

DHCP: Dynamic host configuration protocol

INDEX

5.1 Introducción

5.1.1 conceptos

5.1.2 Ventajas

5.2 Mecanismo de petición de direcciones

5.2.1 Cundo tiene lugar este proceso

5.2.2 Proceso de peticiones DHCP

5.2.3 Duración del acuerdo

5.3 Configuración del servidor DHCP

5.4 Instalación del servidor DHCP

5.5 Autorización del servidor DHCP

5.6 Creación de los rangos de direcciones

5.6.1 Creación de un rango

5.6.2 Reserva de una dirección específica a un cliente

5.6.3 Agregar opciones para un rango:

- ***Configuración de parámetros globales para todos los rangos***
- ***configurar opciones propias de un rango***

5.1 introducción

5.1.1 Conceptos

DHCP:

Es un protocolo que genera de forma automática una serie de parámetros de configuración TCP/IP como son:

- Dirección IP
- Duración de la concesión
- Puerta de enlace
- DNS
- Mascara de subred
- Nombre de dominio

Servidor DHCP

Ordenador con el software de servidor DHCP instalado y que proporciona los parámetros de configuración TCP/IP a los clientes que lo solicitan.

Cliente DHCP

Computador de la red con software de cliente DHCP instalado y que realiza peticiones a su servidor DHCP para que le envíe los parámetros necesarios para conectarse a la red.

5.1.2 Ventajas

Ventajas:

- Reduce el riesgo de conflictos IP
- Evita configurar de nuevo los PC'S portátiles en un cambio de red
- Para configurar una estación cliente basta con marcar una casilla i todos los parámetros TCP/IP son proporcionados por el servidor DHCP
- El administrador podrá conocer fácilmente las direcciones asignadas a los clientes

5.2 Mecanismo de petición de direcciones

5.2.1

Proceso de petición de direcciones tiene lugar cuando:

- Protocolo TCP/IP se inicia por primera vez en un cliente DHCP
- El cliente DHCP solicita una IP específica que le es denegada debe tener lugar un nuevo descubrimiento para encontrar otro servidor
- Cuando el cliente a terminado su concesión y solicita una nueva
- cuando ejecuta el comando IPconfig /release seguido de IPconfig /renew

5.2.2 Proceso de petición DHCP

- El cliente DHCP envía una petición en broadcast a toda la red para solicitar los parámetros de configuración TCP/IP
 - ◆ Descubrimiento DHCP
 - ◆ IP destino: ffffffff
 - ◆ MAC origen: host cliente
 - ◆ IP origen: 0.0.0.0
- Oferta DHCP: los servidores DHCP de la red reciben la petición del cliente y le harán una proposición, siempre y cuando disponga de direcciones IP disponibles
- Petición de concesión: el cliente selecciona la primera oferta recibida y difunde un mensaje en broadcast indicando la oferta seleccionada. Todos los servidores DHCP recibirán la selección
- Aquellos servidores cuya oferta no asido aceptada la retiran a fin de poder proponer estos parámetros a otros clientes en otra ocasión

- Acuse de recibo: El servidor DHCP cuya oferta asido aceptada envía los parámetros de configuración al cliente junto con la confirmación de acuerdo
 - El cliente puede ahora completar sus funcionalidades de red como una maquina normal.
 - Hasta que expire el acuerdo el cliente puede seguir utilizando sus parámetros IP.
 - Los parámetros enviados por el servidor DHCP al cliente se almacena en hkey_local_Machines\system\current control set\servicios\ Nombre del adaptador de red\Parametros TCP/IP
 - Estos parámetros también son visibles gracias al comando IPconfig /all en Windows Server 2003 o en la
 - pestaña compatibilidad de las propiedades de la tarjeta de red.

5.2.3 Duración del acuerdo

La duración del préstamo de los parámetros de configuración TCP/IP es de 8 días. Durante ese tiempo el host no realizara peticiones DHCP. Aunque el servidor DHCP se pare continuamos con nuestra IP por que esta almacenada en el cliente y no en el servidor.

Que interés puede tener utilizar un a cuerdo de una duración limitada ¿?

Por ejemplo en los portátiles que pueden desplazarse de una red a otra este tipo de acuerdo permite liberar direcciones IP potencialmente para que se las pueda proporcionar a otros ordenadores.

Es posible forzar el acuerdo o la petición de renovación de los parámetros TCP/IP con los siguientes comandos.

- IPconfig /release
- IPconfig /renew

5.3 configuración del cliente DHCP

Propiedades TCP/IP seleccionamos obtener una dirección automáticamente y además también seleccionamos la opción de DNS automático.

Las propiedades TCP/IP configuradas manualmente tienen prioridad sobre las automáticas.

5.4 Instalación de servidor DHCP (2000 y 2003)

- Panel de control
- agregar o quitar programas
- agregar quitar componentes de Windows
- seleccionar la opción de servicios de red
- clic en detalles
- marcar la casilla de protocolo de configuración dinámica de host DHCP
- aceptar y siguiente

Una vez instalado el servicio DHCP se deberán crear rangos de direcciones IP que serán asignadas a os clientes que realicen una petición de los parámetros TCP/IP

El servidor DHCP debe de ser miembro del dominio o ser un controlador de dominio.

5.5 Autorización del servidor DHCP

Para evitar que cualquiera pueda instalar servidores DHCP el administrador debe autorizar el DHCP

- Abrir una sesión como administrador. Y abrir la consola DHCP o con el botón derecho sobre el icono programas DHCP y pulsar conectarse como
- Si el servidor no aparece en la ventana entonces pulsamos con botón derecho sobre el DHCP agregar un servidor (escribir el nombre y aceptar) (Rojo) no esta autorizado
- Para autorizar el servidor DHCP botón derecho sobre el DHCP administrar servidor autorizados
 - autorizar + dirección IP o el nombre del servidor a autorizar
 - aceptar

Y el recuadro se observa como la flecha esta hacia arriba y de color verde

5.6 creación de rangos de direcciones

Un rango contiene las direcciones que van a ser asignadas al cliente

- ◆ Mascara de subred
- ◆ Duración del acuerdo
- ◆ direcciones que se deben excluir

Si hay mas de un servidor DHCP los rangos no deberán solaparse si no se producirían conflictos de IP'S

5.6.1 Creación de un rango

- consola DHCP
- Nombre del servidor DHCP
- Botón derecho sobre el servidor DHCP
- Asignar nombre mas descripción del rango
- Añadir la IP de inicio de rango y la IP del fin del rango
 - ◆ (y aparecerá una mascara de subred por defecto)
- Siguiendo y aparecerá la ventana de agregar exclusiones
- Es, agregar exclusiones es opcional
 - ◆ Indica la direcciones o rango quieres que se servan a los clientes. Siguiendo y aparecerá la ventana de duración de la concesión
- Duración del concesión (Permite indicar la duración del acuerdo)
 - ◆ siguiente
 - ◆ Aparecerá una ventana que permite seguir con la configuración añadiendo opciones aunque también ofrece la posibilidad de la configurar estas opciones posteriormente
- Pulsar el botón no, configurare ulteriormente
 - ◆ Siguiendo
 - ◆ Finalizar

Cundo se crea un rango de IP'S no esta activo abra que activarlo haciendo clic con el botón derecho y sobre activar

5.6.2 Reserva de una dirección IP especifica a un cliente

Es posible reservar un dirección IP en particular para un determinado cliente a partir de su dirección MAC

- Carpeta reservas dentro del rango donde se quiere reservar la IP pulsar en nueva reserva
- Añadimos: la IP que se quiere reservar la dirección MAC del cliente el nombre de la reserva, descripción, seleccionar el tipo de reserva. Solo DHCP, solo BOOTP o ambas
- **OPCIONAL:** si pulsas botón derecho sobre esta reserva permite configurar opciones específicas.

5.6.3 Agregar opciones para el rango

Permite proporcionar a un cliente DHCP parámetros como:

- ◆ Dirección del gateway
- ◆ Dirección del servidor DNS
- ◆ Dirección del servidor WINS

Existen 2 posibilidades. Configurarlos mismos parámetros para los rangos. O configurar parámetros diferentes para cada rango

- Configuración de parámetros globales para todos los rangos
 - ◇ Botón derecho sobre opciones del servidor
 - ◇ configurar las opciones
 - ◇ Marcar las casillas de las opciones que se quieran añadir e indicar su valor.
- Configuración de opciones propias de un rango
 - ◆ botón derecho sobre carpeta opciones del ámbito
 - ◆ configurar las opciones
 - ◆ Marcar las casillas que se quieran añadir e indicar su valor

3

SERVIDOR

SERVIDOR

CLIENTE

DHCP DISCOVER

DHCP DISCOVER

DHCP OFFER

DHCP OFFER

DHCP REQUEST

DHCP REQUEST

DHCP ACK

1

2

3

4