



# Servicio DHCP

PROTOCOLO DE CONFIGURACIÓN DINÁMICA DE HOST (DYNAMIC  
HOST CONFIGURATION PROTOCOL)

# ¿Qué es el DHCP?

ES UN ESTÁNDAR DE RED QUE PERMITE LA ASIGNACIÓN AUTOMÁTICA DE DIRECCIONES IP Y OTROS PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN DE RED A DISPOSITIVOS DENTRO DE UNA RED, FACILITANDO LA ADMINISTRACIÓN DE LA MISMA AL ELIMINAR LA NECESIDAD DE CONFIGURACIONES MANUALES

- EL SERVIDOR  
UTILIZA EL PUERTO  
67/UDP
- EL CLIENTE EL  
68/UDP

# Puertos involucrados en el servicio

# Ventajas del DHCP

- CONFIGURACIÓN AUTOMÁTICA
- - MENOR RIESGO DE CONFLICTO IP
- - CENTRALIZACIÓN DE LA GESTIÓN

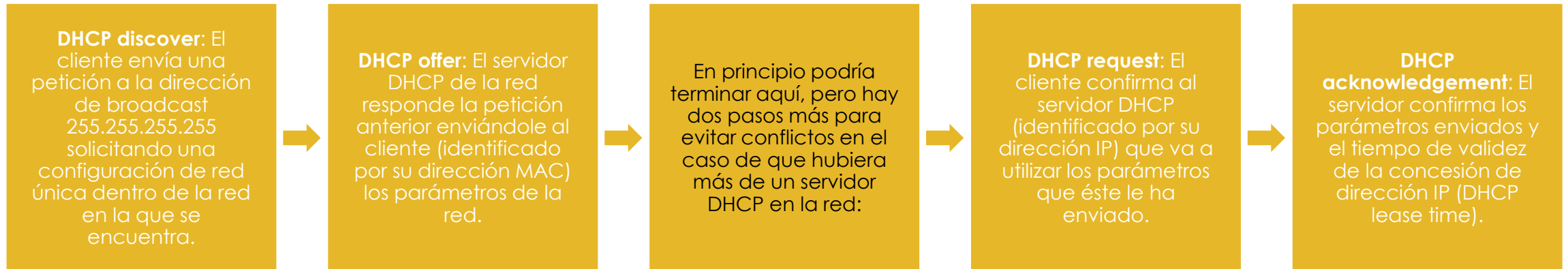
- **Ámbito:** Agrupamiento administrativo de equipos o clientes de una subred que utilizan el servicio DHCP. Ejemplo: ámbito de subred 192.168.2.0/24
- **Rango:** Rango de direcciones IP que el servidor DHCP puede conceder. Ejemplo: rango 192.168.2.10 - 192.168.2.150
- **Tiempo de concesión:** Periodo de tiempo durante el cual un equipo cliente puede utilizar una configuración de red concedida.
- **Reserva:** Es una asignación fija de una dirección IP específica a un dispositivo en particular. A través de la reserva, el servidor DHCP siempre asignará la misma dirección IP al dispositivo identificado, lo que es útil para garantizar que ciertos dispositivos siempre tengan la misma dirección IP, como impresoras o servidores

# Conceptos sobre el protocolo DHCP

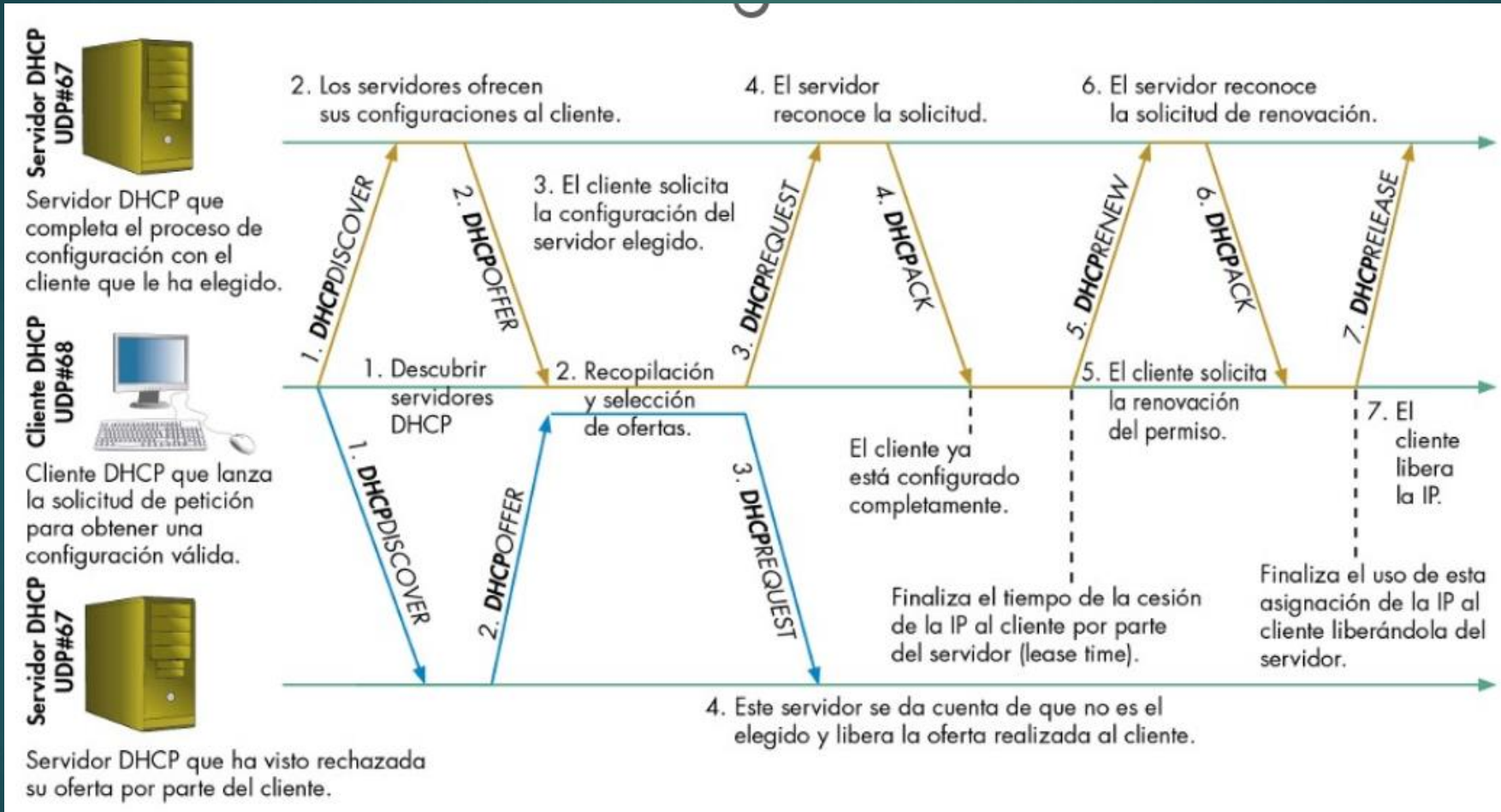
# Parámetros que configura el servidor para el cliente DHCP

- ▶ **Dirección IP:** La dirección IP asignada al cliente.
- ▶ **Máscara de Subred:** Define la parte de la dirección IP que se utiliza para identificar la red y la parte que se usa para identificar el host.
- ▶ **Puerta de enlace:** La dirección IP del enrutador que permite a los dispositivos comunicarse con redes externas.
- ▶ **Servidores DNS:** Las direcciones IP de los servidores DNS que se utilizan para traducir nombres de dominio en direcciones IP.
- ▶ **Servidor NTP:** La dirección IP del servidor de tiempo que permite a los dispositivos sincronizar sus relojes.
- ▶ **Servidor TFTP:** La dirección IP del servidor Trivial File Transfer Protocol, que se utiliza para la transferencia de archivos.
- ▶ **Dominio DNS:** El nombre de dominio que se asocia con la red.
- ▶ **Tiempo de concesión:** El período durante el cual el cliente puede usar la dirección IP asignada antes de renovarla.
- ▶ etc..

# ¿Cómo funciona el protocolo?



# ¿Cómo funciona el protocolo?







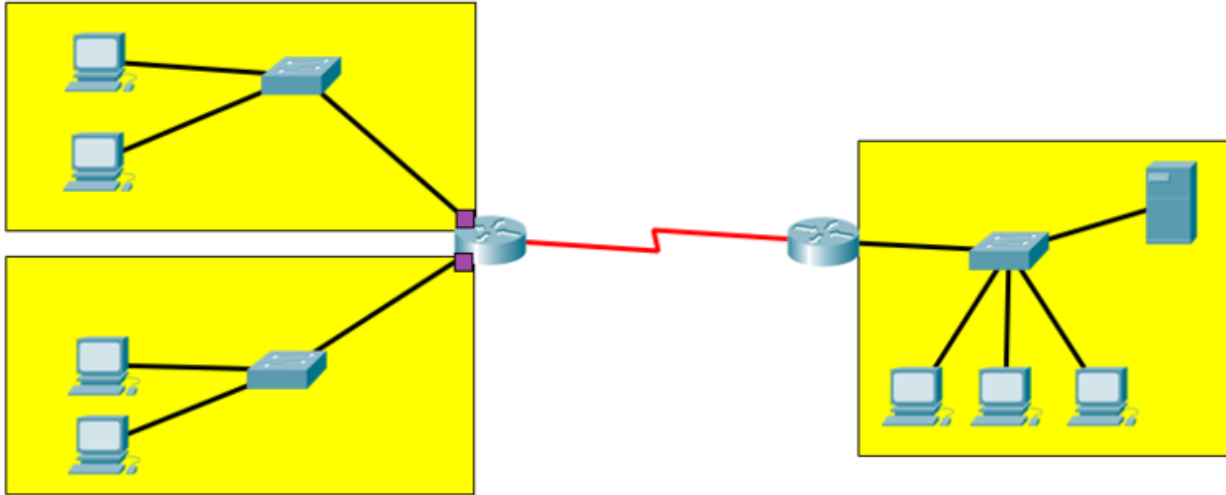
# Tipos de Servidores DHCP

- ▶ TIPOS:
- ▶ SERVIDOR DHCP ESTÁNDAR
- ▶ - DHCP RELAY (AGENTE DE RETRANSMISIÓN)
- ▶ - SERVIDOR LOCAL Y REMOTO

ES UNA FUNCIÓN QUE PERMITE LA COMUNICACIÓN ENTRE CLIENTES DHCP Y SERVIDORES DHCP EN DIFERENTES SUBREDES O REDES SEPARADAS POR ENRUTADORES. EL DHCP RELAY ES ESENCIAL CUANDO LOS CLIENTES DHCP Y LOS SERVIDORES DHCP NO SE ENCUENTRAN EN LA MISMA RED LOCAL O SEGMENTO DE BROADCAST.

LA FUNCIÓN PRINCIPAL DEL DHCP RELAY ES RETRANSMITIR LAS SOLICITUDES DE LOS CLIENTES DHCP A LOS SERVIDORES DHCP Y LUEGO REENVIAR LAS RESPUESTAS DEL SERVIDOR DHCP DE VUELTA A LOS CLIENTES. ESTO ES NECESARIO PORQUE LAS SOLICITUDES DE DHCP SON MENSAJES DE DIFUSIÓN (BROADCAST), Y ESTOS MENSAJES NO ATRAVIESAN LAS BARRERAS DE ENRUTAMIENTO ENTRE SUBREDES.

# DHCP Relay



#### The Legend

 Client	 Router	 Links	 LAN
 Server	 Switch	 Relay Agent	

# DHCP Relay

# DHCP Relay

- ▶ El proceso de DHCP Relay implica los siguientes pasos:
- ▶ 1. Un cliente DHCP envía una solicitud de asignación de dirección IP (DHCPDISCOVER o DHCPREQUEST) como un mensaje de difusión en su propia subred local.
- ▶ 2. Un enrutador o un dispositivo configurado como un agente de retransmisión DHCP (relay agent) en esa subred intercepta la solicitud DHCP del cliente.
- ▶ 3. El agente de retransmisión DHCP toma la solicitud del cliente y la reenvía como un mensaje **unicast al servidor DHCP** configurado en la red de destino. En el proceso, el agente de retransmisión agrega información sobre la subred de origen.
- ▶ 4. El servidor DHCP recibe la solicitud y, al determinar la subred de origen del cliente, selecciona una dirección IP adecuada de su propio ámbito de direcciones IP y responde al agente de retransmisión.
- ▶ 5. El agente de retransmisión DHCP reenvía la respuesta del servidor al cliente DHCP original, que luego puede utilizar la dirección IP y la configuración de red proporcionadas por el servidor DHCP.



# Conclusión

EL DHCP SIMPLIFICA LA GESTIÓN DE REDES AL AUTOMATIZAR LA ASIGNACIÓN DE CONFIGURACIONES IP, AHORRANDO TIEMPO Y REDUCIENDO ERRORES.