

Protocolos TCP / IP

Un protocolo de comunicación constituye un conjunto de reglas normalizadas que regulan la comunicación entre los dispositivos de una red informática.

Internet, al igual que la mayoría de redes, utiliza la familia de protocolos TCP (Transmission Control Protocol e Internet Protocol).

Entre los protocolos TCP/IP utilizados, se encuentran los siguientes:

HTTP (HyperText Transfer Protocol). Protocolo de transferencia de hipertexto que permite la navegación en las páginas de la World Wide Web.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Protocolo de transferencia simple de correo empleado para el intercambio de mensajes entre dispositivos. POP3 (Post Office Protocol). Protocolo de correo utilizado para la recepción de correos electrónicos almacenados en un servidor remoto.

Entrante Google: pop.gmail.com Saliente Google: smtp.gmail.com

FTP (File Transfer Protocol). Protocolo de transferencia para el intercambio de archivos entre un cliente y un servidor.

SSH (Secure Shell). Protocolo utilizado para acceder a máquinas remotas a través de una red informática.

TeamViewer es un software informático “privado” de fácil acceso, que permite conectarse remotamente a otro equipo.

IP (Internet Protocol). Protocolo de comunicación de datos digitales que se encarga de la transmisión de información, en forma de datagramas, a través de la red. Para ello, añade a cada datagrama la dirección IP de destino necesaria para que los routers de la red lo encaminen hacia su destino. Esta es la razón por la que el protocolo IP asigna a todos los dispositivos conectados a una red TCP/IP una dirección IP única.

La dirección IP es un conjunto de números que identifica, de manera lógica y jerárquica, a una Interfaz en la red (elemento de comunicación/conexión) de **un dispositivo** (computadora, laptop, teléfono inteligente) que utilice el protocolo (Internet Protocol) o , que corresponde al nivel de red del modelo TCP/IP.

La dirección IP no debe confundirse con la dirección MAC, que es un identificador de 48 bits expresado en código hexadecimal, para identificar de forma única la tarjeta de red y no depende del protocolo de conexión utilizado en la red.

La dirección IP puede cambiar a menudo debido a cambios en la red, o porque el dispositivo encargado dentro de la red de asignar las direcciones IP, decida asignar otra IP. A esta forma de asignación de dirección IP se le denomina también **dirección IP dinámica**. Los sitios de Internet que por su naturaleza necesitan estar permanentemente conectados, generalmente tienen la necesidad de una **dirección IP fija**.

Versiones del protocolo IP

El protocolo IP establece el sistema de identificación que emplea Internet para enviar información entre dispositivos. Actualmente, existen dos versiones:

IPv4 es la cuarta versión del protocolo IP. Se utiliza desde 1981, por lo que está implantada en la mayoría de dispositivos con acceso a Internet.

IPv4 usa direcciones de 32 bits, lo que significa que puede conectar hasta 232 dispositivos, límite que ya ha sido superado y que seguirá aumentando con el auge del Internet de las cosas. Las direcciones están formadas por cuatro números — comprendidos entre el 0 y el 255— separados por puntos. Un ejemplo de dirección IPv4 sería **84.123.149.12**.

IPv6 es la sexta versión del protocolo IP, sucesora de IPv4. Fundamentalmente, cumple la misma función que IPv4, con la diferencia de que utiliza 128 bits para las direcciones, es decir, IPv6 puede conectar hasta 2128 dispositivos, lo que supone una ampliación del número de direcciones disponibles a una cantidad prácticamente ilimitada. Un ejemplo de dirección IPv6 sería 2a0c:0000:1450:4be7:0000:8d06:a200:10f9, donde los grupos de cuatro dígitos formados por ceros se pueden comprimir del siguiente modo: **2a0c::1450:4be7::8d06:a200:10f9**.

Además de la longitud de las direcciones, IPv6 aporta ventajas importantes:

1. **Autoconfiguración de la conexión de red**. El router asigna los datos necesarios al dispositivo para que el usuario no tenga que configurar la dirección IP, la puerta de enlace o el DNS.
2. Incorporación de **mecanismos de seguridad**. IPv6 incorpora el protocolo de seguridad IPsec, de modo que las aplicaciones se benefician tanto de la autenticación como de la encriptación de datos en todas las conexiones.
3. **Mejora del rendimiento**. Los datagramas que se envían por medio de IPv6, a través de la red, contienen una mayor cantidad de datos y, además, es posible enviarlos a varios receptores de forma simultánea. Además, este sistema incluye mecanismos para acelerar los datagramas que requieren calidad de servicio, dado que su retraso podría provocar errores, por ejemplo, en la retransmisión de un vídeo en streaming.