

Instalación del servidor DHCP

Introducción

¿Qué es DHCP?

El protocolo de configuración dinámica de Host (DHCP) es un protocolo de cliente/servidor que proporciona automáticamente un host de protocolo de Internet (IP) con su dirección IP y otra información de configuración relacionadas, como la puerta de enlace de predeterminada y la máscara de subred. RFC 2131 y 2132 definen DHCP como un Internet ingeniería (IETF) estándar basado en arranque protocolo (BOOTP), un protocolo con el que DHCP comparte muchos detalles de implementación. DHCP permite hosts obtener información de configuración de TCP/IP requerida de un servidor DHCP.

Windows Server 2016 incluye servidor DHCP, que es un rol de servidor de red opcional que se puede implementar en la red para conceden direcciones IP y otra información a los clientes DHCP. Todos los sistemas operativos de cliente de Windows incluyen al cliente DHCP como parte de TCP/IP y cliente DHCP está habilitado de manera predeterminada.

¿Por qué usar DHCP?

Todos los dispositivos en una red basada en TCP/IP deben tener una dirección IP de unidifusión único para acceder a la red y sus recursos. Sin DHCP, direcciones IP para equipos nuevos o que se mueve de una

subred a otra deben configurarse manualmente. Direcciones IP para equipos que se quitan de la red se deben reclamar manualmente. Con DHCP, todo el proceso es automática y administrar de forma centralizada. El servidor DHCP mantiene un grupo de direcciones IP y concede una dirección a cualquier cliente DHCP cuando se inicia en la red. Dado que las direcciones IP dinámicas (concedida) en lugar de estático (permanentemente asignado), se devuelven automáticamente direcciones ya no está en uso al grupo para la reasignación. El Administrador de red establece servidores DHCP que mantienen información de configuración de TCP/IP y configuración de la dirección a los clientes DHCP en forma de una oferta de concesión. El servidor DHCP almacena la información de configuración en una base de datos que se incluye:

- Parámetros de configuración de TCP/IP válidos para todos los clientes en la red.
- Direcciones IP, mantienen en un grupo para la asignación a los clientes, así como excluye de direcciones.
- Direcciones IP reservadas asociadas a determinados clientes DHCP. Esto permite la asignación coherente de una sola dirección IP para un solo cliente DHCP.
- La duración de concesión o el período de tiempo para los que puede utilizar la dirección IP antes de que se requiere una renovación.

Recibe un cliente DHCP, al aceptar una oferta de concesión:

- Una dirección IP válida para la subred al cual se conecta.
- Solicita opciones de DHCP, que son parámetros adicionales que se configura un servidor DHCP para asignar a los clientes. Algunos ejemplos de opciones de DHCP son enrutador (puerta de enlace predeterminada), los servidores DNS y nombre de dominio DNS.

Ventajas de DHCP

DHCP proporciona las siguientes ventajas.

- Configuración de dirección IP confiable. DHCP reduce los errores de configuración causados por la configuración de dirección IP manual, como los errores tipográficos, o dirección de los conflictos causados por la asignación de una dirección IP a más de un equipo al mismo tiempo.
- Reduce la administración de red. DHCP incluye las siguientes características para reducir la administración de red:
 - Configuración de TCP/IP centralizada y automatizado.
 - La capacidad de definir la configuración de TCP/IP desde una ubicación central.
 - La capacidad para asignar una gama completa de los valores de configuración de TCP/IP adicionales mediante las opciones de DHCP.
 - Cambia el control de dirección IP eficaz para los clientes que deben actualizarse con frecuencia, como los dispositivos portátiles que se mueven a diferentes ubicaciones en una red inalámbrica.
 - El reenvío de mensajes DHCP iniciales mediante el uso de un agente de transmisión DHCP, que elimina la necesidad de un servidor DHCP en cada subred.

Instalación

Actualizamos nuestras dependencias con:

```
sudo apt-get update
```

```
leonardo@leonardo-Alienware-X51: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
leonardo@leonardo-Alienware-X51:~$ sudo apt-get update  
[sudo] contraseña para leonardo:  
Des:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]  
Obj:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease  
Des:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88.7 kB]  
Des:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main amd64 Packages [284  
kB]  
Des:5 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74.6 kB]  
Des:6 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 Packages [56  
1 kB]  
Des:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main i386 Packages [211  
kB]  
Des:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main Translation-en [104  
kB]  
Des:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main amd64 DEP-11 Metada  
ta [204 B]  
Des:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted i386 Package  
s [4 280 B]  
Des:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted amd64 Packag  
es [4 296 B]  
Des:12 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted Translation-  
en [2 192 B]  
Des:13 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe amd64 Packages  
[129 kB]
```

Después instalamos el paquete del servidor DHCP con:

```
sudo apt-get install isc-dhcp-server
```

```
leonardo@leonardo-Alienware-X51: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
leonardo@leonardo-Alienware-X51:~$ sudo apt-get install isc-dhcp-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libirs-export160 libisccfg-export160
Paquetes sugeridos:
  isc-dhcp-server-ldap policycoreutils
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  isc-dhcp-server libirs-export160 libisccfg-export160
0 actualizados, 3 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 294 no actualizados.
Se necesita descargar 509 kB de archivos.
Se utilizarán 1 791 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] S
Des:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 libisccfg-ex
port160 amd64 1:9.11.3+dfsg-1ubuntu1.5 [45.4 kB]
Des:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 libirs-expor
t160 amd64 1:9.11.3+dfsg-1ubuntu1.5 [18.4 kB]
Des:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 isc-dhcp-server amd6
4 4.3.5-3ubuntu7 [446 kB]
Descargados 509 kB en 2s (304 kB/s)
Preconfigurando paquetes ...
Seleccionando el paquete libisccfg-export160 previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 165556 ficheros o directorios instalados actualmen
```

Editamos el archivo `/etc/default/isc-dhcp-server`, para definir la interfaz de red por la que va a escuchar y así asignar direcciones IP.

```
sudo nano /etc/default/isc-dhcp-server
```



```
leonardo@leonardo-Alienware-X51: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
GNU nano 2.9.3 /etc/default/isc-dhcp-server  
# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)  
  
# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).  
#DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf  
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf  
  
# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).  
#DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid  
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid  
  
# Additional options to start dhcpd with.  
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead  
#OPTIONS=""  
  
# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?  
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".  
INTERFACES="wlp4s0"  
INTERFACESv4=""  
INTERFACESv6=""  
[ 19 líneas leídas ]  
^G Ver ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar Tex ^J Justificar ^C Posición  
^X Salir ^R Leer fich. ^\ Reemplazar ^U Pegar txt ^T Ortografía ^_ Ir a línea
```

Es necesario editar la línea

INTERFACES="Nombre_de_la_interfaz_de_red"

Para saber el nombre de las interfaces, podemos teclear el siguiente comando :

```
ifconfig -a
```

```
leonardo@leonardo-Alienware-X51: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
leonardo@leonardo-Alienware-X51:~$ ifconfig  
enp2s0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
    inet 148.204.66.194 netmask 255.255.255.0 broadcast 148.204.66.255  
    inet6 fe80::93e2:26fe:5cee:bf95 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether d4:be:d9:fd:76:0d txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 734266 bytes 961472831 (961.4 MB)  
    RX errors 0 dropped 1983 overruns 0 frame 0  
    TX packets 112071 bytes 8861404 (8.8 MB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536  
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0  
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>  
    loop txqueuelen 1000 (Bucle local)  
    RX packets 3978 bytes 339623 (339.6 KB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 3978 bytes 339623 (339.6 KB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
leonardo@leonardo-Alienware-X51:~$ █
```

Verificamos el estatus del servicio:

Al no haber configurado el servidor, obtendremos errores, la configuración detallada se encuentra en el manual de configuración.

```
leonardo@leonardo-Alienware-X51: ~
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
TX packets 3978  bytes 339623 (339.6 KB)
TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0

leonardo@leonardo-Alienware-X51:~$ sudo nano /etc/default/isc-dhcp-server
leonardo@leonardo-Alienware-X51:~$ sudo nano /etc/default/isc-dhcp-server
leonardo@leonardo-Alienware-X51:~$ sudo systemctl status isc-dhcp-server
● isc-dhcp-server.service - ISC DHCP IPv4 server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service; enabled; vendor
   Active: failed (Result: exit-code) since Mon 2019-04-01 17:28:51 CST; 9min ag
   Docs: man:dhcpd(8)
   Main PID: 7998 (code=exited, status=1/FAILURE)

abr 01 17:28:51 leonardo-Alienware-X51 dhcpd[7998]:
abr 01 17:28:51 leonardo-Alienware-X51 dhcpd[7998]: If you think you have receiv
abr 01 17:28:51 leonardo-Alienware-X51 dhcpd[7998]: than a configuration issue p
abr 01 17:28:51 leonardo-Alienware-X51 dhcpd[7998]: bugs on either our web page
abr 01 17:28:51 leonardo-Alienware-X51 dhcpd[7998]: before submitting a bug. Th
abr 01 17:28:51 leonardo-Alienware-X51 dhcpd[7998]: process and the information
abr 01 17:28:51 leonardo-Alienware-X51 dhcpd[7998]: exiting.
abr 01 17:28:51 leonardo-Alienware-X51 systemd[1]: isc-dhcp-server.service: Main
abr 01 17:28:51 leonardo-Alienware-X51 systemd[1]: isc-dhcp-server.service: Fail

leonardo@leonardo-Alienware-X51:~$
```

Bibliografía

- [1] <https://docs.microsoft.com/es-es/windows-server/networking/technologies/dhcp/dhcp-top>
- [2] <https://www.isc.org/downloads/dhcp/>