



Capítulo 10: DHCP



Principios básicos de routing y switching

Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™



Introducción

Introducción

- El protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) es un protocolo de red que proporciona direccionamiento IP automático y demás información a los clientes: Dirección IP.
 - Máscara de subred (IPv4) o longitud de prefijo (IPv6)
 - Dirección de gateway por defecto
 - Dirección de servidor DNS
- Está disponible tanto para IPv6 como para IPv4.
- En este capítulo, se explora la funcionalidad, la configuración y la resolución de problemas de DHCPv4.



Funcionamiento de DHCPv4

Introducción a DHCPv4

- DHCPv4 utiliza tres métodos diferentes de asignación de direcciones.

Asignación manual: el administrador asigna una dirección IPv4 preasignada al cliente, y DHCPv4 comunica solo la dirección IPv4 al dispositivo.

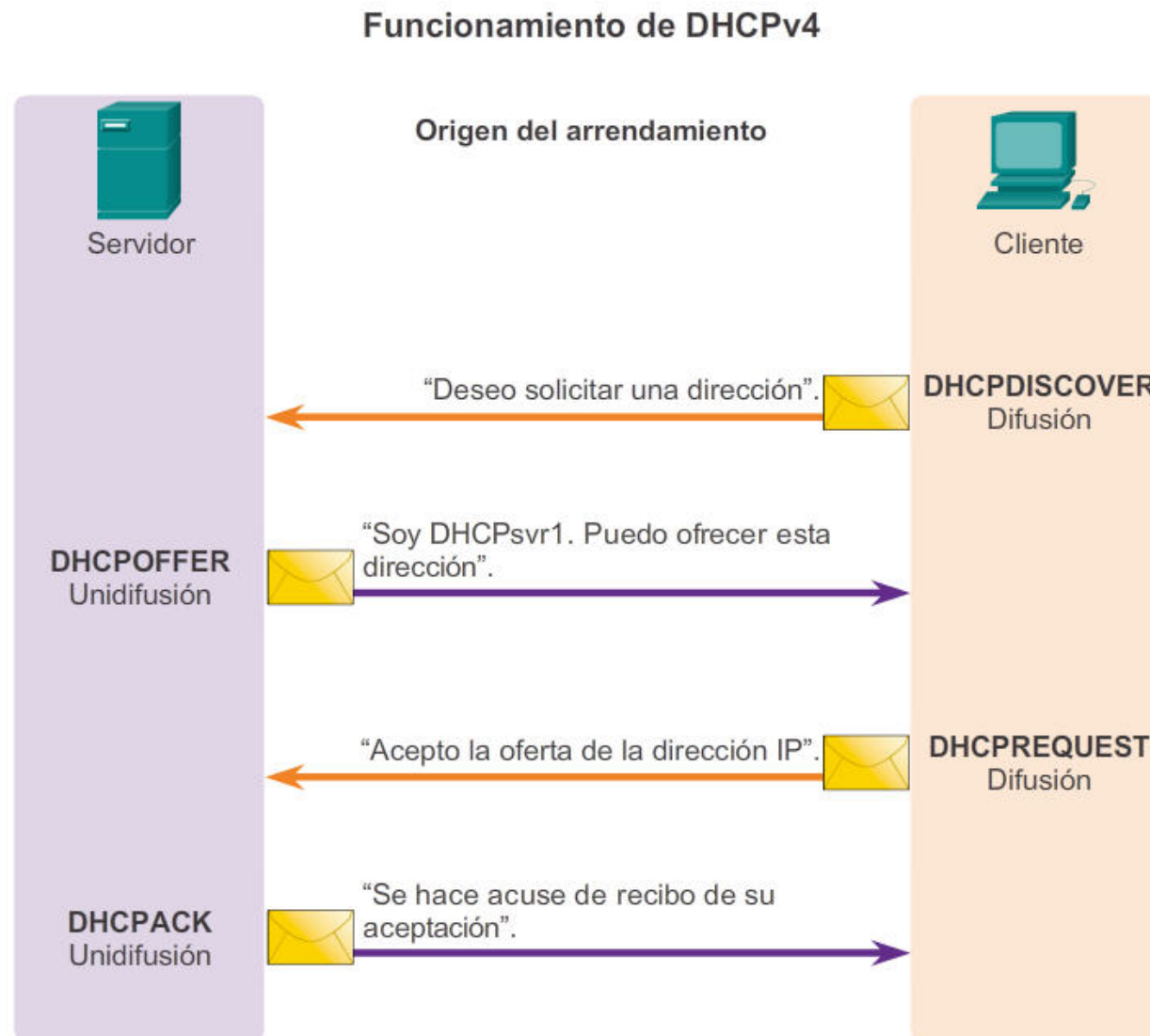
Asignación automática: DHCPv4 asigna automáticamente una dirección IPv4 estática de forma permanente a un dispositivo y la selecciona de un conjunto de direcciones disponibles. No hay arrendamiento.

Asignación dinámica: DHCPv4 asigna dinámicamente, o arrienda, una dirección IPv4 de un conjunto de direcciones durante un período limitado elegido por el servidor o hasta que el cliente ya no necesite la dirección. El más utilizado.



Funcionamiento de DHCPv4

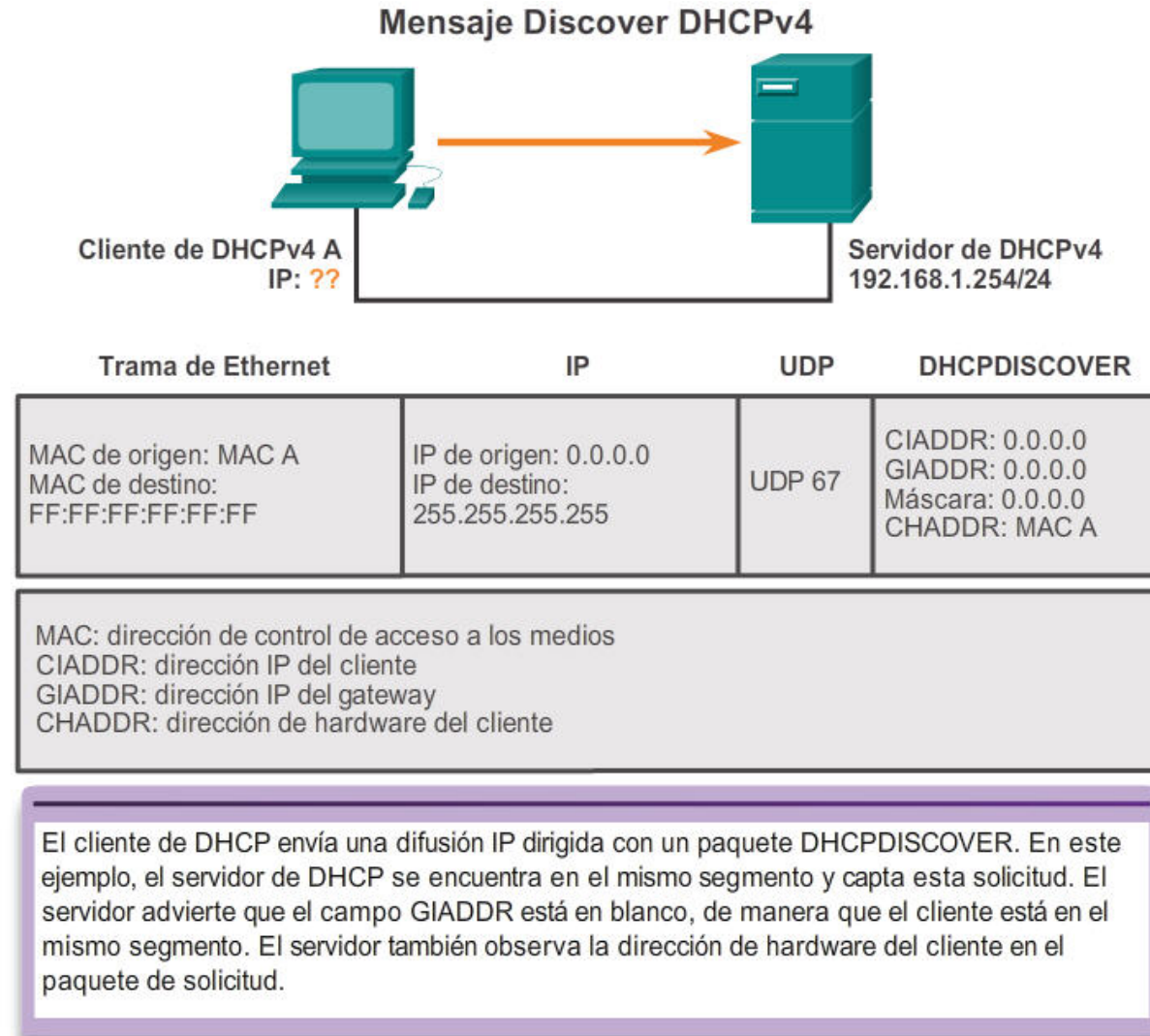
Introducción a DHCPv4

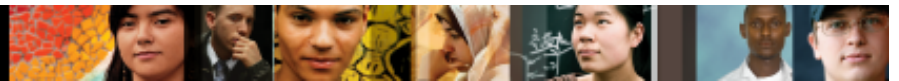




Funcionamiento de DHCPv4

Mensajes Discover (Detección) y Offer (Oferta) de DHCPv4





Funcionamiento de DHCPv4

Configuración de un servidor de DHCPv4

- Un router Cisco que ejecuta el software IOS de Cisco puede configurarse para que funcione como servidor de DHCPv4. Para configurar DHCP, se debe realizar lo siguiente:
 1. Excluir direcciones del pool.
 2. Establecer el nombre del pool de DHCP.
 3. Configurar tareas específicas: definir el rango de direcciones y la máscara de subred. Utilice el comando default-router para el gateway predeterminado. Elementos optativos que se pueden incluir en el pool: dns server, domain-name

```
R1(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.10.1 192.168.10.9
R1(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.10.254
R1(config)# ip dhcp pool LAN-POOL-1
R1(dhcp-config)# network 192.168.10.0 255.255.255.0
R1(dhcp-config)# default-router 192.168.10.1
R1(dhcp-config)# dns-server 192.168.11.5
R1(dhcp-config)# domain-name example.com
R1(dhcp-config)# end
R1#
```

- Para deshabilitar dhcp: **no service dhcp**



Funcionamiento de DHCPv4

Retransmisión de DHCPv4

- La dirección IP de ayuda permite habilitar un router para que reenvíe difusiones de DHCPv4 al servidor de DHCPv4. Funciona como retransmisión.

```
R1(config)# interface g0/0
R1(config-if)# ip helper-address 192.168.11.6
R1(config-if)# end
R1# show ip interface g0/0
GigabitEthernet0/0 is up, line protocol is up
  Internet address is 192.168.10.1/24
  Broadcast address is 255.255.255.255
  Address determined by setup command
  MTU is 1500 bytes
  Helper address is 192.168.11.6
<Output omitted>
```




Configuración de un cliente DHCPv4

Configuración de un router como cliente DHCPv4



```

SOHO(config)# interface g0/1
SOHO(config-if)# ip address dhcp
SOHO(config-if)# no shutdown
SOHO(config-if)#
*Jan 31 17:31:11.507: %DHCP-6-ADDRESS_ASSIGN: Interface
GigabitEthernet0/1 assigned DHCP address 209.165.201.12, mask
255.255.255.224, hostname SOHO
SOHO(config-if)# end
SOHO# show ip interface g0/1
GigabitEthernet0/1 is up, line protocol is up
  Internet address is 209.165.201.12/27
  Broadcast address is 255.255.255.255
  Address determined by DHCP
  <Output omitted>
  
```