tengan prioridad sobre otras.

Cómo se aplican las opciones DHCP

El método de aplicación de las opciones está directamente relacionado con el lugar donde se configuran. En la tabla siguiente se describen los niveles de opciones DHCP y su prioridad.

Opción DHCP	Prioridad
Opción de nivel de servidor	Se asigna una opción de nivel de servidor a todos los clientes DHCP del servidor DHCP.
Opción de nivel de ámbito	Se asigna una opción de nivel de ámbito a todos los clientes de un ámbito.
Opción de nivel de clase	Se asigna una opción de nivel de clase a todos los clientes que se identifiquen a sí mismos como miembros de una clase.
Opción de nivel de cliente reservado	Se asigna una opción de nivel de reserva a un cliente DHCP.

Por ejemplo, la opción de servidor tiene el mayor impacto (ya que afecta a todos los clientes que admite el servidor DHCP), mientras que la opción de cliente reservado tiene un efecto mínimo (repercute únicamente en un cliente admitido por el servidor DHCP).

Si crea una reserva para un cliente específico, puede asignar una opción de nivel de cliente reservado que se aplicará exclusivamente a esa reserva. Mediante el uso de reservas y opciones de nivel de cliente reservado, puede asignar opciones específicas a equipos específicos.

Ejemplo

Tomando como referencia el primer ejemplo de la diapositiva, la opción de nivel de servidor DHCP se ha aplicado a los ámbitos A y B, además de al servidor DHCP, al servidor de archivos e impresión del ámbito B y a todos los clientes.

En el segundo ejemplo, la opción de nivel de ámbito DHCP se ha aplicado al ámbito B, así como al servidor de archivos e impresión del ámbito B y al cliente de Windows XP.

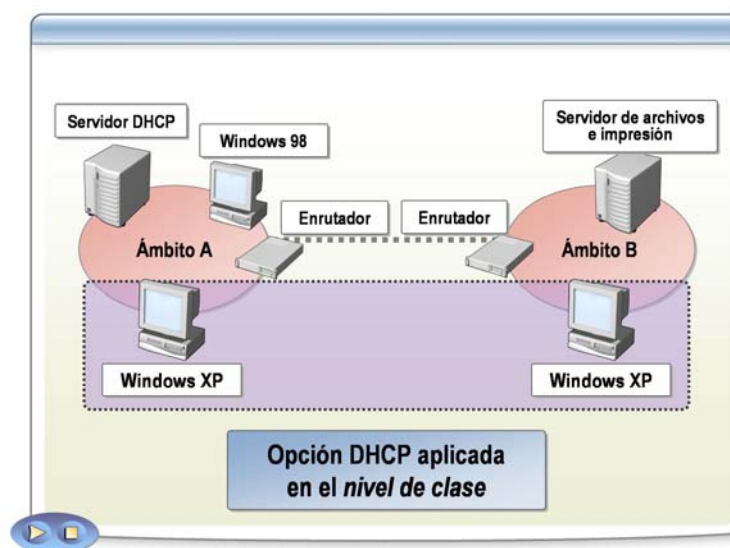
En el tercer ejemplo, la opción de nivel de cliente reservado DHCP se ha aplicado exclusivamente al servidor de archivos e impresión.

Ejemplos adicionales

En cada uno de los tres ejemplos siguientes se utiliza una opción de nivel de servidor, de nivel de ámbito o de nivel de cliente reservado.

- Mediante el uso de una opción de *nivel de servidor*, puede configurar todos los clientes de modo que utilicen el mismo servidor DNS o servidor WINS. Por ejemplo, en el caso de que sólo disponga de un servidor DNS o WINS para un gran número de equipos cliente y desee configurar la opción una sola vez. Si configura una opción de nivel de servidor, todos los ámbitos y reservas la heredarán. Como consecuencia, podrá configurar los servidores una vez para varios usos.
- Si utiliza una opción del *nivel de ámbito*, podrá definir una dirección de enrutador única para cada ámbito cuando cada subred requiera un ámbito único. Por ejemplo, habitualmente se crea un ámbito por cada subred física. Si crea un ámbito por cada subred física, cada subred tendrá al menos un valor de enrutador único.
- Si utiliza una opción de *nivel de cliente reservado*, podrá configurar un cliente DHCP especificado de modo que utilice un enrutador concreto para tener acceso a los recursos que se encuentren fuera de la subred del cliente. Puede ser aconsejable crear una opción de nivel de cliente reservado de un enrutador dedicado para los equipos que siempre tengan que probar el acceso a través del enrutador.

Cómo aplicar las opciones de nivel de clase DHCP



Cómo aplicar las opciones de nivel de clase DHCP

Las opciones de clase se agregan a la opción de nivel de servidor, ámbito o cliente reservado. Los parámetros correspondientes se aplican a un subconjunto de clientes DHCP que coinciden con el identificador de clase.

Motivos para utilizar las opciones de nivel de clase

Las opciones de nivel de clase se suelen utilizar para reemplazar o aumentar los valores de opción DHCP estándar definidos en el nivel de servidor, ámbito o cliente reservado.

Tipos de opciones de nivel de clase

Las opciones de nivel de clase se aplican exclusivamente a los clientes DHCP que se identifican a sí mismos como miembros de la clase. Puede utilizar opciones de clase de proveedor y usuario para proporcionar configuraciones únicas a tipos específicos de equipos cliente.

- La *clase de proveedor* es una característica administrativa que permite que los clientes DHCP sean identificados y concedidos de acuerdo con sus tipos de configuración de proveedor y hardware.
- La *clase de usuario* es una característica administrativa que permite la agrupación lógica de los clientes DHCP de acuerdo con un identificador compartido o común.

Clases de proveedor	<p>Las opciones de clase de proveedor identifican el tipo de proveedor del sistema operativo de un cliente DHCP y su configuración, y proporcionan opciones únicas que sólo son aplicables a la clase de proveedor especificada. Estas opciones de clase de proveedor se pueden configurar para administrar opciones DHCP específicas del tipo de proveedor y se asignan a los clientes pertenecientes a ese tipo. Las opciones de proveedor no se emplean para configurar opciones TCP/IP estándar sino opciones específicas del tipo de proveedor.</p> <p>También puede definir identificadores de proveedor adicionales en el servidor DHCP si se incluyen en el software de cliente DHCP del proveedor. Antes de configurar opciones adicionales de clase de proveedor, debe determinar qué identificador, si existe, utilizará un proveedor específico; para ello, puede ponerse en contacto con el proveedor del software de red o sistema operativo del cliente. El administrador no puede agregar identificadores de proveedor en el cliente DHCP; estos identificadores se escriben en el código de programa del protocolo TCP/IP.</p>
Ejemplos de clases de proveedor	<p>Los tres identificadores de proveedor predeterminados en un servidor DHCP con Windows Server 2003 son:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Opciones de Microsoft Windows 2000■ Opciones de Microsoft Windows 98■ Opciones de Microsoft <p>Por ejemplo, una de las opciones de clase de proveedor admitidas por Windows 2000 y versiones posteriores es la opción para deshabilitar Microsoft NetBIOS, que deshabilita el Sistema de entrada/salida básico de red (NetBIOS, <i>Network Basic Input/Output System</i>) sobre TCP/IP. Al habilitar esta opción, se deshabilita NetBIOS sobre TCP/IP en todos los clientes de Windows 2000 o de versiones posteriores en el ámbito o servidor en el que se definió la opción.</p>
Clases de usuario	<p>Las opciones de clase de usuario proporcionan una propiedad que ayuda a un servidor DHCP a identificar un cliente DHCP que pertenece a un grupo especificado. Las opciones de clase de usuario se asignan a los clientes en función de un identificador; el cliente envía este identificador al servidor DHCP para identificarse.</p> <p>Debe configurar opciones de clase de usuario para administrar las opciones DHCP que desea asignar a los clientes que requieren una configuración común.</p>

Ejemplos de clases de usuario

Una opción de clase de usuario puede configurarse para identificar a un grupo de equipos (como quioscos, PC portátiles o los equipos de un laboratorio informático). Por ejemplo, puede configurar opciones de clase de usuario para asignar un tiempo de concesión más corto a los equipos portátiles que sean clientes de marcado, lo que permitirá devolver con mayor rapidez las direcciones al grupo de concesión de direcciones IP.

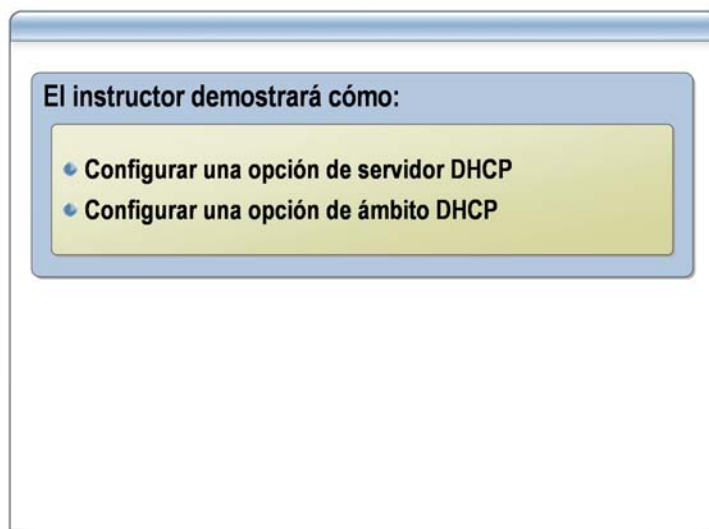
Hay dos identificadores de clase de usuario predeterminados que se configuran en los clientes DHCP que utilizan Windows Server 2003:

- Clase predeterminada Enrutamiento y acceso remoto
- Clase predeterminada Cliente BOOTP

Estas clases no se pueden eliminar ni modificar.

Nota Para obtener información adicional acerca de las opciones de configuración de clase, consulte el kit de recursos de Windows Server 2003.

Cómo configurar las opciones DHCP



Introducción

Tras configurar un ámbito DHCP, la siguiente tarea es configurar las opciones DHCP. Puede configurar las opciones DHCP mientras configura un ámbito DHCP o posteriormente.

Nota Es recomendable que inicie sesión con una cuenta que no tenga credenciales administrativas y que ejecute el comando **Ejecutar como** con una cuenta de usuario que disponga de las credenciales administrativas apropiadas para realizar esta tarea.

Procedimiento para configurar opciones de servidor DHCP

Para configurar una opción de servidor DHCP:

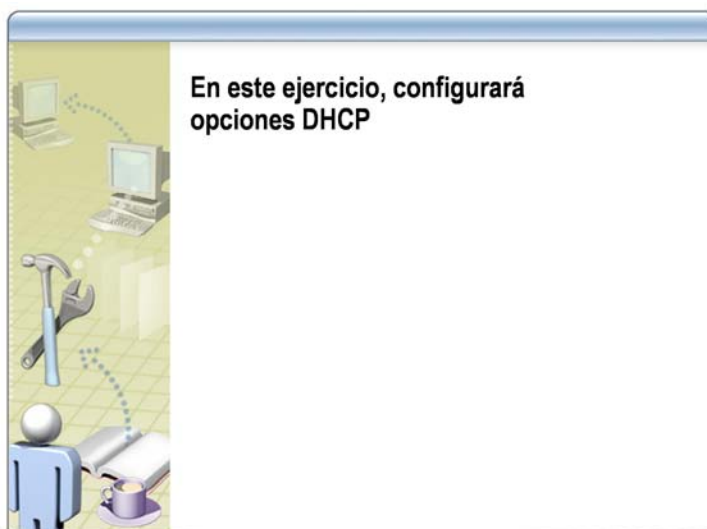
1. Abra la consola DHCP.
2. En el árbol de la consola, en el nombre del servidor, haga clic en **Opciones de servidor**.
3. En el menú **Acción**, haga clic en **Configurar opciones**.
4. En el cuadro de diálogo **Opciones servidor**, en la lista de **Opciones disponibles**, seleccione la opción que desee configurar.
5. En **Entrada de datos**, complete la información necesaria para configurar esta opción.
6. En el cuadro de diálogo **Opciones servidor**, haga clic en **Aceptar**.

Procedimiento para configurar opciones de ámbito DHCP

Para configurar una opción de ámbito DHCP:

1. Abra la consola DHCP y, en el ámbito apropiado, haga clic en **Opciones de ámbito**.
2. En el menú **Acción**, haga clic en **Configurar opciones**.
3. En el cuadro de diálogo **Opciones Ámbito**, en la lista de **Opciones disponibles**, seleccione la opción que desee configurar.
4. En **Entrada de datos**, complete la información necesaria para configurar esta opción.
5. En el cuadro de diálogo **Opciones Ámbito**, haga clic en **Aceptar**.

Ejercicio: Configurar opciones DHCP



Objetivos	En este ejercicio, configurará opciones DHCP.
Instrucciones	<p>Para completar este ejercicio, remítase al documento <i>Valores del plan de implementación</i> que se encuentra en el apéndice al final del cuaderno de trabajo</p> <p>Debe haber iniciado sesión con una cuenta que no tenga credenciales administrativas y ejecutar el comando Ejecutar como con una cuenta de usuario que disponga de las credenciales administrativas apropiadas para realizar la tarea.</p>
Situación de ejemplo	El departamento del laboratorio ha recibido recientemente un nuevo servidor DNS que debe someterse a pruebas. El ingeniero de sistemas ha pedido que todos los ámbitos nuevos que se configuren en el servidor DHCP del departamento utilicen este nuevo servidor DNS como opción DNS. Además, el ámbito Laboratorio debe reflejar la inclusión de dos nuevos servidores WINS que se agregaron al departamento del laboratorio. Configuraré estas opciones en el servidor DHCP.

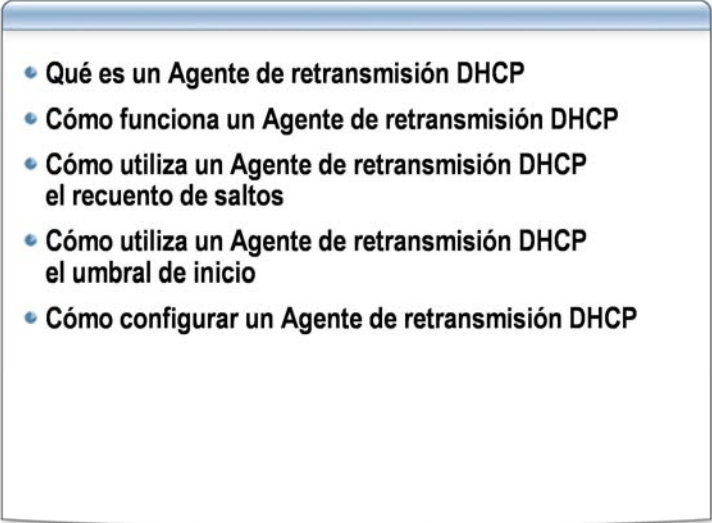
Ejercicio**Configurar las opciones DHCP en el nivel de ámbito**

- Complete esta tarea desde los equipos de ambos alumnos.
- Nivel de opción: **Ámbito**
- Opción: **003 Enrutador**
- Dirección IP de opción: la dirección IP de la Conexión de red del asociado.

Obtener la opción de ámbito DHCP

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más alto.
1. Use el comando **ipconfig /renew** para obtener una dirección IP desde el servidor DHCP.
 2. Mediante el comando **ipconfig /all**, compruebe que la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada para la Conexión de red del asociado es la correspondiente a la Conexión de red del asociado del servidor DHCP.

Lección: Configurar un Agente de retransmisión DHCP

- 
- Qué es un Agente de retransmisión DHCP
 - Cómo funciona un Agente de retransmisión DHCP
 - Cómo utiliza un Agente de retransmisión DHCP el recuento de saltos
 - Cómo utiliza un Agente de retransmisión DHCP el umbral de inicio
 - Cómo configurar un Agente de retransmisión DHCP

Introducción

Al aprender acerca del Agente de retransmisión DHCP y su funcionamiento, podrá configurarlo correctamente en una red.

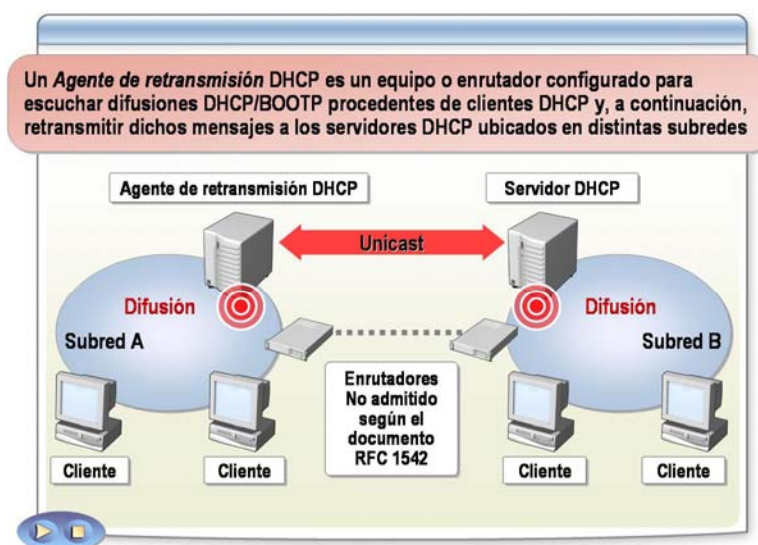
Nota En la mayor parte de los casos, los enrutadores admiten la retransmisión DHCP/BOOTP. Asimismo, si un enrutador no puede funcionar como Agente de retransmisión DHCP/BOOTP, la solución puede ser un Agente de retransmisión DHCP.

Objetivos de la lección

Después de finalizar esta lección, será capaz de:

- Explicar qué es un Agente de retransmisión DHCP.
- Describir el funcionamiento de un Agente de retransmisión DHCP.
- Describir la forma en que un Agente de retransmisión DHCP usa el recuento de saltos.
- Describir la forma en que un Agente de retransmisión DHCP usa el umbral de inicio.
- Configurar un Agente de retransmisión DHCP.

Qué es un Agente de retransmisión DHCP



Definición

Un *Agente de retransmisión DHCP* es un equipo o enrutador configurado para escuchar difusiones DHCP/BOOTP procedentes de clientes DHCP y, a continuación, retransmitir dichos mensajes a los servidores DHCP ubicados en distintas subredes. Los Agentes de retransmisión DHCP/BOOTP forman parte de los estándares DHCP y BOOTP, y su funcionamiento se ajusta a los documentos RFC de estándares, que describen el diseño del protocolo y su comportamiento relacionado.

Un enrutador *admitido según el documento RFC 1542* es aquél que admite el reenvío de tráfico de difusión DHCP.

Motivos para utilizar un Agente de retransmisión DHCP

- Los clientes DHCP emplean las difusiones para garantizar que reciben una concesión de un servidor DHCP.

Los enrutadores no suelen permitir las difusiones a menos que se hayan configurado específicamente para ello. Como consecuencia, sin una configuración adicional, los servidores DHCP sólo pueden proporcionar direcciones IP a los clientes que se encuentren en la subred local. Muchas organizaciones consideran que es más eficaz centralizar los servidores que proporcionan el servicio Servidor DHCP. Para ello, deben configurar las redes de forma que las difusiones DHCP se transfieran del cliente al servidor DHCP. Se pueden usar dos métodos con tal fin: configurar los enrutadores que conectan las subredes para reenviar las difusiones DHCP o configurarlas para implementar los Agentes de retransmisión DHCP. Windows Server 2003 admite el Servicio de enrutamiento y acceso remoto que se configura para funcionar como Agente de retransmisión DHCP.

Estrategias DHCP que pueden emplearse en una red enrutada

Para comprender las causas que motivarían el uso de un Agente de retransmisión DHCP de Microsoft, es importante identificar tres estrategias que pueden implementarse en una red enrutada.

- Incluir como mínimo un servidor DHCP en cada subred.

Este método requiere al menos un servidor DHCP en cada subred para responder directamente a las solicitudes de cliente DHCP. No obstante, esta configuración posiblemente requerirá un aumento del trabajo administrativo y del equipamiento necesario, ya que habrá que ubicar un servidor DHCP en cada subred individual en lugar de proporcionar servicios de Servidor DHCP desde una ubicación centralizada a varias subredes. Además, para proporcionar tolerancia a errores, sería necesario configurar dos servidores en cada subred como servidores DHCP. En la mayor parte de los casos esto no suele resultar práctico.

- Configurar un enrutador de los admitidos según el documento RFC 1542 para reenviar mensajes DHCP entre las subredes.

Los enrutadores que pueden configurarse para reenviar de forma selectiva difusiones DHCP a otra subred aparecen enumerados en el documento RFC 1542. Aunque esta opción es preferible al uso de servidores DHCP en cada subred, puede complicar la configuración del enrutador y provocar un reenvío de tráfico de difusión innecesario a otras subredes.

- Configurar un Agente de retransmisión DHCP de Microsoft en cada subred para reenviar mensajes DHCP a uno o varios servidores DHCP específicos de otra subred.

La configuración de un Agente de retransmisión DHCP de Microsoft en cada subred tiene varias ventajas sobre las opciones restantes. Limita las difusiones a la subred en que se originan y, al agregar Agentes de retransmisión DHCP a varias subredes, un solo servidor DHCP puede proporcionar direcciones IP a varias subredes con mayor eficacia que si se utilizan enrutadores admitidos según el documento RFC 1542. También puede configurar el Agente de retransmisión DHCP de Microsoft para retrasar varios segundos la respuesta a una solicitud de cliente, lo que en realidad crea sistemas de respuesta DHCP primarios y secundarios.

**Comparación
entre los Agentes de
retransmisión DHCP
y los servidores
duales DHCP**

Para proporcionar tolerancia a errores, debe disponer como mínimo de dos sistemas de respuesta a las solicitudes de los clientes DHCP en cada subred. Si sólo hay una subred, la configuración ideal sería disponer de dos servidores DHCP para atenderla.

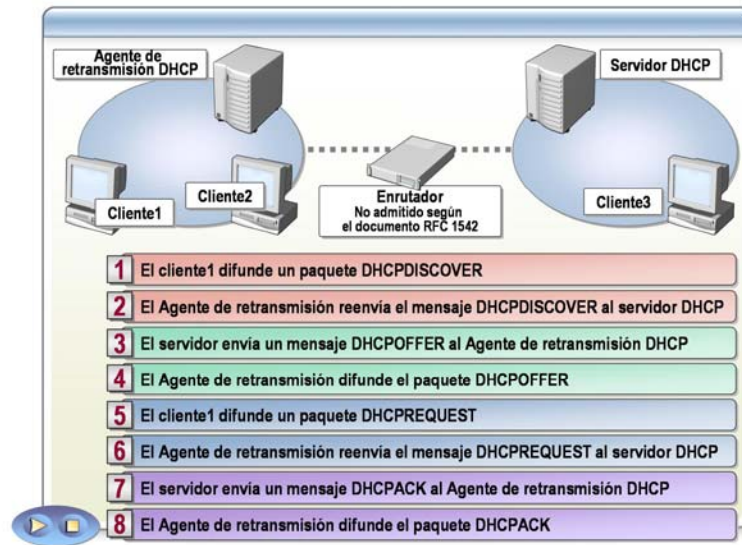
Sin embargo, si dispone de dos o más subredes, puede utilizar los Agentes de retransmisión DHCP para proporcionar tolerancia a errores y conseguir que la sobrecarga de trabajo administrativo sea mínima. En este caso, debe dedicar un servidor DHCP a cada subred y crear ámbitos que no se superpongan tanto en las subredes como en ambos servidores. A continuación, será necesario implementar un Agente de retransmisión DHCP en cada subred y configurarlo para reenviar solicitudes, con un breve retraso, al servidor DHCP de otra subred.

Esta configuración le permitirá designar un servidor DHCP como sistema de respuesta primario a las solicitudes DHCP y proporcionar una ruta de copia de seguridad a otro servidor si es necesario.

Ejemplo

Con ayuda de la diapositiva (en la que el cliente y el servidor están separados por un enrutador que no reenvía tráfico de difusión DHCP), puede utilizar el Agente de retransmisión DHCP para permitir el proceso de generación de concesiones entre el cliente DHCP y el servidor DHCP.

Cómo funciona un Agente de retransmisión DHCP



Introducción

El proceso de generación de concesiones DHCP se basa en las difusiones. Si el servidor DHCP y el cliente DHCP están separados por un enrutador que no reenvía las difusiones DHCP, el proceso de generación de concesiones DHCP no podrá realizarse y el cliente DHCP no recibirá la concesión de dirección IP del servidor DHCP.

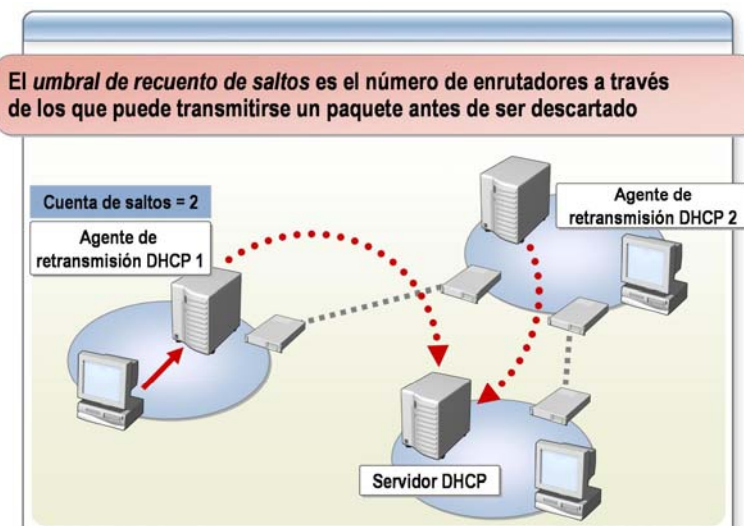
El Agente de retransmisión DHCP permite que se lleve a cabo el proceso de generación de concesiones entre el cliente DHCP y el servidor DHCP cuando ambos están separados por un enrutador. Esto permite al cliente DHCP recibir una dirección IP del servidor DHCP.

Cómo funciona un Agente de retransmisión DHCP

Los siguientes pasos describen el funcionamiento de un Agente de retransmisión DHCP:

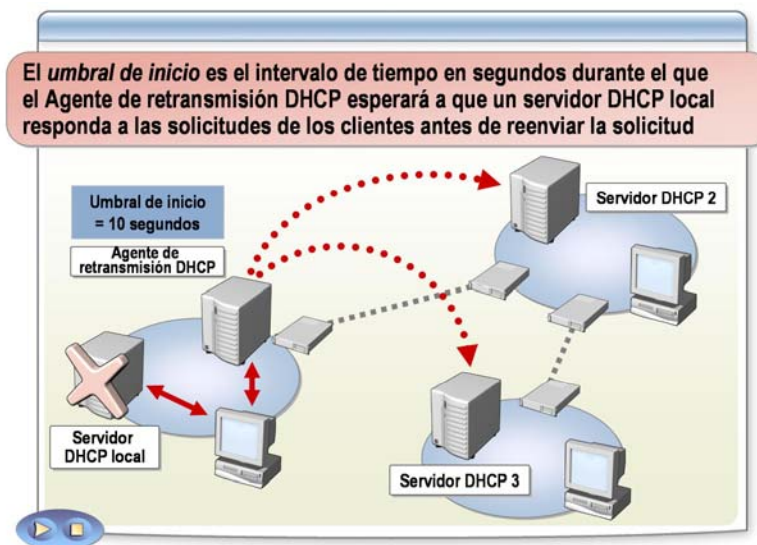
1. El cliente DHCP difunde un paquete DHCPDISCOVER.
2. El Agente de retransmisión DHCP de la subred del cliente reenvía el mensaje DHCPDISCOVER al servidor DHCP mediante unidifusión.
3. El servidor DHCP emplea la unidifusión para enviar un mensaje DHCPOFFER al Agente de retransmisión DHCP.
4. El Agente de retransmisión DHCP difunde el paquete DHCPOFFER a la subred del cliente DHCP.
5. El cliente DHCP difunde un paquete DHCPREQUEST.
6. El Agente de retransmisión DHCP de la subred del cliente reenvía el mensaje DHCPREQUEST al servidor DHCP mediante unidifusión.
7. El servidor DHCP emplea la unidifusión para enviar un mensaje DHCPACK al Agente de retransmisión DHCP.
8. El Agente de retransmisión DHCP difunde el paquete DHCPACK a la subred del cliente DHCP.

Cómo utiliza un Agente de retransmisión DHCP el recuento de saltos



Definición	El <i>umbral de recuento de saltos</i> es el número de enrutadores a través de los que puede transmitirse un paquete antes de ser descartado.
Motivos para utilizar el recuento de saltos	El Agente de retransmisión DHCP utiliza el valor de recuento de saltos para determinar el número máximo de enrutadores que una difusión DHCP puede atravesar para alcanzar el servidor DHCP antes de ser descartada. Este valor se emplea para reflejar el número de enrutadores entre el cliente DHCP y el servidor DHCP más alejado. Si el número de enrutadores de la ruta al servidor DHCP supera el valor del recuento de saltos, el paquete DHCP no alcanzará el servidor DHCP.
Cómo utiliza el Agente de retransmisión DHCP el recuento de saltos	<p>El Agente de retransmisión DHCP envía el tráfico del cliente DHCP (paquetes DHCPDISCOVER y DHCPREQUEST) al servidor DHCP o a los servidores que el administrador ha configurado en el Agente de retransmisión DHCP. El agente utiliza el recuento (o cuenta) de saltos para indicar al paquete cuántos enrutadores debe atravesar antes de caducar.</p> <p>Cada vez que el paquete atraviesa un enrutador, el recuento se incrementa en una unidad. Si el incremento del número de saltos supera el valor máximo establecido, el paquete se descarta. El valor máximo del recuento de saltos es de 16.</p> <p>Si sólo configura el Agente de retransmisión DHCP con una dirección IP de servidor DHCP a la que reenviar las difusiones, el recuento de saltos será igual al número de enrutadores entre el Agente de retransmisión DHCP y el servidor DHCP. Sin embargo, si configura el Agente de retransmisión DHCP con varias direcciones IP de servidor DHCP, el recuento de saltos será igual al número máximo de enrutadores necesarios para alcanzar el servidor DHCP más alejado.</p>
Ejemplo	Por ejemplo, la diapositiva muestra cuatro enrutadores entre el Agente de retransmisión DHCP 1 y el servidor DHCP. Sin embargo, sólo hay dos enrutadores entre el Agente de retransmisión DHCP 2 y el servidor DHCP. Por lo tanto, el recuento de saltos se ha establecido en cuatro.

Cómo utiliza un Agente de retransmisión DHCP el umbral de inicio



Definición

El *umbral de inicio* es el intervalo de tiempo en segundos durante el que el Agente de retransmisión DHCP esperará para enviar el paquete DHCPDISCOVER al servidor DHCP.

Motivos para utilizar el umbral de inicio

Puede configurar el Agente de retransmisión DHCP para proporcionar tolerancia a errores si reenvía el tráfico DHCP a un servidor DHCP remoto en caso de que un servidor DHCP local no responda. En este caso, es posible configurar el umbral de inicio de forma que el reenvío del tráfico DHCP del Agente de retransmisión DHCP al servidor DHCP remoto se retrase. El cliente siempre responderá al primer paquete DHCP OFFER que reciba, por lo que el servidor DHCP local normalmente responderá al cliente DHCP antes que el servidor DHCP remoto. Si por algún motivo, el servidor DHCP local está inactivo, el Agente de retransmisión DHCP esperará el número de segundos definidos en el umbral de inicio y, a continuación, reenviará el paquete al servidor DHCP configurado.

Cómo utiliza el Agente de retransmisión DHCP el umbral de inicio

El umbral de inicio es el tiempo durante el que el Agente de retransmisión espera antes de reenviar el tráfico DHCP a los servidores DHCP. Si un servidor DHCP que se encuentra en la misma subred que el Agente de retransmisión DHCP está controlando el tráfico, los clientes DHCP recibirán los datos de configuración de direccionamiento IP antes de que el Agente de retransmisión DHCP reenvíe el paquete DHCP a otro servidor DHCP. Cuando el Agente de retransmisión DHCP finalmente reenvía el tráfico DHCP, el paquete DHCP OFFER que se devuelve al cliente DHCP se descarta debido a que el cliente DHCP ya ha obtenido los datos de configuración IP DHCP.

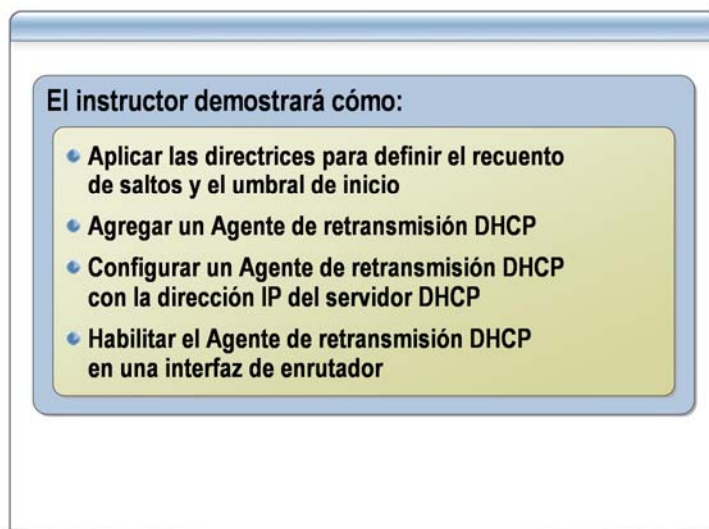
En caso de que el cliente DHCP no haya recibido los datos de configuración IP, el paquete DHCP OFFER que se devuelve al cliente DHCP desde el servidor DHCP remoto se utiliza para conseguir los datos de configuración IP de DHCP.

Ejemplo

Por ejemplo, puede configurar el Agente de retransmisión DHCP de forma que espere diez segundos antes de reenviar el paquete DHCPDISCOVER a los servidores DHCP remotos especificados.

Este retraso de diez segundos da tiempo al servidor DHCP local para responder al cliente DHCP.

Cómo configurar un Agente de retransmisión DHCP



Introducción

Si desea reenviar mensajes DHCP entre subredes, puede configurar un Agente de retransmisión DHCP. Mientras, también puede establecer los valores del recuento de saltos y el umbral de inicio.

Nota Es recomendable que inicie sesión con una cuenta que no tenga credenciales administrativas y que ejecute el comando **Ejecutar como** con una cuenta de usuario que disponga de las credenciales administrativas apropiadas para realizar esta tarea.

Directrices para definir el recuento de saltos y el umbral de inicio

Para definir el recuento de saltos y el umbral de inicio debe seguir las siguientes pautas:

- Si establece un número demasiado alto para el recuento de saltos, puede generarse un tráfico de red excesivo si los agentes de retransmisión se configuran incorrectamente.
- Si hay un servidor DHCP en la subred local, el valor del umbral de inicio debe ser lo suficientemente alto como para que el servidor DHCP local responda a las difusiones de cliente antes de que el Agente de retransmisión DHCP reenvíe las solicitudes de los clientes. A partir de entonces, el Agente de retransmisión DHCP sólo se pondrá en contacto con un servidor DHCP remoto si el servidor DHCP local no está disponible. Este mecanismo proporciona tolerancia a errores, ya que un Agente de retransmisión DHCP configurado correctamente en un segmento de red en el que existe un servidor DHCP sólo se pone en contacto con el servidor DHCP en una red remota si el servidor DHCP local no responde. Si observa que el Agente de retransmisión DHCP reenvía solicitudes de cliente aunque haya un servidor DHCP en la red local, aumente el umbral de inicio.

Procedimiento para agregar un Agente de retransmisión DHCP

Para agregar un Agente de retransmisión DHCP:

1. Abra la consola Enrutamiento y acceso remoto.
2. Haga clic con el botón secundario del *mouse* en el servidor y, después, haga clic en **Configurar y habilitar Enrutamiento y acceso remoto**.
3. En la página **Éste es el Asistente para instalación del servidor de enrutamiento y acceso remoto**, haga clic en **Siguiente**.
4. En la página **Configuración**, seleccione **Configuración personalizada** y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.
5. En la página **Configuración personalizada**, seleccione **Enrutamiento LAN** y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.
6. En la página **Finalización del Asistente para instalación del servidor de enrutamiento y acceso remoto**, haga clic en **Finalizar**.
7. En el cuadro de diálogo de advertencia **Enrutamiento y acceso remoto**, haga clic en **Sí** para iniciar el servicio.
8. En la página **Este servidor es ahora un servidor VPN de acceso remoto**, haga clic en **Finalizar**.
9. En el árbol de consola, expanda el servidor, expanda **Enrutamiento IP** y, a continuación, seleccione **General**.
10. Haga clic con el botón secundario de *mouse* en **General** y, a continuación, haga clic en **Protocolo de enrutamiento nuevo**.
11. En el cuadro de diálogo **Protocolo de enrutamiento nuevo**, haga clic en **Agente de retransmisión DHCP** y, después, en **Aceptar**.

Procedimiento para configurar un Agente de retransmisión DHCP con la dirección IP del servidor DHCP

Para configurar el Agente de retransmisión DHCP con la dirección IP de un servidor DHCP:

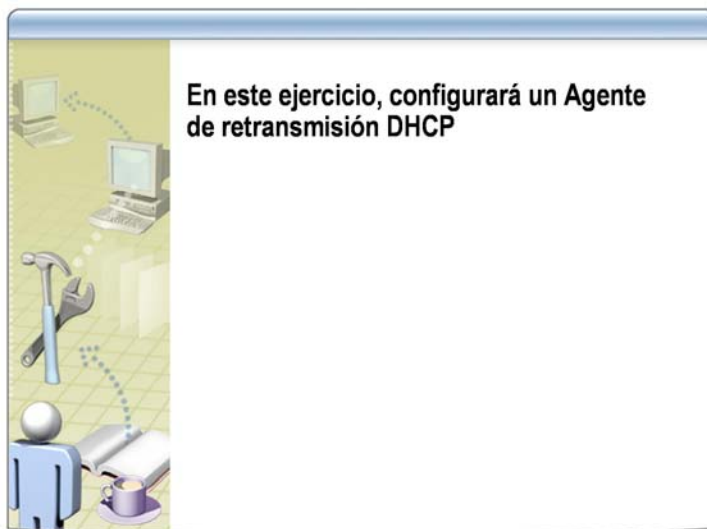
1. Abra la consola de Enrutamiento y acceso remoto.
2. En el árbol de la consola, seleccione **Agente de retransmisión DHCP**.
3. Haga clic con el botón secundario del *mouse* en **Agente de retransmisión DHCP** y, a continuación, haga clic en **Propiedades**.
4. En la ficha **General**, en el campo **Dirección de servidor**, escriba la dirección IP del servidor DHCP al que desee reenviar las solicitudes DHCP, haga clic en **Agregar** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

Procedimiento para habilitar el Agente de retransmisión DHCP en una interfaz de un enrutador

Para habilitar el Agente de retransmisión DHCP en la interfaz de un enrutador:

1. Abra la consola de Enrutamiento y acceso remoto.
2. En el árbol de la consola, seleccione **Agente de retransmisión DHCP**.
3. Haga clic con el botón secundario del *mouse* en **Agente de retransmisión DHCP** y, a continuación, haga clic en **Interfaz nueva**.
4. Seleccione la interfaz en la que desee habilitar el Agente de retransmisión DHCP y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
5. En el cuadro de diálogo **Propiedades de retransmisión DHCP**, en la ficha **General**, compruebe que la casilla de verificación **Transmitir paquetes DHCP** está activada.
6. Configure el **Umbral de cuenta de saltos** y el **Umbral de inicio (segundos)** si es necesario y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

Ejercicio: Configurar un Agente de retransmisión DHCP



Objetivos

En este ejercicio, configurará un Agente de retransmisión DHCP.

Instrucciones

Para completar este ejercicio, consulte el documento *Valores del plan de implementación*, incluido en el apéndice al final del cuaderno de trabajo.

Debe haber iniciado sesión con una cuenta que no tenga credenciales administrativas y ejecutar el comando **Ejecutar como** con una cuenta de usuario que disponga de las credenciales administrativas apropiadas para realizar la tarea.

Importante El instructor debe configurar el Enrutamiento LAN en el equipo London mediante el protocolo RIP, configurado con la interfaz Conexión de red del asociado y con la Conexión de red del aula, antes de que los alumnos inicien este ejercicio. Al final del ejercicio, el instructor debe quitar Enrutamiento y acceso remoto del equipo London.

Situación de ejemplo

El ingeniero de sistemas ha creado una subred independiente en el departamento de laboratorio que incluye un nuevo servidor DHCP. Para probar el nuevo servidor DHCP, ha configurado un ámbito DHCP para controlar el direccionamiento IP de todos los equipos del departamento de laboratorio. También le ha indicado que desactive el ámbito de su servidor DHCP y que configure el servidor DHCP como Agente de retransmisión DHCP para el nuevo servidor DHCP.

Ejercicio

Instalar y configurar el enrutamiento LAN

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más bajo.
- Cuenta de usuario: *NombreDeEquipoAdmin* (donde *NombreDeEquipo* es el nombre de su equipo)
- Contraseña: **P@ssw0rd**
- Dominio: **nwtraders**
- Protocolo de enrutamiento: **RIP versión 2**
- Interfaz: **Conexión de red del aula**
- Interfaz: **Conexión de red del asociado**

Agregar el Agente de retransmisión DHCP

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más bajo.

Configurar el Agente de retransmisión DHCP con la dirección IP de un servidor DHCP

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más bajo.
- Dirección IP del servidor DHCP: **192.168.x.200** (donde *x* es el número del aula)

Habilitar el Agente de retransmisión DHCP en la interfaz de un enrutador

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más bajo.
- Interfaz: **Conexión de red del asociado.**
- Umbral de cuenta de saltos: 2
- Umbral de inicio (segundos): 5

Desactivar el ámbito DHCP

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más bajo.
- Desactivar el ámbito DHCP.

Comprobar el Agente de retransmisión DHCP

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más alto.
- 1. Mediante el comando **ipconfig /all**, compruebe que la dirección IP del servidor DHCP aparece como dirección IP de la Conexión de red del asociado de su compañero.
- 2. ¿Por qué el servidor DHCP es el equipo servidor de su compañero?

3. Use el comando **ipconfig /renew** para renovar la dirección IP.
4. Mediante el comando **ipconfig /all**, compruebe que la dirección IP del servidor DHCP aparece como **192.168.x.200** (donde *x* es el número del aula).
5. ¿Por qué el servidor DHCP es el servidor London?

Activar el ámbito DHCP

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más bajo.
- Active el ámbito DHCP.

Comprobar la concesión DHCP desde el servidor DHCP de su compañero

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más alto.
- 1. Use el comando **ipconfig /release** para liberar la dirección IP.
- 2. Use el comando **ipconfig /renew** para renovar la dirección IP.
- 3. Mediante el comando **ipconfig /all**, compruebe que la dirección IP del servidor DHCP aparece como dirección IP de la Conexión de red del asociado del equipo de su compañero.
- 4. ¿Por qué el servidor DHCP es el servidor de su compañero?

Quitar Enrutamiento y acceso remoto

- Complete esta tarea desde el equipo del alumno que tenga el número de identificación más bajo.
- Desde la consola de Enrutamiento y acceso remoto, quite Enrutamiento y acceso remoto con la siguiente información de cuenta:
 - Cuenta de usuario: *NombreDeEquipoAdmin*
 - Contraseña: **P@ssw0rd**
 - Dominio: **nwtraders**