

5.4.- Instalación de un Servidor DHCP en Ubuntu

Para instalar los archivos necesarios de nuestro servidor DHCP podemos utilizar **apt-get** desde una **consola** de root:

```
// Instalación del servidor DHCP
# apt-get install dhcp3-server
```

De esta forma instalaríamos los programas necesarios para disponer de nuestro propio servidor DHCP.

5.5.- Configuración de un Servidor DHCP en Ubuntu

El servidor DHCP deberá saber **qué rangos de direcciones IP puede 'alquilar'** y **qué parámetros adicionales (puerta de enlace, servidores DNS, etc...)** debe proporcionar a los clientes para que la configuración de los mismos sea completa y sea la deseada.

Una configuración TCP/IP mínima debe contener **al menos la dirección IP y la máscara** de subred, por lo tanto, esos son los dos mínimos datos que un servidor DHCP puede proporcionar a un cliente, no obstante, un servidor DHCP suele proporcionar muchos **más parámetros**:

- **Dirección IP**
- **Máscara de subred**
- **Dirección de difusión o broadcast**
- **Puerta de enlace**
- **Servidores DNS, etc...**

Además, existen una serie de **parámetros que definen las condiciones del 'alquiler'** o cesión de la configuración IP hacia un cliente como son:

- **Tiempo de cesión por defecto**
- **Tiempo de cesión máximo, y algunos parametros más.**

Esta información compone la configuración del servidor DHCP.

Archivo de configuración del servidor DHCP

Al igual que todas las aplicaciones en Linux, el servidor DHCP dispone de su propio archivo de configuración. Se trata del archivo:

```
// Archivo de configuración del servidor DHCP
/etc/dhcp3/dhcpd.conf
```

Este archivo de configuración consta de una **primera parte principal** donde se especifican los **parámetros generales** que definen el 'alquiler' y los parámetros adicionales que se proporcionarán al cliente.

El **resto del archivo** de configuración consta de una serie de secciones que especifican principalmente **rangos de direcciones IPs que serán cedidas** a los clientes que lo soliciten (**sección subnet**) y especificaciones concretas de equipos (**sección host**). *Los parámetros de las secciones deberán ir entre llaves '{' y '}'*.

Los valores de los parámetros especificados al principio del archivo se aplican como valores por defecto al resto de secciones aunque si dentro de una sección se redefine alguno de los parámetros, se aplicará éste ignorándose el valor por defecto.

Los rangos de direcciones IP se especifican en secciones que empiezan con la palabra clave '**subnet**' seguido de la **dirección de red de la subred**, continua con la palabra '**netmask**' seguido de la **máscara de red**. A continuación estará la **lista de parámetros para dicha sección encerrados entre llaves**.

Ejemplo:

Supongamos que en nuestra red local disponemos de direcciones pertenecientes a la subred 192.168.2.0/24 (/24 significa máscara de subred 255.255.255.0) y deseamos que nuestro servidor DHCP alquile direcciones del rango comprendido entre la dirección 192.168.2.60 y 192.168.2.90. La sección subnet que debemos crear será:

```
// Rango de cesión
subnet 192.168.2.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 192.168.2.60 192.168.2.90;
}
```

Si además de proporcionar al cliente la dirección IP y la máscara deseamos que le proporcione también la dirección de la puerta de enlace y las direcciones de dos servidores DNS para que pueda navegar por Internet, la sección subnet que debemos crear será:

```
// Rango de cesión y parámetros adicionales
subnet 192.168.2.0 netmask 255.255.255.0 {
option routers 192.168.2.254;
option domain-name-servers 80.58.0.33, 80.58.32.97;
range 192.168.2.60 192.168.2.90;
}
```

Existe la posibilidad de establecer una configuración concreta a un cliente concreto (**una reserva de IP**) **identificándolo por la dirección MAC** de su tarjeta de red. Recordemos que la dirección MAC (MAC address) es un número único, formado por 6 octetos, grabado en la memoria ROM de las tarjetas de red ethernet y viene fijado de fábrica. Se suelen escribir los 6 octetos en hexadecimal separados por dos puntos ':'. **En Linux se puede averiguar la dirección MAC mediante el comando ifconfig. En Windows 2000 y XP se puede utilizar el comando ipconfig y en Windows 95 y 98 el comando winipcfg.**

```
root@cnice-desktop: /etc/dhcp3
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
root@cnice-desktop:/etc/dhcp3# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:06:AB:4B ← MAC
          inet addr:192.168.1.198  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: 2001:9d8:a114:1:20c:29ff:fe06:ab4b/64 Scope:Global
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe06:ab4b/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:77018 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:1659 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:8498496 (8.1 MiB)  TX bytes:207738 (202.8 KiB)
          Base address:0x1090 Memory:e8820000-e8840000

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:572 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:572 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:28648 (27.9 KiB)  TX bytes:28648 (27.9 KiB)

root@cnice-desktop:/etc/dhcp3#
```

Ejecución de ifconfig en Linux. La MAC es la HWaddr

Para establecer una configuración de equipo es necesario crear una **sección host**.

Ejemplo:

Si deseamos que el cliente cuya dirección MAC sea 00:0c:29:c9:46:80 se configure siempre (**reserva de dirección IP**) con la dirección IP 192.168.2.50 y puerta de enlace 192.168.2.254, que su nombre de dominio sea "XXmicentro.com" y el servidor de nombres netbios sea "192.168.2.250" la sección host que debemos crear será:

```
// Crear una reserva de dirección IP
host Profesor5 {
    hardware ethernet 00:0c:29:c9:46:80;
    fixed-address 192.168.2.50;
    option routers 192.168.2.254;
    option domain.name "XXmicentro.com";
    option netbios-name-servers 192.168.2.250;
}
```

Cuando el PC cuya dirección MAC sea '00:0c:29:c9:46:80' solicite una dirección IP al servidor DHCP, recibirá la 192.168.2.50.

Archivo dhcpd.conf comentado

A continuación mostramos un sencillo archivo **dhcpd.conf** comentado línea por línea: (Todas las líneas que comienzan por almoadilla (#) son líneas de comentarios y son ignoradas por el servidor dhcp. **Todas las líneas que especifican parámetros deben terminar en punto y coma ';'**)

```
// Ejemplo de archivo dhcp.conf

# Sample configuration file for ISC dhcpd for Debian
# $Id: dhcpd.conf,v 1.4.2.2 2002/07/10 03:50:33 peloy Exp $

# Opciones de cliente y de dhcp aplicables por defecto a todas las secciones
# Estas opciones pueden ser sobrescritas por otras en cada sección

option domain-name-servers 195.235.113.3; # DNS para los clientes
option domain-name "XXmicentro.com"; # Nombre de dominio para los
clientes
option subnet-mask 255.255.255.0; # Máscara por defecto para los clientes
default-lease-time 600; # Tiempo en segundos del 'alquiler'
max-lease-time 7200; # Máximo tiempo en segundos que durará el 'alquiler'

# Especificación de un rango de IPs (subset)

subnet 192.168.2.0 netmask 255.255.255.0 {
```

```

range 192.168.2.60 192.168.2.80; # Rango de la 60 a la 80 inclusive
option broadcast-address 192.168.2.255; # Dirección de difusión
option routers 192.168.2.254; # Puerta de enlace
option domain-name-servers 62.37.228.20; # DNS (ej: el de orange)
default-lease-time 6000; # Tiempo
}

# Configuración particular para un equipo (reserva)

host asilpc6 {
    hardware ethernet 00:0c:29:1e:88:1d; # Dirección MAC en cuestión
    fixed-address 192.168.2.59; # IP a asignar (siempre la misma)
}

```

Para más información se puede consultar la página del manual de dhcpd.conf:

```

// Página del manual de la configuración del servidor DHCP
$ man dhcpd.conf

```

Arranque y parada manual del servidor DHCP

El servidor DHCP, al igual que todos los servicios en Debian, dispone de un **script (demonio) de arranque y parada** en la carpeta **/etc/init.d**. Cualquier cambio en la configuración del DHCP implica que se debe reiniciar el servidor DHCP.

```

// Arrancar el servidor DHCP
root@cnice-desktop:/# /etc/init.d/dhcp3-server start

// Parar el servidor DHCP
root@cnice-desktop:/# /etc/init.d/dhcp3-server stop

// Reiniciar el servidor DHCP
root@cnice-desktop:/# /etc/init.d/dhcp3-server restart

```

Arranque automático del servidor DHCP al iniciar el sistema.

Se puede configurar el servidor para que este servicio o cualquier otro que deseemos arranque de forma automática al iniciar el servidor . Para ello, debemos crear los enlaces simbólicos correspondientes. Pero este proceso no se describirá aquí. Si se quiere ver como hacerlo, se puede consultar en “[Arranque automático de servicios en Ubuntu](#)”.