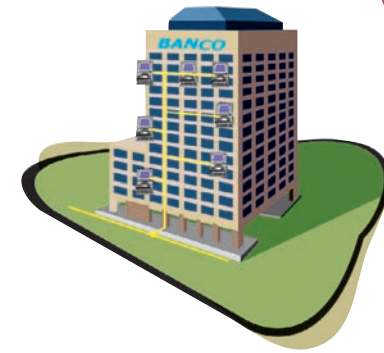




Tipos de redes según su alcance

- **De área local o LAN.** Son redes de tamaño reducido que, por lo general, no ocupan más que una oficina o quizá un edificio y son redes muy rápidas.
- **De área metropolitana o MAN.** Abarcan desde algunos edificios hasta ciudades enteras. Pueden pertenecer a una única organización, pero lo habitual es que sea compartida por varias personas y organizaciones.
- **De área extensa o WAN.** Son redes que recorren grandes distancias hasta el punto de interconectar países y continentes. Internet es un ejemplo de red que, por su extensión, pertenece a este último tipo de redes.





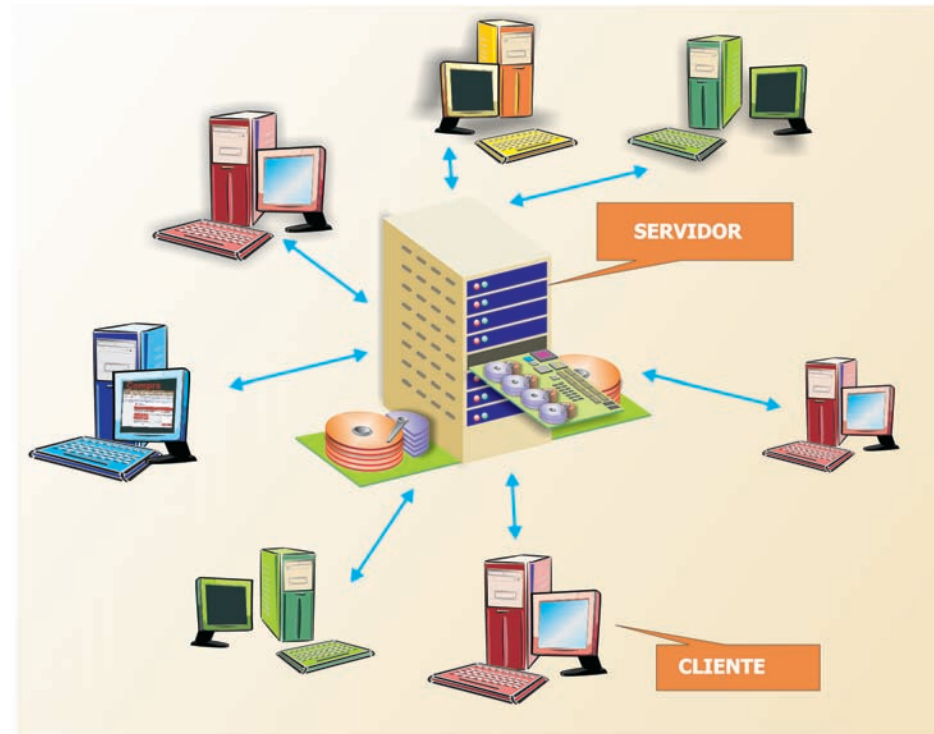
Tipos de redes según su distribución lógica

En las comunicaciones por red siempre existe un ente que envía la información (**servidor**) y otro que la recibe (**cliente**). Un mismo ordenador puede actuar como cliente para un determinado servicio y como servidor para otro.

Redes cliente / servidor

Unos ordenadores, los más potentes, hacen de **servidores** y el resto son clientes que se conectan a ellos.

En internet esto se evidencia en el caso de los servidores de páginas web, que envían su contenido a los navegadores de los ordenadores cliente, o en el caso del correo electrónico, en el que un servidor es el encargado de recibir los mensajes de una cuenta y enviárselos al ordenador cliente de su usuario.

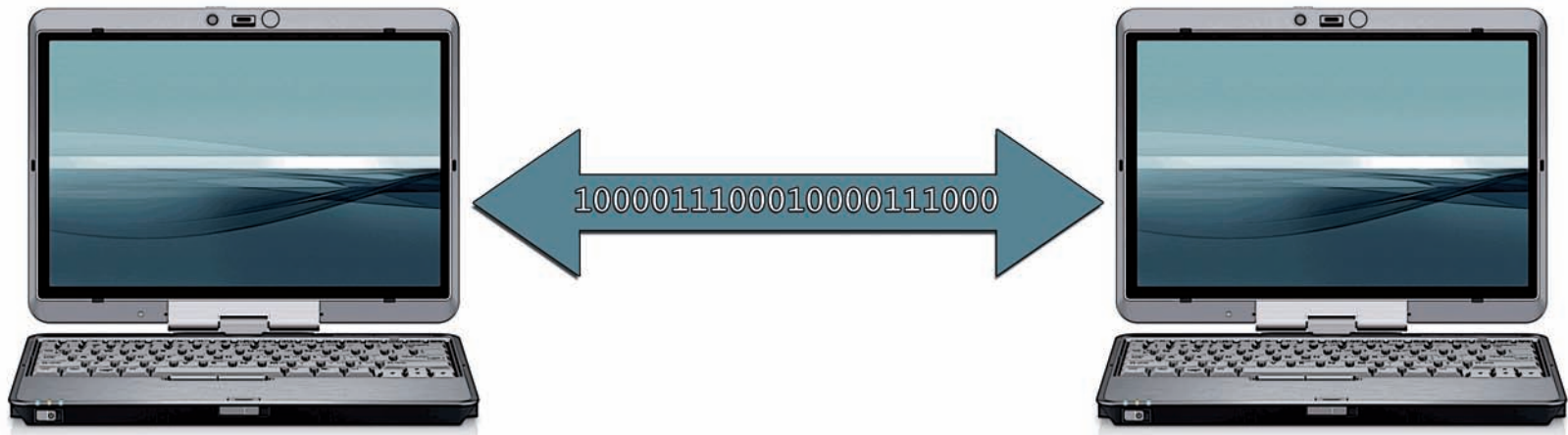




Tipos de redes según su distribución lógica

Redes entre iguales

También llamadas P2P (Peer to Peer), los papeles de **cliente** y **servidor NO** están establecidos, sino que un mismo ordenador puede comportarse como cliente o como servidor. De este modo, uno o varios ordenadores conectados mediante una red entre iguales se enviarían y recibirían datos los unos de los otros, actuando al mismo tiempo como clientes de la información recibida y servidores de la enviada. Un ejemplo de este tipo de redes son las establecidas entre usuarios de programas de descarga, como BitTorrent y Emule, o de programas de telefonía por internet, como Skype.





Componentes básicos de conectividad

Cables

La mayor fuente de error en un flujo de datos relacionada con el cableado se encuentra en las posibles interferencias del exterior, generalmente de otros cables o de otras perturbaciones electromagnéticas. Para evitar estas interferencias se han establecido tres tipos básicos de cables de red.

Cable coaxial

Consiste en un hilo de cobre rodeado por un recubrimiento de aislante que, a su vez, está recubierto por una malla de alambre.

La información circula por el hilo de cobre interior, los recubrimientos de aislante y la malla de alambre actúan como pantalla protectora contra las interferencias, absorbiéndolas y evitando que pasen al conductor central.

Permite llevar señales a una relativa larga distancia, pero su velocidad de transmisión es lenta en comparación con otros sistemas de cableado.



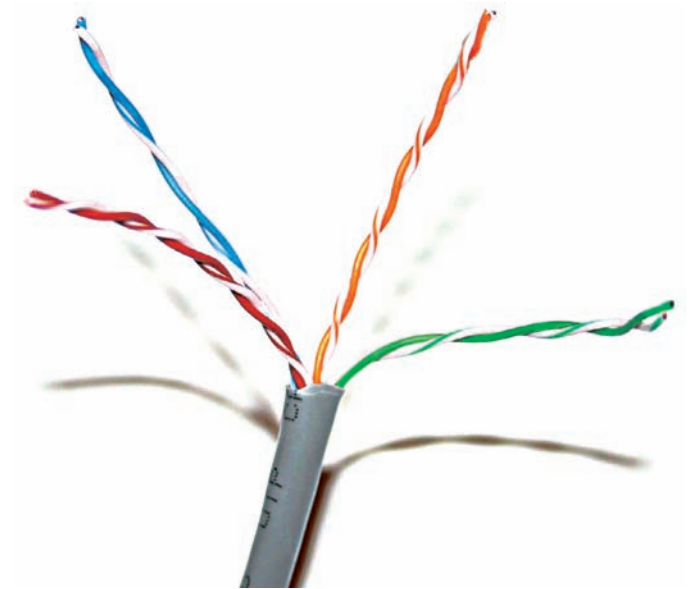


Componentes básicos de conectividad

Cable de par trenzado

Sus conductores están trenzados entre sí (generalmente dos a dos).

Los cables de par trenzado son más económicos que los coaxiales y admiten más velocidad de transmisión. Sin embargo, la señal se atenúa antes que en los coaxiales, por lo que su longitud máxima no es excesiva. Por ello, este tipo de cable es ideal para redes de área local, donde los ordenadores están relativamente próximos y se utilizan dispositivos de gestión del tráfico de la red que mantienen la señal en buenas condiciones.



Conector RJ45

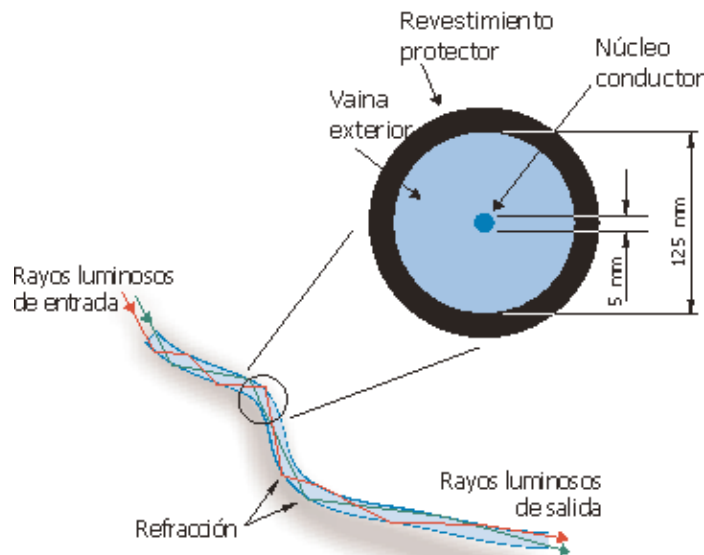


Componentes básicos de conectividad

Fibra óptica

En lugar de transmitir una señal eléctrica, es una señal luminosa. Debido a la reflexión total interna de su filamento, un haz de luz dirigido desde un extremo viaja hasta el otro sin atenuarse en el viaje.

No tiene interferencias y su velocidad de transmisión es muy elevada, pero es cara y compleja de instalar.

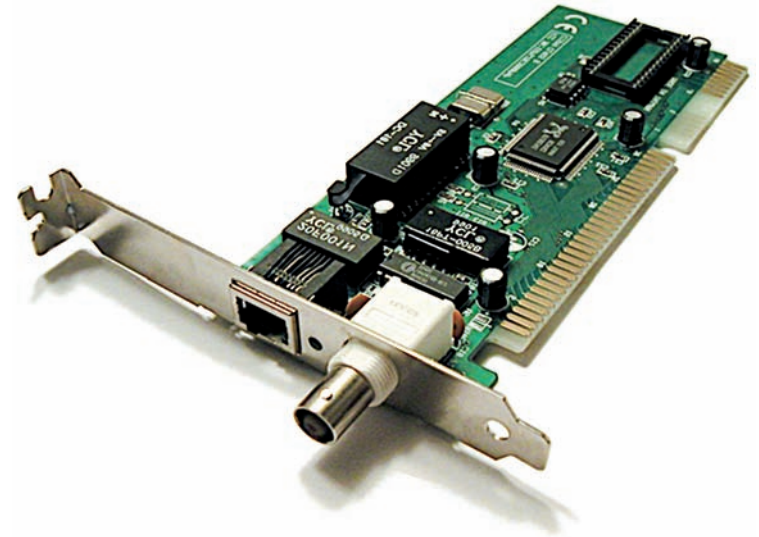




Componentes básicos de conectividad

La tarjeta de red

Es un dispositivo diseñado para permitir que los ordenadores se comuniquen en una red. Hace que los datos que recibe se conviertan en señales que comprende el ordenador, al tiempo que convierte los datos que van a ser enviados en señales capaces de viajar a través de la red.



Entre los adaptadores de red, la tecnología estándar en las redes locales domésticas y de oficina es la denominada Ethernet. Cada tarjeta de red Ethernet contiene un número de serie exclusivo de 48 bits, llamado **dirección MAC**, que lo identifica como único dentro de la red. No existen dos tarjetas con la misma MAC, por lo que este número se utiliza normalmente para señalar de forma inequívoca un puesto físico que dispone de un adaptador de red.



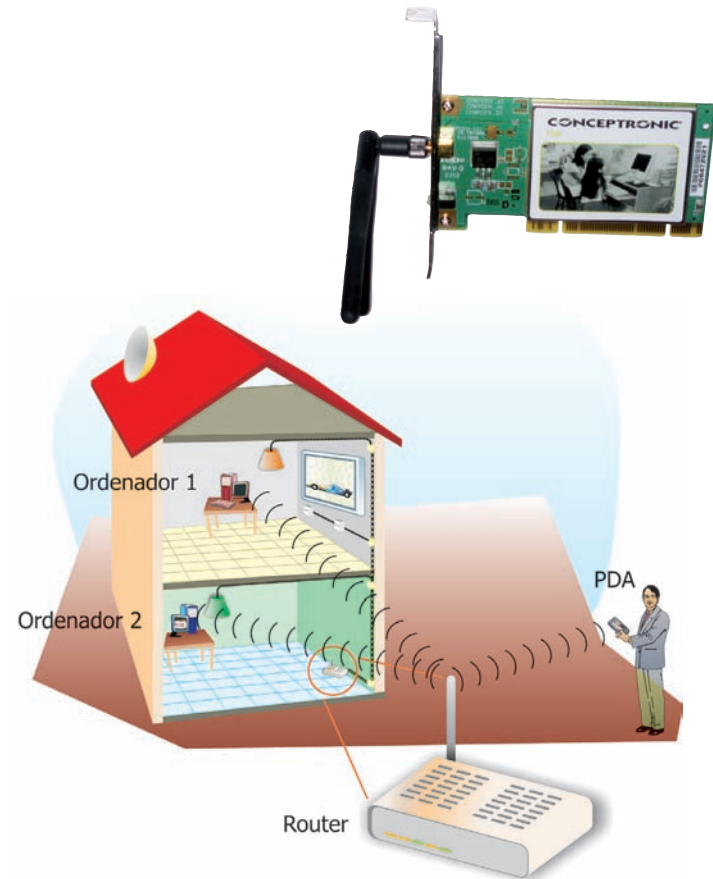
Comunicación inalámbrica

Los datos se transmiten a través de medios como las microondas, infrarrojos, ondas de luz y ondas de radio.

Este último medio, las ondas de radio, es el utilizado en la tecnología **Wi-Fi**, una de las tecnologías de comunicación inalámbrica más utilizada hoy en día.

Los ordenadores conectados por **Wi-Fi** han de disponer de adaptadores de red capaces convertir los mensajes en ondas y recoger las ondas para convertirlas de nuevo en mensajes.

Tiene el problema de que las ondas están disponibles en el aire y es por ello por lo que en este tipo de comunicación es fundamental el uso del cifrado de los mensajes para garantizar la privacidad de los mismos.

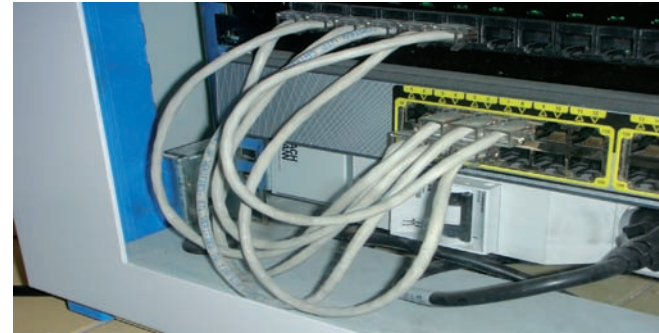




Componentes básicos de conectividad

Elementos de una red de ordenadores

- Repetidor
- Concentradores [hubs]
- Puentes [bridges]
- Conmutadores [switches]
- Enrutador [router]
- Puerta de enlace [gateway]

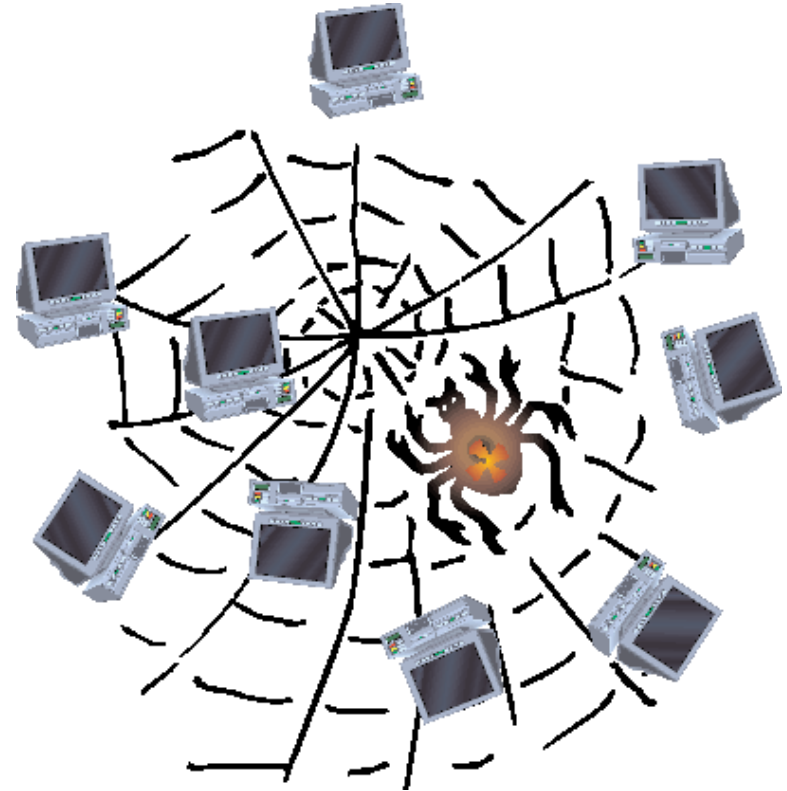




Internet

Es sin duda la **red de área extensa más usada** hoy en día. Se trata de una red informática mundial, descentralizada y formada por la conexión entre ordenadores mediante un protocolo de comunicación determinado.

Su uso inicialmente estaba circunscrito a universidades, gobiernos y grandes empresas, sin embargo, en la última década ha llegado hasta prácticamente todos los hogares y centros de trabajo. Internet ha pasado de ser un fenómeno tecnológico a convertirse en un **fenómeno social**.



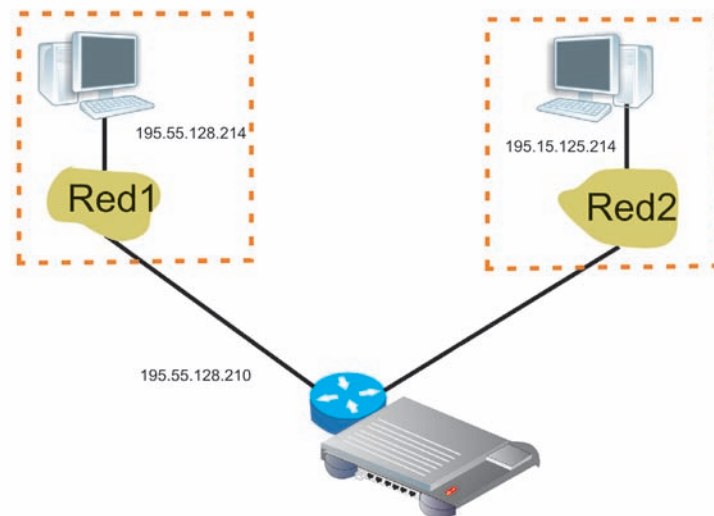


Protocolos y puertos

En toda comunicación, además del emisor, receptor, canal y mensaje, ha de existir un protocolo y un lenguaje común para que el entendimiento se lleve finalmente a cabo.

Protocolo de dirección (IP)

Una dirección IP es una secuencia de cuatro números separados por puntos. Dado el enorme crecimiento de conexiones a internet y la cantidad limitada de direcciones IP, se han llevado a cabo dos soluciones. El primer método es sustituir la mayoría de las IP fijas por **IP dinámicas**. Esto es, en el momento de su conexión, se le asigna una de entre las que hay disponibles. La segunda solución ha sido ampliar el protocolo para que, en lugar de usar 4 bytes para indicar la dirección, utilice 16. A este protocolo se le llama **IP versión 6 o IPv6**.





Protocolos y puertos

Protocolos de transporte

Este tipo de protocolos son los encargados de, por así decirlo, meter los mensajes en su sobre. A este sobre, en la red, se le llama **paquete**.

Los protocolos de este tipo más comunes en internet son el **TCP** y el **UDP**.

El TCP o Protocolo de Control de Transmisión es el más habitual y suele denominarse, combinado con el protocolo de dirección, **TCP/IP**.

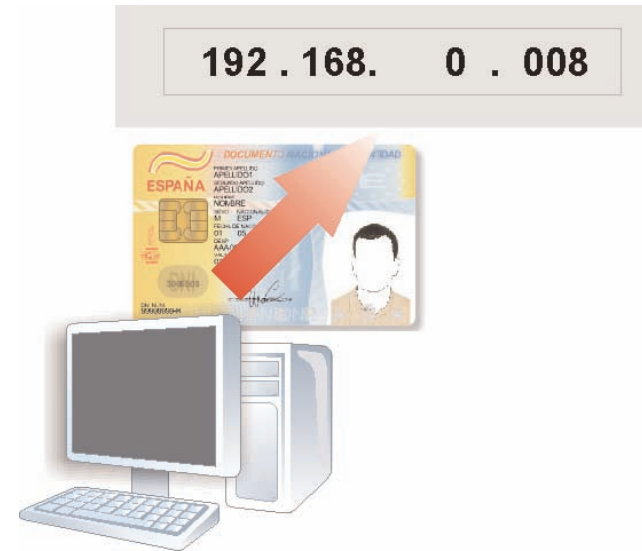




Protocolos y puertos

Protocolos de aplicación

Sirven para que el cliente y el servidor se comuniquen entre sí hablando un lenguaje común. En internet existen tantos protocolos de aplicación como servicios disponibles. Los más comunes y usados son: el protocolo **HTTP** (protocolo de transferencia de hipertexto), el **FTP** (protocolo de transferencia de archivos), el **SMTP** (protocolo simple de transferencia de correo) y el **POP3** (protocolo de oficina de correos versión 3).





Servicios de internet

La web

La web, también conocida como **World Wide Web** o **www**, es un sistema de documentos enlazados y accesibles a través de internet por medio de un programa llamado **navegador de web**. Estos documentos pueden contener información multimedia y se encuentran en formato de **hipertexto**. Este formato permite vincular unas páginas con otras mediante **enlaces** o **links**.



Un enlace puede ser un fragmento de texto, una imagen o cualquier otro medio por el cual el usuario puede navegar a otra página web.

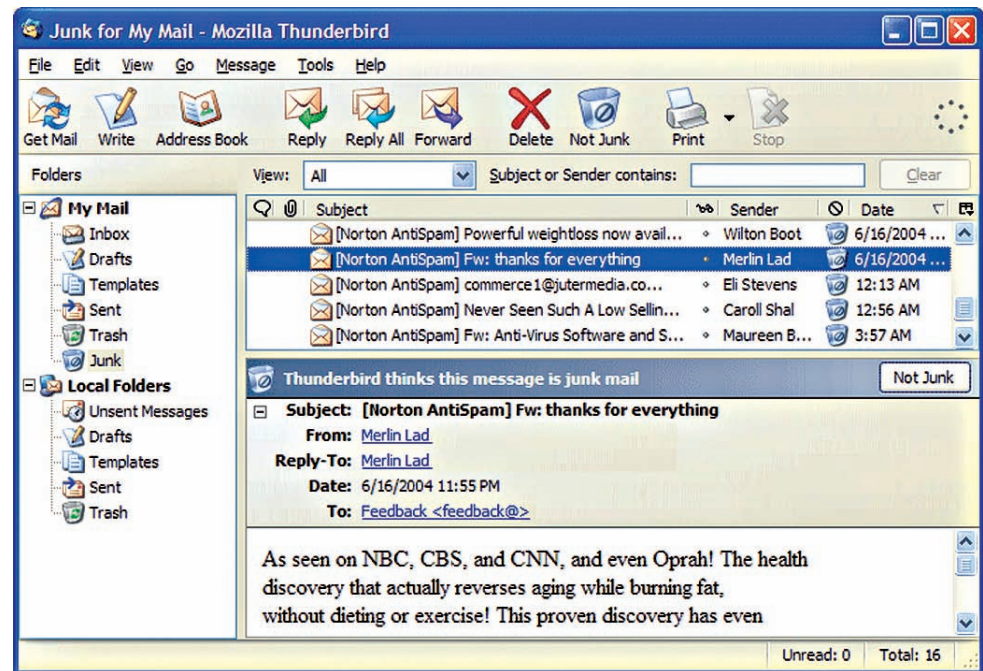
De entre los formatos posibles en los que se muestran las páginas, el más utilizado es el **HTML** o lenguaje de etiquetado de hipertexto. Es un estándar interpretado por los navegadores que permite crear y mostrar texto con formato, elementos multimedia e hipervínculos.



Servicios de internet

El correo electrónico

El servicio de correo electrónico o **e-mail** en internet está formado por dos servicios independientes. Un cliente de correo es capaz de gestionar ambos servicios, de modo que el usuario sólo ha de preocuparse por ellos a la hora de configurarlo por primera vez. Existen dos servidores implicados en la configuración del correo electrónico, denominados comúnmente por el protocolo de servicio que utilizan.

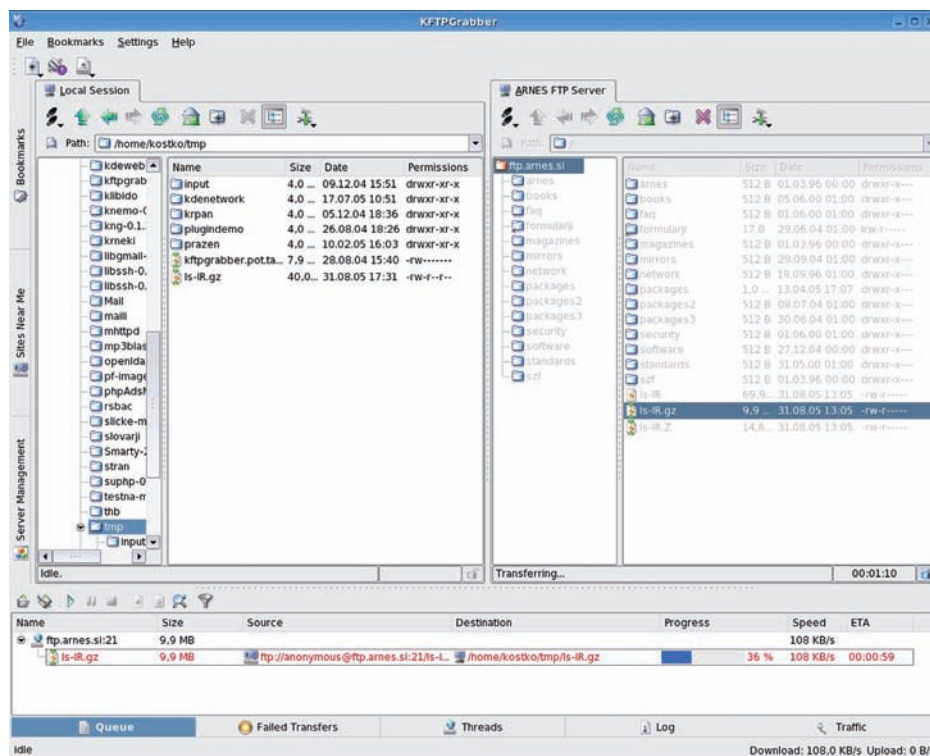




Servicios de internet

Intercambio de archivos

El intercambio de archivos es un servicio básico de internet, de hecho, el servicio web es un intercambio de archivos en el que el archivo de una página web es enviado a un navegador que lo interpreta al momento. Sin embargo, aparte de la propia web, existen otros servicios y protocolos de internet centrados en realizar este intercambio de archivos del modo más seguro y eficiente posible.





Servicios de internet

Servicios de mensajería instantánea o chats

En un principio estaban restringidos a los servidores IRC, donde los usuarios se conectan con un programa cliente y pueden escribirse, dentro de canales temáticos, con otros usuarios en tiempo real.

Esta comunicación ha evolucionado a nuevos servicios de mensajería, ya no orientados al canal temático de comunicación, sino a la conversación privada. **MSN Messenger** y sus alternativas permiten gestionar una lista de contactos y mantener conversaciones escritas con los mismos en privado o en grupo, así como compartir con ellos recursos, archivos, imágenes o conexión directa por medio de webcam.

