

## DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Responde de manera breve cada una de las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las cuatro piezas de información que toda computadora que usa la pila de protocolos TCP/IP necesita conocer para poder comunicarse con otros hosts?
  - La dirección IP de la computadora.
  - La máscara de subred de la computadora.
  - La dirección IP de un ruteador.
  - La dirección IP de un servidor de nombres.
2. ¿Por qué actualmente RARP ya no se utiliza y se considera obsoleto?

Porque usa el servicio de difusión de la capa de enlace de datos, lo que significaba que un servidor RARP debe estar presente en cada red. Y porque RARP solamente proporciona la dirección IP de la computadora, y actualmente una computadora necesita las cuatro piezas anteriormente mencionadas.

3. ¿Cuál es la principal desventaja de BOOTP?

Que no puede manejar un protocolo de configuración dinámico, ya que la dirección física y la dirección IP son estáticas y fijas en una tabla, la cual no cambia hasta que el administrador lo haga.

4. ¿Qué dirección fuente (decimal con puntos) se utilizan en un mensaje de solicitud, cuando una computadora que arranca por primera vez se comunica con un servidor DHCP?

El cliente utiliza 0s en el campo de dirección fuente y 1s en el campo de dirección destino.

5. ¿Qué problema existe cuando el cliente y servidor DHCP se encuentran en diferentes redes y cómo se resuelve?

La solicitud DHCP es de difusión porque el cliente no conoce la dirección IP del servidor. Un datagrama IP de difusión no puede pasar a través de cualquier ruteador. Ya que un ruteador que recibe tal paquete lo descarta porque una dirección IP con todos 1s es una dirección de difusión limitada. Para resolverlo se necesita un intermediario. Uno de los hosts puede ser usado como un agente retransmisor, el cual conoce la dirección de unidifusión del servidor DHCP y escucha los mensajes de difusión.

6. ¿Por qué los clientes DHCP utilizan puertos bien conocidos, en lugar de efímeros?

Porque esto previene un problema cuando la respuesta, del servidor al cliente, es difundida.

7. ¿Para qué utiliza TFTP un cliente DHCP?

Ya que el servidor solamente define la ruta de acceso de un archivo en el cual el cliente puede encontrar la información de arranque completa, lo cual no significa toda la información que el cliente pueda necesitar para arrancar, utiliza TFTP para obtener el resto de la información necesaria.

8. ¿Por qué DHCP implementa control de errores y cómo lo implementa?

Porque usa UDP, y este no proporciona control de errores y se implementa a través de dos estrategias:

- DHCP requiere que UDP utilice la suma de verificación.
- El cliente DHCP utiliza temporizadores y una política de retransmisión si no recibe la respuesta a una petición.

9. ¿Por qué se envía la dirección de hardware del cliente en un mensaje de solicitud DHCP?

Porque es una forma eficiente de enviar la dirección física del cliente.

10. ¿Para qué se utiliza la cookie mágica?

Para indicar en un mensaje DHCP de respuesta que existen opciones.

11. ¿Qué tipo de asignación puede realizar DHCP?

Estática y dinámica.

12. ¿Cómo determina DHCP el tipo de dirección (estática o dinámica) que le tiene que asignar a un cliente?

Al contar con una base de datos de direcciones estáticas y una con direcciones dinámicas, el servidor verifica la petición del cliente, en busca de si el cliente existe en la base de datos de direcciones estática, con lo cual regresa dicha dirección permanente, en caso contrario, el servidor asigna una dirección y añade dicha entrada a la base de datos dinámica

13. ¿Qué sucede cuando un cliente DHCP envía una solicitud a un servidor y no obtiene respuesta?

Utiliza temporizadores y una política de retransmisión si no recibe la respuesta.

14. ¿Cuál es el tiempo por defecto que puede usar un cliente una dirección IP asignada por un servidor DHCP? ¿cómo se puede incrementar este tiempo?

De una hora. El tiempo puede incrementarse al enviar mensajes DHCPREQUEST para pedir la renovación al alcanzar el 50% del periodo del contrato.

15. ¿Qué temporizadores requiere un cliente DHCP y para qué se utiliza cada uno de ellos?

- Temporizador de renovación: Es el equivalente al 50% del tiempo del contrato, usado para que el cliente se mantenga en estado BOUND y pueda usar la dirección IP hasta que el contrato expire.
- Temporizador de reconsolidación: El 87.5% del tiempo del contrato, se usa para esperar si se cancelará el contrato e ir al estado INIT o pasa al estado Renewing.
- Temporizador de expiración: Es la duración del alquiler: Es el 100% del tiempo del contrato, una vez que se excede, el contrato expira.