

Configurar un servidor DHCP

1. Presentación

El servicio **DHCP** (*Dynamic Host Configuration Protocol*), protocolo de configuración dinámico de los anfitriones, permite a los anfitriones de una red pedir y recibir información de configuración (dirección, encaminamiento, DNS, etc.). Suele haber un solo servidor DHCP por segmento de red incluso si hay varios posibles. Si el servidor está en otro segmento, se puede utilizar un agente de retransmisión DHCP.

Dicho de otro modo, un cliente DHCP busca sólo un servidor DHCP, que le comunicará su dirección IP. Se asigna la dirección IP de manera dinámica a partir de rangos de direcciones predefinidas, o de manera estática en función de la dirección MAC del peticionario. La información es válida durante un período de tiempo dado (un contrato) que se puede renovar y configurar.

DHCP es un programa basado en **BOOTP** (*Bootstrap Protocol*). Cuando el cliente busca contactar un servidor, BOOTP le facilita la información de direccionamiento. DHCP gestiona las renovaciones. BOOTP se basa en el protocolo de transporte UDP.

Un cliente del servicio no tiene información de red disponible en el momento del inicio. Debe encontrar sólo un servidor DHCP. Para ello, BOOTP efectúa un broadcast mediante la IP 255.255.255.255 con una trama que contiene sus datos (como su dirección MAC) y los datos deseados (tipo de petición, aquí DHCPDISCOVER, puerto de conexión, etc.). Se manda el broadcast por definición a todos los anfitriones de la red local. Cuando el servidor DHCP detecta la trama, efectúa también un broadcast (el anfitrión cliente aún no tiene IP) con la información básica que desea el anfitrión (DHCP OFFER, primeros parámetros). El anfitrión establece una primera configuración; luego pide confirmación de la IP (DHCP REQUEST). El servidor DHCP confirma (DHCP ACK). El contrato está confirmado y el cliente dispone entonces de toda la información válida.

2. Arranque del servidor dhcpd

El servidor **dhcpd** es un servicio (daemon) iniciado mediante un script (/etc/init.d/dhcpd).

Se configura con el archivo `/etc/dhcpd.conf`. Las direcciones IP asignadas se colocan en `/var/lib/dhcp/dhcpd.leases`.

```
# service dhcpd start
```

o:

```
# /etc/init.d/dhcpd start
```

3. Información básica

El archivo de configuración de un servidor es bastante simple si se limita a unos ajustes básicos.

```
ddns-update-style none; # ninguna actualización del DNS par DHCP
option domain-name "pepito.es"; # nombre de dominio transmitido al cliente
option domain-name-servers 192.168.1.254; # lista de los DNS separados
con comas
default-lease-time 21600; # duración del arrendamiento por defecto en segundos
sin petición explícita
max-lease-time 43200; # duración máx del arrendamiento si la petición del cliente
es más elevada
```

Como `dhcpd` puede gestionar varias subredes, se debe especificar las reglas que hay que aplicar para cada subred. En general, en el contexto de una pequeña red, sólo habrá un único bloque, pero se pueden considerar todos los casos. Si está seguro de que sólo tiene una red, puede omitir la declaración de la subnet (subred).

```
# Gestión de la subred 192.168.1.0
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0
{
option routers 192.168.1.254; # pasarela para esta red
```

```
option subnet-mask 255.255.255.0; # máscara de subred
range 192.168.1.2 192.168.1.250; # Configuración del rango DHCP
```

Caso de asignación de IP estáticas

```
fuera puesto1
{
    hardware ethernet 00:A0:ad:41:5c:b1; # Dirección MAC
    fixed-address 192.168.1.1; # esta máquina tendrá la IP 192.168.1.1
}
```



Algunos clientes DHCP ignoran totalmente el hecho de que un servidor DHCP puede asignar un nombre (hostname) al anfitrión de manera dinámica. En el ejemplo anterior, la máquina con el IP 192.168.1.1 debería obtener el nombre puesto1. Ahí tiene un ejemplo:

```
# los clientes recibirán los nombres de los host declarados
use-host-decl-names on;
host puesto1
{
    hardware ethernet 00:A0:ad:41:5c:b1; # Dirección MAC
    fixed-address 192.168.1.1; # esta máquina tendrá la IP 192.168.1.1
    y el nombre puesto1
}
```

También puede trabajar caso por caso:

```
host puesto2
{
    hardware ethernet 00:A0:ad:41:5c:b2; # Dirección MAC
    fixed-address 192.168.1.251; # este host tendrá la IP 192.168.1.251
    option host-name "puesto2"; # este host tendrá como nombre puesto2
}
```

```
}
```

4. Cliente

En Linux y las distribuciones de tipo Red Hat, Fedora, Mandriva, OpenSUSE, etc., modifique el archivo `/etc/sysconfig/network-script/ifcfg-xxx` especificando dhcp para **BOOTPROTO** y vuelva a iniciar la conexión de red (**ifdown**, luego **ifup**).

En Ubuntu y Debian, modifique la declaración de la interfaz de red en `/etc/network/interfaces` reemplazando static por dhcp:

```
iface eth0 inet dhcp
```

El cliente dhcpcd permite activar dhcp en una interfaz de red. Por ejemplo, el método más sencillo para eth0 es:

```
# dhcpcd eth0 &
```

Puede transmitir opciones a dhcpcd para que se encargue de varias posibilidades. Entre estas opciones tenemos:

- ~ `-D`: autoriza la modificación del nombre de dominio;
- ~ `-H`: autoriza la modificación del nombre de anfitrión;
- ~ `-R`: evita la sobrescritura del archivo resolv.conf;
- ~ `-l`: permite modificar el período de vigencia (leasetime) en segundos.

```
# dhcpcd -D -H -l 86400 eth0
```