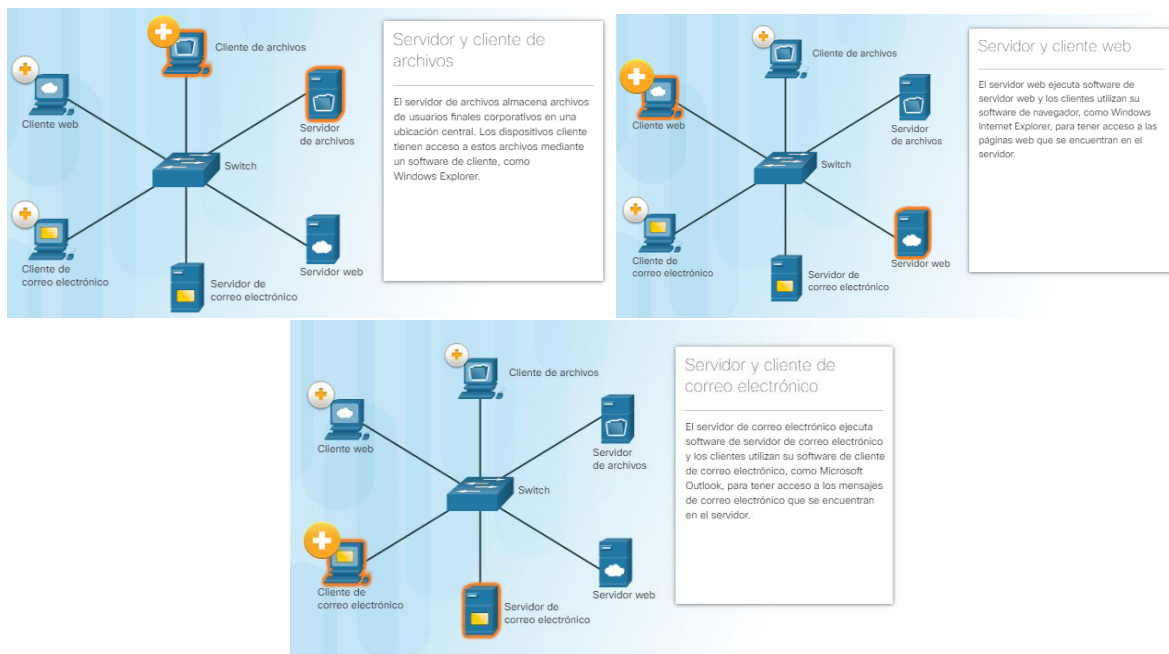


## Clientes y servidores

Todas las PC conectadas a una red que participan directamente en las comunicaciones de la red se clasifican como hosts. Los hosts pueden enviar y recibir mensajes a través de la red. En las redes modernas, las computadoras que son hosts pueden actuar como clientes, servidores o ambos. El software instalado en la computadora determina cuál es la función que cumple la computadora.

Los servidores son hosts con software instalado que les permite proporcionar información, por ejemplo correo electrónico o páginas Web, a otros hosts de la red. Cada servicio requiere un software de servidor independiente. Por ejemplo, para proporcionar servicios Web a la red, un host necesita un software de servidor Web. Cada destino que visita en línea es ofrecido por un servidor ubicado en alguna parte de una red que está conectada a Internet global.

Los clientes son computadoras host que tienen instalado un software que les permite solicitar información al servidor y mostrar la información obtenida. Un ejemplo de software cliente son los navegadores web como Internet Explorer, Safari, Mozilla Firefox o Chrome.

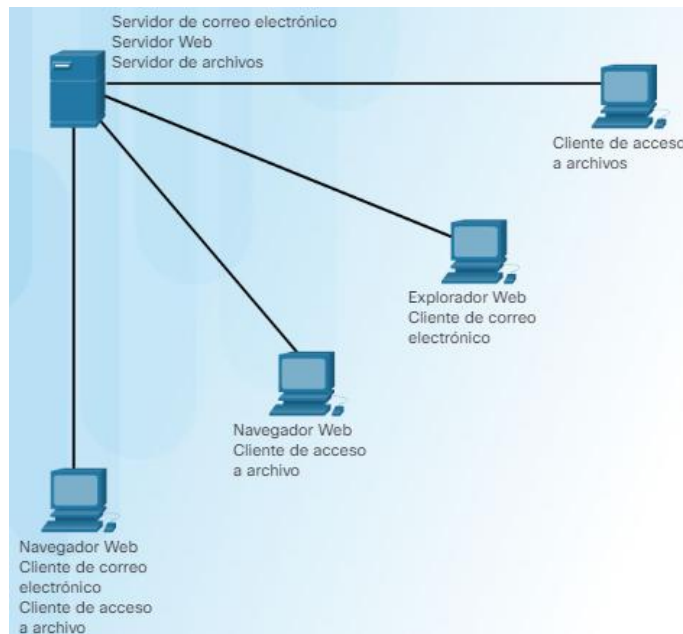


## Muchos roles en la red

Una computadora con software de servidor puede proporcionar servicios simultáneamente a uno o muchos clientes, tal como se indica en la figura.

Además, una única PC puede ejecutar varios tipos de software de servidor. En una empresa doméstica o una pequeña empresa, puede ser necesario que una PC funcione como servidor de archivos, servidor web y servidor de correo electrónico.

Una única PC también puede ejecutar varios tipos de software de cliente. Debe haber un software de cliente para cada servicio requerido. Si un host tiene varios clientes instalados, puede conectarse a varios servidores de manera simultánea. Por ejemplo, un usuario puede revisar su correo electrónico y ver una página web mientras utiliza el servicio de mensajería instantánea y escucha la radio a través de Internet.



## Infraestructura de red

---

El trayecto que toma un mensaje desde el origen al destino puede ser tan simple como un solo cable que conecta una computadora con otra o tan complejo como una red que, literalmente, abarca todo el planeta. Esta infraestructura de red es la plataforma que da soporte a la red. Proporciona el canal estable y confiable por el cual se producen las comunicaciones.

La infraestructura de red contiene tres categorías de componentes de hardware:

- Dispositivos intermedios
- Terminales
- Medios de red (

Los dispositivos y los medios son los elementos físicos o hardware de la red. Por lo general, el hardware está compuesto por los componentes visibles de la plataforma de red, como una PC portátil, una PC, un switch, un router, un punto de acceso inalámbrico o el cableado que se utiliza para conectar esos dispositivos. A veces, puede que algunos componentes no sean visibles. En el caso de los medios inalámbricos, los mensajes se transmiten a través del aire mediante radio frecuencias invisibles u ondas infrarrojas.

Haga una lista de los componentes de la infraestructura de red instalados en su red doméstica. Incluya los cables o puntos de acceso inalámbrico que proporcionan sus conexiones de red.



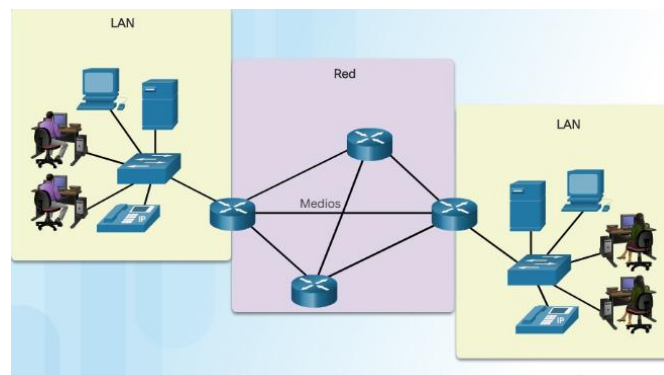
## Terminales

Los dispositivos de red con los que las personas están más familiarizadas se denominan “dispositivos finales” o “hosts”. Estos dispositivos forman la interfaz entre los usuarios y la red de comunicación subyacente.

Algunos ejemplos de dispositivos finales son:

- PC (estaciones de trabajo, PC portátiles, servidores de archivos, servidores web)
- Impresoras de red
- Teléfonos y equipo de teleconferencias
- Cámaras de seguridad
- Dispositivos móviles (como smartphones, tablets, PDA y lectores inalámbricos de tarjetas de débito y crédito, y escáneres de códigos de barras)

Un terminal (host) es el origen o el destino de un mensaje transmitido a través de la red, tal como se muestra en la animación. Para identificar los hosts de forma exclusiva, se usan direcciones. Cuando un host inicia la comunicación, utiliza la dirección del host de destino para especificar a dónde se debe enviar el mensaje.



## ¿Qué significa entre pares?

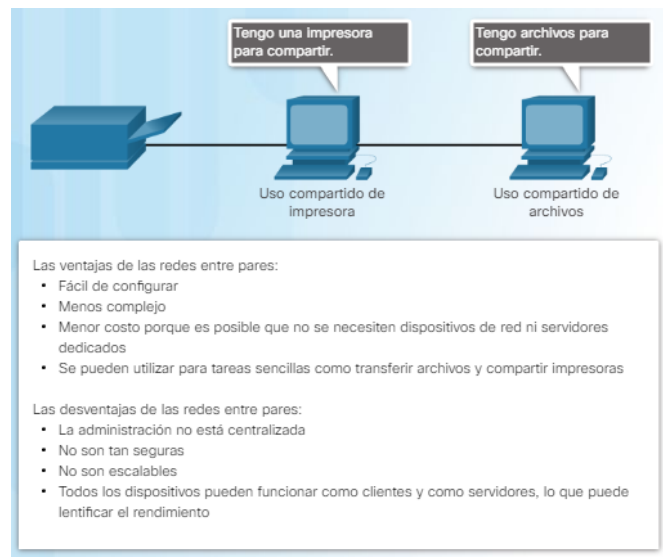
El software de servidor y el de cliente normalmente se ejecutan en computadoras distintas, pero también es posible que una misma computadora los ejecute a ambos a la vez. En pequeñas empresas y hogares, muchas PC funcionan como servidores y clientes en la red. Este tipo de red se denomina red entre pares.

La red entre pares más sencilla consiste en dos computadoras conectadas directamente mediante una conexión cableada o inalámbrica. Ambas computadoras pueden utilizar esta red simple para intercambiar datos y servicios entre sí; para ello, actuarán como cliente o servidor según sea necesario.

También es posible conectar varias PC para crear una red entre pares más grande pero, para hacerlo, se necesita un dispositivo de red, como un switch, para interconectar las computadoras.

La principal desventaja de un entorno punto a punto es que el rendimiento de un host puede verse afectado si éste actúa como cliente y servidor a la vez. En la figura se enumeran algunas de las ventajas y desventajas de las redes entre pares.

En empresas más grandes, en las que el tráfico de red puede ser intenso, con frecuencia es necesario tener servidores dedicados para poder responder a la gran cantidad de solicitudes de servicio.



## Cómo usar el comando ping

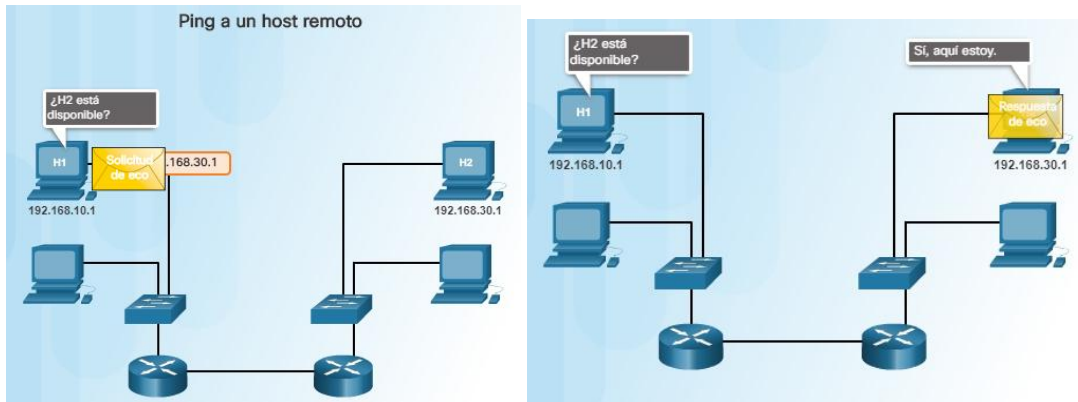
Cada dispositivo que envía mensajes por Internet debe tener una dirección del protocolo de Internet (IP) para identificarse ante los demás dispositivos de la red. Los administradores de red asignan las direcciones IP. Cuando se agrega un nuevo dispositivo a una red, o si un dispositivo actual está teniendo problemas, puede ser necesario probar la red para determinar si otros dispositivos en la red pueden acceder a la dirección IP asignada al dispositivo.

La utilidad **ping** prueba la conectividad completa entre la dirección IP del origen del mensaje y la dirección IP de su destino. Mide el tiempo que tardan los mensajes de prueba en hacer un viaje de ida y vuelta entre el origen y el destino, y si la transmisión se realiza correctamente. Sin embargo, si el mensaje no llega al destino o si se encuentran retrasos a lo largo del camino, no existe forma de determinar dónde se ubica el problema.

El formato del comando ping se implementa de manera universal. Casi todos los dispositivos conectados a una red ofrecen una forma de ejecutar una prueba de ping. El formato del comando ping es ping xxx, donde xxx es una dirección IP o un nombre de dominio:

**Ping donde es la dirección IP del dispositivo de destino, o un nombre de dominio.**

Por ejemplo: **ping 192.168.30.1.**

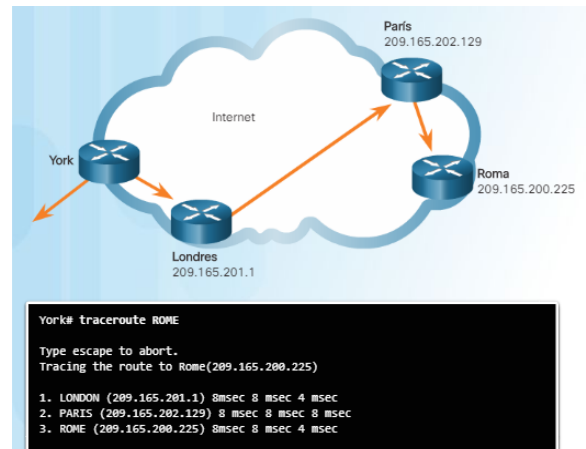


## Siguiendo la ruta

Internet no es realmente un lugar, es la interconexión de muchas redes diferentes que proporcionan servicios a los usuarios. Podemos ver esta conectividad si empleamos una utilidad de red llamada **tracert**.

Como se muestra en la figura, la utilidad tracert registra la ruta que sigue un mensaje desde su origen hasta su destino. Cada red individual que atraviesa el mensaje se conoce como salto. Tracert muestra cada salto a lo largo del camino y el tiempo que tarda el mensaje en llegar a esa red y retornar.

Si hay algún problema, utilice la salida de la utilidad tracert para ayudar a determinar dónde se perdió o se demoró un mensaje. La utilidad tracert se llama **tracert** en el entorno Windows.



```
York# tracert ROME
Type escape to abort.
Tracing the route to Rome(209.165.200.225)
 0  York [209.165.201.1] 8 msec 8 msec 4 msec
 1  LONDON (209.165.201.1) 8 msec 8 msec 4 msec
 2  PARIS (209.165.202.129) 8 msec 8 msec 8 msec
 3  ROME (209.165.200.225) 8 msec 8 msec 4 msec
```