

Funcionamiento de un servidor DHCP IOS XE robusto

Contenido

[Introducción](#)

[El conjunto general para enlaces automáticos](#)

[Ping-check](#)

[Recordar DHCP](#)

[Enlaces DHCP fijos](#)

[Copia de seguridad de base de datos DHCP](#)

[Verificación](#)

[Resolución de problemas](#)

[Para más información](#)

Introducción

Este artículo proporciona pautas de configuración para operar un servidor DHCP IPv4 Classic / IOS XE de Cisco IOS®, con un enfoque en proporcionar un servicio consistente y confiable.

El conjunto general para enlaces automáticos

Configure un conjunto general para cada subred que requiera el servicio DHCP. El grupo general proporciona la dirección IP y otra información a los clientes que no son servidores, como los invitados o los teléfonos inalámbricos. En este ejemplo, el servicio DHCP se proporciona para una subred 10.10.10.0 /24, con 62 direcciones reservadas para enlaces estáticos, y las 193 direcciones restantes de un grupo (de 10.10.10.63 a 10.10.10.254.) La duración de la concesión es de 6 horas y se proporcionan las direcciones de servidor DNS de Cisco Umbrella.

```
router(config)#ip dhcp excluded-address 10.10.10.1 10.10.10.62
```

```
ip dhcp pool BIGPOOL
```

```
network 10.10.10.0 255.255.255.0
```

```
default-router 10.10.10.1
```

```
dns-server 208.67.222.222 208.67.220.220
```

```
arrendamiento 0 6
```

Nota: El servidor DHCP debe tener una interfaz de capa 3 (como SVI) en la subred para que pueda ver el tráfico DHCP.

Nota: Si el sistema Cisco IOS que proporciona el servicio DHCP es en sí mismo un cliente DHCP para su link ascendente de red, puede utilizar el comando "import all" debajo del conjunto, para traer la información del servidor DNS y otras opciones.

Ping-check

Con ping-check configurado, el servidor DHCP, antes de OFRECER una nueva dirección DHCP a un cliente, intentará hacer ping a esa dirección para ver si está siendo utilizada por otro dispositivo. En este ejemplo, el servidor enviará hasta tres paquetes de ping, con un tiempo de espera de 400 milisegundos para cada uno, antes de enviar una nueva OFERTA. Esto impondrá un retraso de 1,2 segundos entre DISCOVER y OFFER, por lo que en aplicaciones en las que el tiempo es crítico, donde la asignación de direcciones está estrictamente controlada, es posible que desee inhabilitar esto con "ip dhcp ping packets 0", con un mayor riesgo de tener varios dispositivos que intentan utilizar la misma dirección IP.

```
router(config)#ip dhcp ping packets 3
router(config)#ip dhcp ping timeout 400
```

Nota: ping-check causó que el servidor DHCP sufriera problemas de escalado antes de la confirmación del ID de bug de Cisco [CSCdp35267](#) en Cisco IOS Classic 15.0(1)M y Cisco bug ID [CSCua63083](#) en Cisco IOS XE 16.1.1. Específicamente, el software "Nova" de Cisco IOS XE 3.xE en switches Catalyst más antiguos no cuenta con la mejora de escalado, por lo que estas plataformas no deben utilizarse para el servicio DHCP a gran escala.

Recordar DHCP

```
router(config)#ip dhcp memory
```

Con el recuerdo de DHCP, después de que caduque una concesión de un conjunto, la dirección vuelve al conjunto, pero el servidor "recuerda" la última vez que se utilizó y la última ID de cliente/dirección de hardware a la que se asignó esa dirección IP. La dirección no se reasignará a un cliente diferente hasta que la entrada sea la dirección utilizada menos recientemente en el conjunto. Esto evita conflictos y también sirve como un registro histórico de clientes DHCP.

Las vinculaciones recordadas en el conjunto se pueden ver con el comando "show ip dhcp binding [Remember]". Ejemplo:

```
router#show ip dhcp binding Remember
```

Enlaces recordados de todas las agrupaciones no asociadas con VRF:

Dirección IP	Client-ID/	Lease expiry	Type	State	Interface
--------------	------------	--------------	------	-------	-----------

	Dirección de hardware/				
--	------------------------	--	--	--	--

	User Name				
--	-----------	--	--	--	--

10.10.10.123 0146.81df.f153.fe 27 de jun de 2026 01:47 PM Se recuerda la terminación de Vlan102

10.10.10.124 01e2.2e0b.baf5.4a 30 de julio de 2026 07:50 Se recuerda la finalización de Vlan102

10.10.10.125 0146.8f75.339a.66 25 de julio de 2026 06:17 AM Vlan102 Terminada Recordada

Enlaces DHCP fijos

En el caso de equipos de infraestructura, como switches LAN y puntos de acceso, es recomendable asignar enlaces DHCP fijos. Incluso si el equipo tiene sus direcciones IP configuradas estáticamente, sigue siendo bueno establecer un enlace DHCP estático para él, aunque sólo sea para asegurarse de que esa dirección no sea utilizada por un cliente DHCP diferente.

En primer lugar, configure un intervalo de direcciones excluidas para los enlaces fijos. Todos los enlaces fijos, así como cualquier asignación de dirección estática, deben entrar en este rango.

Para cada dispositivo con un enlace fijo, configure una entrada de conjunto DHCP como esta:

```
router(config)#ip dhcp pool AARON-X1
```

```
host 10.10.10.42 255.255.255.0
```

```
client-identifier 01e2.2e0b.baf5.4a
```

Para la mayoría de los dispositivos, el identificador de cliente será su dirección MAC de interfaz, precedida por un octeto 0x01. Sin embargo, algunos dispositivos solicitarán una dirección DHCP utilizando solamente la dirección de hardware:

```
router(config)#ip dhcp pool BedroomEchoDot
```

```
host 10.10.10.24 255.255.255.0
```

```
hardware-address 66.db.f5b3.e85f
```

Para averiguar qué identificador de cliente tiene un cliente determinado, puede dejar que extraiga una dirección del conjunto general, averiguar qué dirección tiene y, a continuación, buscar en la tabla de enlace del conjunto:

```
router#show ip dhcp binding | include Automatic
```

10.10.10.137 0196.8eac.8963.b4 04 ago 2026 05:03 PM Automático

A continuación, elimine el enlace automático para poder configurar el enlace estático:

router#clear ip dhcp binding 10.10.10.137

Las opciones DHCP específicas del cliente se pueden configurar bajo el enlace estático. Si la dirección en el enlace estático está en la misma subred que un ámbito de "red" en un grupo general, las opciones de ese grupo se proporcionarán al cliente del enlace estático.

Copia de seguridad de base de datos DHCP

Para obtener un servicio DHCP fiable en las recargas del servidor, es muy importante realizar una copia de seguridad de los enlaces dinámicos en un archivo de base de datos. De lo contrario, después de la recarga, el servidor no será consciente de las concesiones existentes que ha distribuido y, por lo tanto, probablemente asignará direcciones IP que ya están en uso por otros clientes. Esto es así incluso si la verificación de ping está en efecto, ya que algunos dispositivos no responden a las solicitudes de ECO ICMP.

router(config)#ip dhcp database flash:/dhcp-bindings.db

Cuando se reinicie el servidor DHCP, leerá los enlaces DHCP del archivo de copia de seguridad.

La base de datos DHCP se puede almacenar en un servidor de red y se puede mover de un servidor DHCP a otro para realizar una migración sin problemas, pero estos usos quedan fuera del ámbito de este artículo.

Verificación

Para ver cuántas vinculaciones están asignadas/disponibles en un conjunto determinado:

router#show ip dhcp pool BIGPOOL

Pool BIGPOOL:

Marca de utilización (alta/baja): 100 / 0

Tamaño de subred (primero/siguiente): 0 / 0

Direcciones totales: 254

Direcciones alquiladas: 61

Direcciones excluidas: 62

Direcciones recordadas: 77

Evento pendiente: ninguno

1 subred está actualmente en el conjunto :

Intervalo de direcciones IP de índice actual arrendado/excluido/total

10.10.10.160 10.10.10.1 - 10.10.10.254 61 / 62 / 254

El número de direcciones disponibles será el Total - (Arrendado + Excluido), por lo que 123 en este caso (254 - (61+62)).

Resolución de problemas

Estos comandos se pueden utilizar para depurar el servidor DHCP de Cisco IOS:

router#debug ip dhcp server packet

router#debug ip dhcp server events

Una captura de paquetes de la transacción DHCP puede ser útil, por ejemplo ejecutando una SPAN o una captura de paquetes incrustada.

Consulte: [Troubleshooting de DHCP en Enterprise Networks](#).

Para más información

Vea el capítulo [Configuración del Servidor DHCP de Cisco IOS XE](#) en la Guía de Configuración de Direcciones IP de IOS XE.

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).