

Gestión e Implantación de Redes de Computadores

Práctica 3

Configuración de un servicio de DHCP

Objetivo

Cuando arranca un sistema, una de las principales tareas que debe realizar el administrador del sistema es garantizar que se puede establecer la configuración necesaria que permita al sistema conectarse a la red. Esta práctica pretende introducirnos en la instalación y mantenimiento de un servidor de DHCP.

Conocimientos previos

Aunque en clase de teoría ya se han impartido los puntos más importantes para poder efectuar esta práctica, como referencia, se puede usar la múltiple información que sobre el servicio DHCP aparece en Internet.

Como se ha analizado en clase de teoría, la configuración o administración del servicio DHCP involucra potencialmente tres elementos o niveles del sistema: el sistema operativo, el cliente DHCP y el servidor DHCP.

El sistema operativo

Cuando un sistema se conecta a una red es necesario proporcionarle toda la información de configuración necesaria para el correcto funcionamiento de la conectividad. Existen varias formas de indicar al sistema la información de configuración de la red, siendo las más comunes estática y dinámica. En la primera, el administrador proporciona toda la información de manera estática a través de un archivo de configuración del sistema. En la segunda, el sistema conseguirá la información a través de un servidor DHCP.

El archivo de configuración de las interfaces de red es el lugar del sistema donde se

indica la configuración de la red de cada una de las interfaces. En el caso concreto de Linux Ubuntu el archivo se denomina “/etc/network/interfaces”. A continuación se muestra un ejemplo con una interfaz definida estáticamente y otra dinámicamente.

/etc/network/interfaces

```
auto lo
```

```
iface lo inet loopback
```

```
auto eth0
```

```
iface eth0 inet static
```

address	192.168.0.42
network	192.168.0.0
netmask	255.255.255.0
broadcast	192.168.0.255
gateway	192.168.0.1

```
auto eth1
```

```
iface eth1 inet dhcp
```

Este archivo se ha analizado en clase de teoría.

El cliente DHCP.

Si la configuración de red de una interfaz es mediante DHCP, como el caso de “eth1” del ejemplo anterior, se ejecutará el programa cliente del servicio de configuración de host dinámico, concretamente “**dhclient**”. El cliente dhclient buscará servidores DHCP en la red y solicitará una configuración de red para la interfaz.

El cliente en general funciona bien con los valores por defecto, pero es posible modificar el comportamiento del cliente y la información que solicita a través de su archivo de configuración: “dhclient.conf”. A continuación se muestra un ejemplo de archivo

dhclient.conf analizado también en clase de teoría.

dhclient.conf

```
timeout 60;                /* tiempo encontrar servidor DHCP*/  
retry 300;                  /* Tº reintento localizar servidor */  
select-timeout 0;          /* Tº espera ofertas */  
reboot 10;                  /* Tº antes de DISCOVER */  
reject 192.168.0.1;        /* IP rechazadas */
```

```
request subnet-mask, broadcast-address, routers, domain-name, domain-name-servers,  
host-name;
```

```
require subnet-mask, domain-name-servers;
```

Se puede invocar al cliente DHCP en cualquier momento indicándole la interfaz de red que queremos configurar. Por ejemplo, “dhclient eth1” ejecutará el cliente DHCP y configurará la interfaz “eth1” si tenemos un servidor DHCP en la red.

El servidor DHCP.

Como en todos los servicios que siguen una arquitectura cliente-servidor, el servidor DHCP es el elemento más importante del protocolo. El servidor se encarga de proporcionar una configuración de red a los clientes que lo soliciten siguiendo un protocolo que se ha analizado en la sesión teórica.

El archivo de configuración del servidor se denomina “**dhcpd.conf**” y suele incluir información para modificar el comportamiento del servidor y los datos para la configuración de los clientes DHCP. A continuación se muestra un ejemplo de archivo de configuración dhcpd.conf.

/etc/dhcp/dhcpd.conf

```
one-lease-per-client on;
```

```

server-identifier dhcp.eltiomora.es;

default-lease-time 604800;

max-lease-time 604800;

option subnet-mask 255.255.255.0;

option broadcast-address 192.168.10.255;

option routers 192.168.10.1;

option domain-name-servers 192.168.10.1;

option domain-name "eltiomora.es";


subnet 192.168.10.64 netmask 255.255.255.192 {
    parámetros específicos subred
    range 192.168.10.66 192.168.10.126;
}


subnet 192.168.10.128 netmask 255.255.255.192 {
    parámetros específicos subred
    range 192.168.10.130 192.168.10.190;
}

```

Enunciado

La práctica consistirá en la configuración y prueba de un servidor de DHCP local.

Nuestro servidor DHCP debe ser capaz de asignar las IP's de nuestra red local. Las direcciones serán las mismas que en la práctica de configuración de TCP/IP.

La configuración a realizar es la siguiente:

1. Establecer el escenario básico de trabajo del curso.
2. En el "Router" instalar el servidor DHCP "isc-dhcp-server", estándar de facto para este servicio. Configurar las interfaces de red pertenecientes a las redes internas.
3. Configurar el servidor DHCP para que asigne las dos subredes que estamos trabajando en las prácticas.
4. En los nodos interiores configurar las interfaces de red para que obtengan su configuración de red a través de DHCP.
5. Comprobar la asignación dinámica de los nodos interiores.

Para la realización de esta práctica se dispone de **una sesión** de laboratorio.