

UD4_1. DHCP

Índice

| | |
|------------------------------------|---|
| DHCP..... | 2 |
| DHCP servidor en la misma red..... | 3 |
| DHCP en routers cisco..... | 3 |
| DHCP servidor en distinta red..... | 4 |
| DHCP Relay en routers CISCO..... | 4 |

DHCP

DHCP se encuadra en la capa de aplicación. Sirve para la asignación automática de direcciones IP. El proceso de configuración manual de la información de red para máquinas de una red mediana o grande se convierte en un problema grave de gestión:

- Control de altas/bajas.
- Secuestro de IP's si apago la máquina
- Evitar direcciones IP duplicadas
- Reparto eficiente del direccionamiento (multiplexación)

Se hace necesario, por tanto, un proceso que permita asignar automáticamente la información de red a una máquina en su arranque.

Esa información podrá cambiar de un arranque al siguiente. Esa información no podrá ser secuestrada por la máquina de forma indefinida (si se apaga por ejemplo).

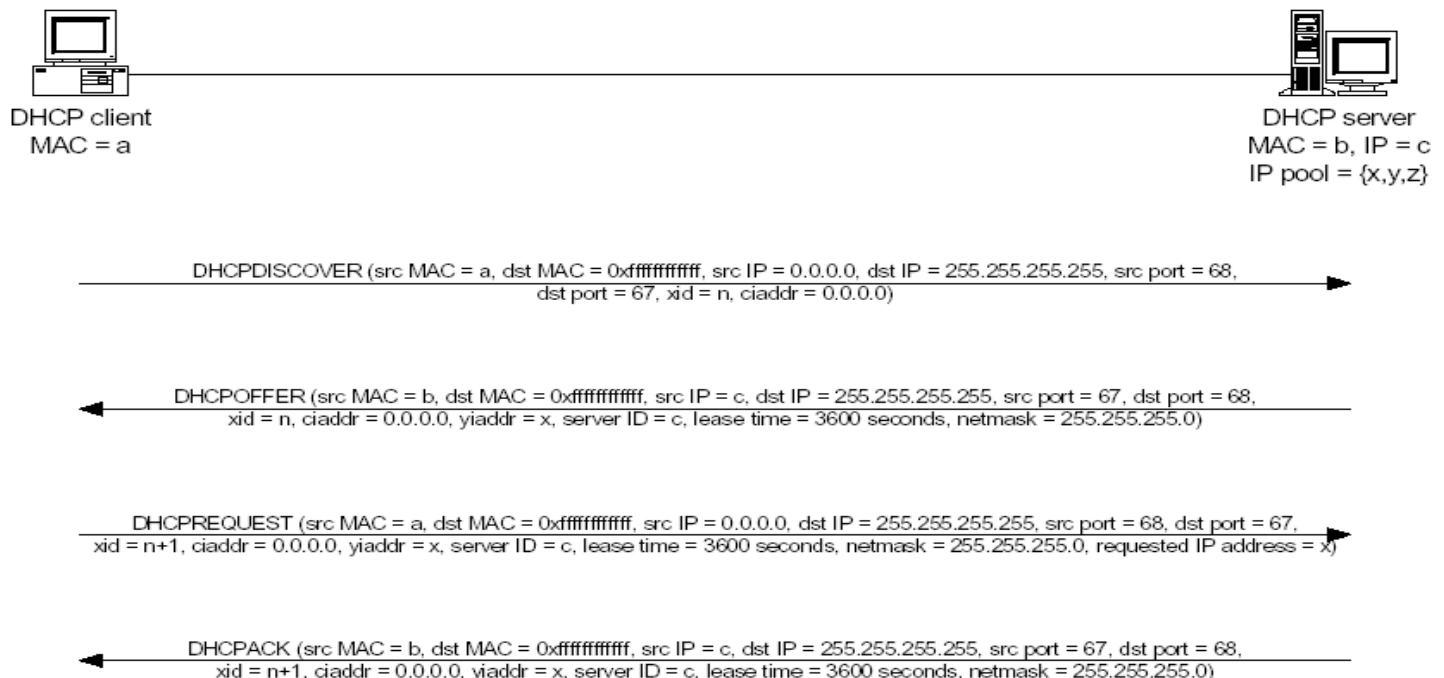
Los protocolos que proveen esas funcionalidades añadidas: BOOTP, Bootstrap Protocol Sobre **UDP**, puertos 67(servidor)-68(cliente).

Solicitud sobre paquete con IP destino broadcast.

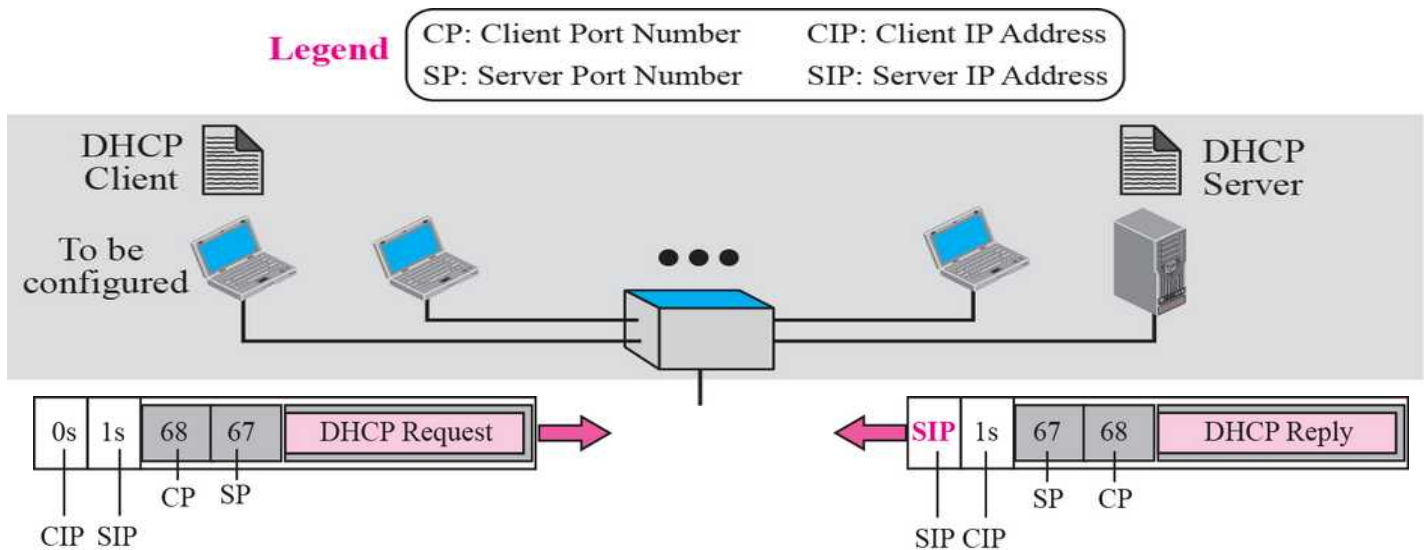
Permite especificar la máscara, router por defecto, DNS e incluso un fichero con código de arranque para la máquina (descargable vía TFTP).

BOOTP provee un mapeo fijo IP-MAC en el servidor. DHCP, Dynamic Host Configuration Protocol es como BOOTP pero permite la asignación de direcciones IP temporales o no asignadas a priori a una dirección MAC.

¿Cómo comunicarse con un protocolo que usa IP sin tener todavía asignada dirección IP en la máquina?



DHCP servidor en la misma red



DHCP en routers cisco

Creación del **DHCP Pool** llamado "DHCP-POOL-01"

```
Router0(config)# ip dhcp pool DHCP-POOL-01
```

```
Router0(dhcp-config)# default-router 172.16.0.1
```

```
Router0(dhcp-config)# dns-server 172.16.0.1
```

```
Router0(dhcp-config)# network 172.16.0.0 255.255.0.0
```

```
Router0(dhcp-config)# exit
```

También podemos **excluir** direcciones IP del DHCP Pool

```
Router0(config)# ip dhcp excluded-address 172.16.0.1 172.16.0.99
```

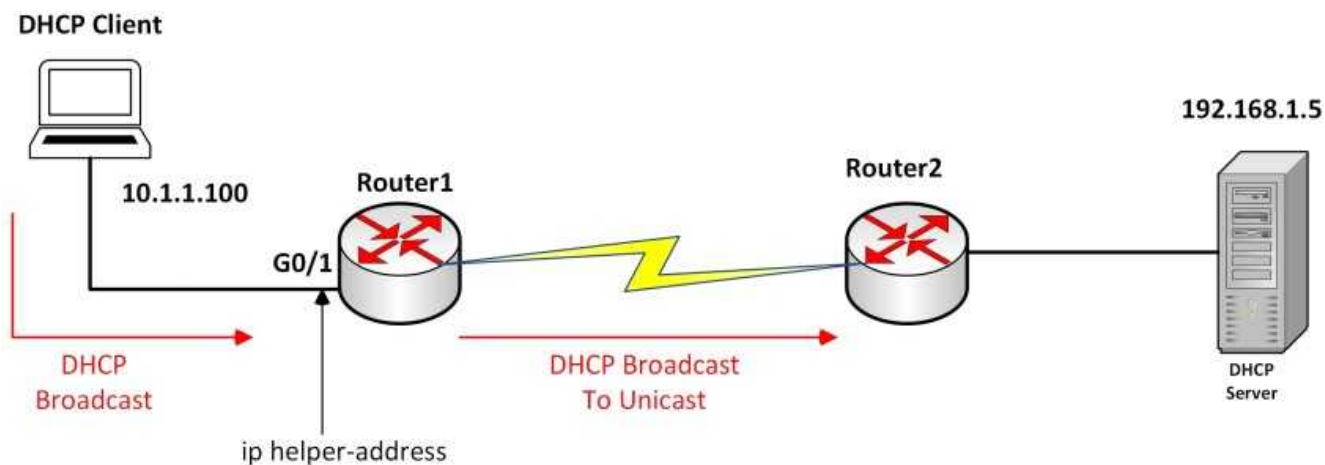
```
Router0(config)# exit
```

DHCP servidor en distinta red

El relay agent puede ser una máquina, un switch o un router de la red. Reenvía la solicitud a la IP del servidor DHCP que conoce a priori (unicast)

Un campo de la cabecera DHCP contiene la IP del relay agent. La respuesta vuelve al relay que lo vuelca unicast/broadcast a la red.

Los paquetes enviados desde el servidor DHCP al Relay tienen ambos puertos: fuente y destino puestos a 67. Cuando el relay recibe el paquete cambia el puerto destino de 67 a 68 antes de pasar los paquetes al Motor de Encaminamiento.



DHCP Relay en routers CISCO

Cisco IOS implementa ip helper-address que no sólo habilita un relay de DHCP: Hace que solicitudes de servicio realizadas bajo UDP en formato de broadcast sean convertidas a unicast y reenviadas a la dirección IP que se especifique.

Puede reenviar el mensaje de broadcast de protocolos que utilizan cualquier puerto UDP conocido.

Los puertos que se reenvían por defecto son:

37 – Time, 49 – TACACS, 53 – DNS, 67 - BOOTP / DHCP servidor, 68 - BOOTP / DHCP cliente, 69 – TFTP, 137 – NetBios. 138 - NetBios Datagram.

Se configura en la interfaz que recibe el broadcast que se desea reenviar.

Router#configure terminal

Router(config)#**interface GigabitEthernet 0/0**

Router(config-if)#**ip helper-address 172.16.200.15**

Indica que las solicitudes en formato broadcast de servicios UDP que se reciban sobre esta interfaz, sean reenviadas como unicast a la dirección IP especificada.

Router(config-if)#**ip forward-protocol udp 88**

Agrega el puerto especificado a la lista de puertos UDP cuyo broadcast es reenviado.