

¿Cómo funciona Internet?

¿Cuántas horas pasas al día navegando por Internet? ¿Alguna vez te has preguntado cómo funciona este invento que ha revolucionado al mundo?

Paquetes

Cuando utilizamos un programa que usa Internet (p. ej. una mensajería instantánea), la información que enviamos (el texto que escribimos, en este caso) no se transmite de forma continua, sino que se divide en pequeños paquetes que se envían de forma independiente.

Red local

Los ordenadores que están conectados entre ellos físicamente (p. ej. con un cable, o con ondas de radio *wireless*) forman redes locales. En un primer momento, los paquetes de información que enviamos van hacia la red local en la que se encuentra nuestro ordenador, junto con otros más. ¿Cómo salen de allí?

Pasarelas (Gateways)

La clave de Internet es la capacidad de conectar y enviar paquetes entre redes distintas. Así, los paquetes pueden llegar a ordenadores que no se encuentran en nuestra red local. Lo que se necesita es que en nuestra red haya una o más máquinas que estén conectadas simultáneamente a otra red. Si enviamos los paquetes a estas pasarelas, ellas los podrán pasar a otras redes y habremos escapado ya de nuestra red local.

IP (Internet Protocol)

Cada paquete que viaja por Internet lleva, como si de una carta se tratara, su dirección de origen y destino. Esta información es la que determina qué ruta toma.

Routers

En Internet no sólo hay conectados ordenadores. Otros dispositivos, como impresoras, también pueden tener su dirección IP y ofrecer servicios a través de la red. Entre estos dispositivos, algunos tienen solamente la función pasarela (conectar redes y retransmitir paquetes): los routers. Se trata de máquinas diseñadas específicamente para esta tarea, de modo que la llevan a cabo lo más rápido posible.

Direcciones IP

Cada ordenador conectado a Internet tiene (al menos) una dirección IP que lo identifica. Estas direcciones se representan como cuatro grupos de números separados por puntos. Los dos primeros grupos identifican la red en que se encuentra la máquina, y los otros dos identifican a la máquina dentro de la red. Así, las máquinas con direcciones 192.168.0.1 y 192.168.0.2 están en la misma red. La dirección IP de un ordenador debe ser única, como lo es nuestro número de DNI. Algunas máquinas pueden tener más de una dirección IP, como las que se encuentran conectadas a diversas redes.

Servidores

La mayoría de los programas que funcionan sobre Internet están pensados como aplicaciones cliente-servidor. Esto significa que existe una máquina que contiene un programa, el servidor, que se dedica a esperar a que otras, los clientes, se conecten a ella y le pidan algún tipo de servicio, para que ella se lo proporcione y pueda seguir esperando más peticiones. Esta arquitectura

resulta ser extremadamente flexible y permite todo el abanico de aplicaciones que funcionan sobre Internet. A menudo, estos servidores se encuentran en ordenadores diseñados específicamente para ello, que reciben también el nombre de *servidores*. Los ingenieros tratan de conseguir servidores que puedan atender el máximo de peticiones en el mínimo de tiempo.

TCP y UDP

El protocolo IP ofrece tan sólo la posibilidad básica de enviar y recibir información. Pero se le pueden añadir otros protocolos que aumentan su funcionalidad. Los dos más usados son TCP y UDP. El primero intenta asegurarse de que los paquetes llegan a su destino y que lo hacen en el orden en que han salido, ofreciendo una comunicación más fiable (p. ej., cuando

miramos una página web no queremos que el contenido salga desordenado). En cambio, el segundo busca un envío menos costoso y más rápido para aplicaciones en las que perder un paquete o que haya un pequeño desorden no sea grave (p. ej. en una videoconferencia no suele importar que se pierda una imagen, que dura una fracción de segundo).