

El protocolo DHCP y su funcionamiento



Con el rápido crecimiento de TCP/IP (*Trasmisión Control Protocol/Internet Protocol*), que es un método de transmisión para comunicarse en Internet, se necesitan algunas herramientas para administrar automáticamente algunas funciones gestionando redes TCP/IP. DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) es un conjunto de reglas para dar direcciones IP y opciones de configuración a ordenadores y estaciones de trabajo en una red. Una dirección IP es un número que identifica de forma única a un ordenador en la red, ya sea en una red corporativa o en [Internet](#). Una dirección IP es análoga a un número de teléfono.

La dirección IP puede ser asignada estáticamente (manualmente) por el administrador o asignada dinámicamente por un servidor central.

Funcionamiento de DHCP

DHCP funciona sobre un servidor central (servidor, estación de trabajo o incluso un PC) el cual asigna direcciones IP a otras máquinas de la red. Este protocolo puede entregar información IP en una LAN o entre varias VLAN. Esta tecnología reduce el trabajo de un administrador, que de otra manera tendría que visitar todos los ordenadores o estaciones de trabajo uno por uno. Para introducir la configuración IP consistente en IP, máscara, gateway, DNS, etc.

Un servidor DHSC (*DHCP Server*) es un equipo en una red que está corriendo un servicio DHCP. Dicho servicio se mantiene a la escucha de peticiones broadcast DHCP. Cuando una de estas peticiones es oída, el servidor responde con una dirección IP y opcionalmente con información adicional.

Un poco de historia

DHCP se deriva de del protocolo Bootstrap (*BootP*). BootP fue de los primeros métodos para asignar de forma dinámica, direcciones IP a otros equipos (ordenadores, impresoras, etc.). Al ser las redes cada vez más grandes, BootP ya no era tan adecuado y DHCP fue creado para cubrir las nuevas demandas.

Como se ha comentado, se puede incluir información adicional en el protocolo DHCP. La configuración básica que puede ser enviada junto con la dirección IP es:

- Dirección IP y la máscara.
- Pasarela o gateway para la máquina que quiere acceder a la red.
- Servidor DNS para que la estación de trabajo pueda resolver nombres a direcciones IP.

Existen otros parámetros como servidores de registro o de sincronización.

Modos en DHCP

Existen 3 modos en DHCP para poder asignar direcciones IP a otros equipos:

1 – Asignación manual: El administrador configura manualmente las direcciones IP del cliente en el servidor DHCP.

Cuando la estación de trabajo del cliente pide una dirección IP, el servidor mira la dirección MAC y procede a asignar la que configuró el administrador.

2 – Asignación automática: Al cliente DHCP (ordenador, impresora, etc.) se le asigna una dirección IP cuando contacta por primera vez con el DHCP Server. En este método la IP es asignada de forma aleatoria y no es configurada de antemano.

3 – Asignación dinámica: El servidor DHCP asigna una dirección IP a un cliente de forma temporal. Digamos que es entregada al cliente Server que hace la petición por un espacio de tiempo. Cuando este tiempo acaba, la IP es revocada y la estación de trabajo ya no puede funcionar en la red hasta que no pida otra.

Conclusión:

DHCP es un protocolo diseñado principalmente para ahorrar tiempo gestionando direcciones IP en una red grande. El servicio DHCP está activo en un servidor donde se centraliza la gestión de la direcciones IP de la red. Hoy en día, muchos sistemas operativos incluyen este servicio dada su importancia.