

Administración de Sistemas

10 – Administración de DHCP



Diciembre 2003
Guillermo Pérez Trabado
Dept. Arquitectura de Computadores
Universidad de Málaga



Descripción de DHCP

- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) es un servicio que tiene como objetivo asignar información sobre la red a un conjunto de máquinas conectadas en una red de área local:
 - Dirección IP
 - Parámetros de configuración de la red (máscara de red, dirección de broadcast, dirección es de los servidores de DNS, dirección del router por defecto, etc.)
- Los clientes del servicio preguntan al servidor durante la configuración de sus interfaces de red.
- El servidor lleva la cuenta de las direcciones concedidas hasta el momento y de las direcciones disponibles o libres.
 - Las direcciones pueden estar asignadas estáticamente basándose en la dirección física de red del cliente.
 - Puede haber rangos de direcciones disponibles para clientes que no tengan reservado una dirección de forma estática.

Pasos en una petición DHCP

1. Cuando el cliente inicializa un interfaz de red manda una petición DHCP por broadcast a la red de área local.
 2. El servidor DHCP que recibe la petición busca una entrada de host que se corresponda con la dirección física del cliente.
 - Si tiene una dirección asignada estáticamente, retorna dicha dirección y los parámetros de configuración de la subred en la que esté incluida.
 - En caso contrario, asigna una dirección dinámica dentro de la subred correspondiente al interfaz por el cual el servidor ha recibido la petición.
 3. El cliente configura el interfaz de red y otros parámetros del sistema operativo a partir de los parámetros recibidos en la respuesta DHCP.
- *Si queremos acceder a un servidor DHCP que no está conectado directamente a la red de área local, debemos instalar en la misma un servidor **DHCP relay** que reenvía las peticiones que recibe por broadcast de la red a la que está conectado a uno o varios servidores específicos.*

Configuración del servidor DHCP

- Sintaxis del fichero /etc/dhcpd.conf:

```
global parameters...
shared-network <ETIQUETA> {
    shared-network-specific parameters...
    subnet 204.254.239.0 netmask 255.255.255.0 {
        subnet-specific parameters...
        range 204.254.239.10 204.254.239.30;
    }
    subnet 204.254.240.32 netmask 255.255.255.0 {
        subnet-specific parameters...
        range 204.254.240.42 204.254.240.62;
    }
}
subnet 204.254.241.0 netmask 255.255.255.128 {
    subnet-specific parameters...
    range 204.254.241.74 204.254.241.94;
}
group {
    group-specific parameters...
    host <hostname> { host-specific parameters... }
    host <hostname> { host-specific parameters... }
    host <hostname> { host-specific parameters... }
}
```

Subred 1

Subred 2

Subred 3

Grupo 1

Parámetros de DHCP

- option subnet-mask ip-address;
- option routers ip-address [, ip-address...];
- option domain-name-servers ip-address [, ip-address...];
- option domain-name string;
- option host-name string;
- option ip-forwarding flag;
- option broadcast-address ip-address;
- option static-routes ip-address ip-address [, ip-address ip-address...];
- option nis-domain string;
- option nis-servers ip-address [, ip-address...];
- option netbios-name-servers ip-address [, ip-address...];
- option netbios-node-type uint8;
 - 1 B-node: Broadcast - no WINS
 - 2 P-node: Peer - WINS only.
 - 4 M-node: Mixed - broadcast, then WINS
 - 8 H-node: Hybrid - WINS, then broadcast
- option smtp-server ip-address [, ip-address...];
- option pop-server ip-address [, ip-address...];
- option nntp-server ip-address [, ip-address...];

Ejemplo de configuración

- Servidor con dos subredes, una estática y otra dinámica:

```
shared-network pas-network
{
    deny bootp;
    default-lease-time 36000;
    max-lease-time 72000;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option domain-name-servers 150.214.57.7;
    option domain-name "test.uma.es";
    subnet 150.214.1.0 netmask 255.255.255.0
    {
        option broadcast-address 150.214.1.255;
        option routers 150.214.1.254;
    }
    subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0
    {
        option broadcast-address 192.168.1.255;
        option routers 192.168.1.254;
        range 192.168.1.3 192.168.1.253;
    }
}
host test1 { hardware ethernet 00:0B:B9:89:33:24; fixed-address
150.214.1.7; }
host test2 { hardware ethernet 00:80:B9:8B:C8:2B; fixed-address
192.168.1.2; }
```

Pasos para configurar el servidor

1. Editar el fichero `/etc/dhcpd.conf` con la configuración del servidor:
2. Activar el servicio `dhcpd` mediante `chkconfig`. Editar primero la cabecera de `/etc/init.d/nfs` para fijar los niveles de arranque y luego usar:

```
# chkconfig --del dhcpd  
# chkconfig --add dhcpd
```
3. Arrancar el servidor o reiniciarlo con:

```
# service dhcpd restart
```

Problemas de seguridad

- Si en la misma red de área local que estamos administrando, existen máquinas que no pertenecen al grupo controlado por el servidor DHCP, no podremos evitar que éstas pidan direcciones al servidor.
 - Para esto, tendremos que especificar la opción `deny unknown-clients;`
 - y después añadir entradas de tipo host con las direcciones físicas de todos los clientes autorizados a pedir direcciones a nuestro servidor con líneas del tipo:
`host hostname { hardware ethernet 00:c0:c3:11:90:23; }`