



¿QUÉ ES UNA RED?

Una red informática está formada por un conjunto de ordenadores intercomunicados entre sí que utilizan distintas tecnologías de hardware/software. Las tecnologías que utilizan (tipos de cables, de tarjetas, dispositivos...) y los programas (protocolos) varían según la dimensión y función de la propia red. De hecho, una red puede estar formada por sólo dos ordenadores, aunque también por un número casi infinito; muy a menudo, algunas redes se conectan entre sí creando, por ejemplo, un conjunto de múltiples redes interconectadas, es decir, lo que conocemos por Internet.

Normalmente, cuando los ordenadores están en red pueden utilizar los recursos que los demás pongan a su disposición en la red (impresoras, módem), o bien acceder a carpetas compartidas. El propietario (técnicamente llamado administrador) de un ordenador en red puede decidir qué recursos son accesibles en la red y quién puede utilizarlos.

Un lenguaje común.–

Para poder comunicarse entre sí, los ordenadores o las partes de una red deben hablar el mismo lenguaje. Técnicamente, los lenguajes de comunicaciones se llaman "protocolos", y en una misma red pueden convivir distintos tipos de protocolos.

Los diferentes tipos.–

Entre otras tipologías de redes nos encontramos con:

- Lan: creada en el seno de una oficina, nace por necesidad y puede enlazar de dos ordenadores en adelante.
- Wan: conecta ordenadores que distan mucho entre sí, como los que puede haber entre distintas sedes de una multinacional.
- Internet: una especie de red meta formada por otras 250.000 subredes y por decenas de millones de usuarios.
- Intranet: son redes de empresa a las que, por motivos de seguridad, no pueden acceder todos los usuarios de Internet.
- Extranet: conectan las redes de distintas empresas y, muy a menudo, estas tampoco son accesibles.

La tecnología más utilizada para interconectar ordenadores en la red es Ethernet a 10 ó 100 Mbits/s. A menudo vienen incluidas en la placa base de los nuevos ordenadores y con ellas se pueden utilizar más protocolos de comunicación, incluso simultáneamente.

CÓMO ACCEDER A INTERNET

Se puede acceder a Internet de muchas maneras distintas. Entre otras:

- Directo: en las universidades y grandes empresas, el ordenador se convierte en una parte integrante y permanente de Internet.

–Vía módem: en este caso se pide permiso a un proveedor, o lo que es lo mismo, un operador telemático que le proporcionará una contraseña y garantizará el servicio mediante el pago de un abono.

Las líneas que unen los nodos entre sí se conocen como dedicadas, lo que significa de uso exclusivo. Por el contrario, la línea que une al usuario con el proveedor se denomina compartida. Los usuarios pueden explorar la red aunque no pueden introducir datos nuevos en la red sin el permiso del proveedor, quien, tras el pago –aunque a veces este servicio es gratuito– les asigna un espacio vacío en bites en el disco duro de su ordenador (servidor) donde dejar información.

Cuando se activa la conexión a la red, el ordenador compone el número de teléfono y el módem del usuario se conecta al del proveedor. Una vez en la red, todos los datos pasan del uno al otro a través de la línea telefónica. Puede buscarse información 24 horas al día y toda la información pasa por varios nodos antes de llegar al módem del usuario. En la práctica se realiza una conexión a larga distancia sin usar la línea telefónica si no es en el caso del primer contacto. Cada proveedor dispone de muchas decenas de módems preparados para conectarse con los de los usuarios que telefonen a casa.

MANERAS DE CONECTARSE A INTERNET

Existen diferentes tipos de conexión a Internet. Veamos algunas de estas modalidades:

–Internet gratis: en nuestro país, la primera compañía que lo introdujo fue Alehop, aunque poco después le siguieron el resto de empresas. Con este tipo de contrato el usuario sólo paga los gastos telefónicos y ninguna cantidad anual.

Los demás costes se cubren con publicidad y contratos especiales con el administrador de telefonía fija local que cede parte los beneficios de POP – Internet al proveedor de servicios gratuitos. Muy útil para quien utiliza Internet ocasionalmente y no de manera profesional.

–Tarifa plana: la primera en introducirla en España fue Telefónica. Se supone que se paga un precio fijo y a cambio no se pagan los gastos de consumo telefónico. Es muy útil para quien utiliza a menudo Internet, incluso profesionalmente, además permite tener bajo control y planificar los costes fijos, cuando de la otra manera nunca se sabe a ciencia cierta cuánto se va a pagar de consumo telefónico.

–ADSL: el primero en ponerlo en marcha fue Madritel. El acrónimo de ADSL significa: Asymmetric Digital Subscriber Line y es una tecnología que permite transformar la línea telefónica analógica en una línea digital de alta velocidad para poder conectarse a Internet de manera ultraveloz. La ADSL se adapta en especial a la navegación por Internet y a la gran cantidad de contenidos de multimedia, ambos caracterizados por el elevado flujo de datos que van de la red al usuario (downstream) y de una cantidad menor de datos que el usuario envía a la red (upstream); por esta razón se la conoce como "asimétrica". Con el ADSL el ordenador puede estar conectado a Internet 24 horas al día sin tener que pagar gastos telefónicos. Eso sí, esta velocidad y conectividad tiene un coste más elevado que el resto.

EL MÓDEM

El módem (el nombre proviene de MODuladorDEMolador) es un instrumento mediante el cual los ordenadores pueden hablar en la red telefónica normal.

El módem de quien transmite, una vez recibidos los datos del ordenador, los transforma (los modula) de bits a señales auditivas y las envía por la línea telefónica. Por su parte, el ordenador receptor efectúa la operación inversa, transformando (demodulando) los sonidos recibidos en bits.

Tipos de módem.–

Los módem varían en base a la tecnología que utilizan para conectarse a Internet. Así nos encontramos con:

–Analógico: el que se emplea con las líneas telefónicas habituales, donde la velocidad estándar es de 56Kbps, V.90.

–RDSI: es necesario para conectarse a redes digitales, donde la velocidad de conexión es de 64Kbps, pero se pueden utilizar dos módems y entre ambos pueden llegar a alcanzar los 128Kbps.

–CDN: se emplea en las líneas dedicadas CDN.

–ADSL: es necesario para conectarse a la banda ancha ADSL

Todos los módems pueden ser externos, internos o conectados a través de una PC-Card. Veamos:

–Externos: cubiertos por una carcasa metálica o de plástico en cuya parte frontal pueden verse las luces luminosas (led) que indican su estado de funcionamiento, mientras que en la parte posterior están todas las tomas para conectarse a la alimentación externa del ordenador.

–Internos: tienen forma de tarjeta telefónica PCI y se insertan en un slot libre del ordenador.

–Tarjeta PC-Card o PCMCIA: tiene el tamaño de una tarjeta de crédito y se utiliza exclusivamente par ordenadores portátiles.

LOS PUERTOS DE COMUNICACIÓN

Las puertas de acceso.–

Para poder comunicarse, el ordenador utiliza puertos en serie, paralelos y USB.

Vemos algunas tipos:

–En serie: cada dato se envía en un bit. En el mercado pueden encontrarse puertos de serie de 9 y 25 pins, que se emplean para conectar el ratón y el módem.

–Paralelos: transfieren 8 bits cada vez y pueden ser mono o bidireccionales, y están disponibles en el formato 25 pins. Normalmente a éste se adaptan las impresoras.

–USB: acrónimos de Universal Serie Bus. Aquí todo cambia. Estos pueden encontrarse en casi todos los ordenadores más actuales, incluso en los portátiles. Este es un tipo especial de puerto en serie, de alta velocidad (12 Mbit/seg) y es prácticamente universal: a un sólo puerto pueden adherirse hasta 127 dispositivos (ratón, módem, impresora, escáner, teclado, etc.). Además, el sistema operativo del ordenador, una vez encendido, reconoce automáticamente los dispositivos insertados en este puerto (hot swap) y al estar configurados automáticamente también simplifican al máximo la instalación de la unidad.

EL LENGUAJE DE LA RED

La Torre de Babel.–

Internet es un instrumento de comunicación entre los ordenadores y los usuarios que utilizan ordenadores intercomunicados a través de la red. El primer problema de todo proceso de comunicación es que el lenguaje esté compartido entre quienes se comunican. Aunque todos los ordenadores utilizan el mismo alfabeto binario, a menudo "hablan" lenguajes distintos e incompatibles. Para permitir la comunicación entre ambos es

necesario definir las reglas compartidas por todos. De esto se encargan los protocolos. Un protocolo común define las normas para manipular y enviar los bits entre ordenadores que utilizan ambientes operativos distintos.

Hoy en día se utiliza el TCP/IP (Transfer Control Protocol /Internet Protocol) que pone a disposición tres servicios fundamentales:

- Transmisión de archivos: (Ftp o File Transfer Protocol) a través del cual se pueden retomar o enviar archivos de un ordenador a otro.
- Acceso remoto: Telnet, que permite crear una conexión entre un ordenador cualquiera y el propio ordenador personal, de tal manera que es como si uno trabajase siempre en su propio ordenador que, de hecho, puede encontrarse a miles de kilómetros de distancia.
- Correo electrónico: e-mail, que permite enviar mensajes o archivos entre todos los usuarios de esta red. Para ello es necesario conocer la dirección electrónica del destinatario y poseer un programa que gestione el envío y recepción de los mensajes.

El uso del correo electrónico tiene las siguientes ventajas:

- La comunicación entre quien envía y recibe puede existir aunque en ese momento ambos no estén presentes.
- Permite intercambios de comunicación en poquísimos tiempo.
- Es barata por que para enviar un e-mail no hace falta conectarse demasiado tiempo.

EL LENGUAJE DE LA RED: LA DIRECCIÓN UNÍVOCA

La dirección unívoca de cada usuario que se conecta a Internet (conocida como IP adress). El número telefónico de un usuario está constituido por cuatro grupos de números, como máximo de tres cifras cada uno, separadas entre sí por un punto (por ejemplo: 138.120.55.87)

Este complejo mecanismo se simplificó en 1984 con la invención de un método que permitía asociar a un nombre a la dirección IP. Así, cada ordenador conectado a Internet se llama nodo o sitio (host) y es distinto de un número al que llamaremos dirección y al que se asocia un nombre más intuitivo. Cada nombre está formado por dos partes unidas por un punto y a menudo la segunda parte indica el país en el que está el sitio (.es para España, por ejemplo) o su categoría (.edu, sitio universitario, .com sitio comercial, etc.) El nombre incluye a veces un prefijo del tipo www. Así, por ejemplo, una dirección completa podría ser xxxx@viaplustech.es, que sería traducido por el señor XXXX, de Viaplustech, en España.

En definitiva, una dirección debe tener:

- Un nombre de usuario, o lo que es lo mismo, una sigla que represente a cada usuario como único
- El símbolo arroba, @
- Un nombre de sitio que identifique el ordenador en el que está el usuario

La sintaxis de una dirección de correo electrónico es:

nombredeusuario@nombredelservidor.domino

LA HISTORIA DE INTERNET

El origen bélico.–

Internet nació a raíz de la Guerra Fría, cuando en los años 80 se difundió el miedo de una guerra nuclear. Por lo tanto, el Ministerio de Defensa de los EEUU comenzó un proyecto de investigación con la finalidad de mantener las comunicaciones en caso de que estallase una guerra atómica. Como era imposible asegurar la supervivencia de un centro de telecomunicaciones ante un ataque de esta magnitud, pensaron que la única manera de resolver el problema sería creando una red de ordenadores a través de la cual pudieran circular los datos aunque se destruyeran algunos nodos.

El primer nodo de la red, bautizado como Arpanet, empezó a funcionar en 1969 uniendo cuatro ordenadores. En 1983 Arpanet desapareció dando paso a la actual Internet.

La World Wide Web.–

También llamada WWW o w3 (red mundial), fue el último servicio que se incorporó a Internet, aunque tuvo tanto éxito que muchos usuarios acabaron por identificarlo con la propia red. Lo idearon en 1990 en CERN de Ginebra, aunque el boom llegó en 1993 cuando se desarrolló una interfaz gráfica para acceder a todos los documentos presentes en la WWW; se trataba de Mosaic, distribuido gratuitamente a todos los usuarios de la red.

En la red se pueden encontrar las páginas de grandes centros de búsqueda universitaria, las grandes empresas, las pequeñas, revistas, periódicos, museos... Para muchos economistas, Internet es la nueva frontera del mercado global. Hoy en día, en Internet se vende y se compra con tarjeta de crédito. Las características que han hecho de la red una auténtica y real revolución telemática son:

- La difusión mundial
- Lo fácil que resulta utilizarla
- La organización hipertextual
- La posibilidad de recibir/transmitir información multimedia

¿QUÉ ES EL HIPERTEXTO Y MULTIMEDIA?

Vamos a repasar ahora el significado de dos de los términos más empleados en Internet:

Hipertexto.–

En nuestra cultura, tras la invención de la impresión, la organización de la información en un mensaje y el correspondiente disfrute del mismo se ha basado en un modelo secuencial: un libro es una secuencia de textos organizados por capítulos. Las páginas se leen de la primera a la última, es decir, prevalece la estructura de la linealidad. Pero, en vez de eso, un hipertexto tiene una organización reticular y está formada por unidades informativas (nodos) y por un conjunto de enlaces (links) que permiten pasar de un lado a otro. Si la información, además de textos, incorpora imágenes, sonidos y vídeo, estaremos hablando de hipermedia.

Un hipertexto digital es un documento electrónico en palabras o imágenes, evidenciados con simulaciones gráficas, que representan las distintas conexiones disponibles en la página. Éstos funcionan como botones que, activados por el clic del ratón, permiten pasar a otro documento.

La red mundial es un sistema de hipermedio que tiene la particularidad de que los diversos nodos de la red hipertextual están distribuidos en varios servidores que forman Internet. Activando un enlace se puede pasar a un documento que se encuentra en cualquier ordenador de la red.

Multimedia.-

Con este término se entiende la posibilidad de utilizar de manera contemporánea, en un mismo mensaje de comunicación, más medios y más lenguajes.

La informática ha llevado al extremo este concepto y está ya en grado de reunir, en un sólo documento, textos, imágenes, sonidos, palabras y vídeo.

CÓMO FUNCIONA LA WWW?

Como en las demás aplicaciones de Internet hay interacción entre un Cliente y un Servidor: el protocolo de comunicación que se utiliza es el famoso HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) y los documentos que se suban a la red deben tener un formato especial llamado HTML (Hyper Text Markup Language).

Los clientes de la red representan la interfaz entre el usuario y el sistema.

Las principales funciones que desempeñan son:

- Recibir órdenes del usuario
- Solicitar documentos al Servidor
- Interpretar el formato y presentarlo al autor

Navegadores.-

Para poder visualizar todo esto se han creado programas llamados Browser, un nombre que proviene del inglés "to browse", fluir. En castellano hemos adoptado el término "navegadores". Entre otros, los más conocidos son el Microsoft Explorer y el Netscape. Ambos permiten, a través de una atractiva interfaz gráfica, gestionar de un modo más agradable todas las informaciones multimedia.

Un aspecto especial de la Red es la técnica de redireccionamiento de los documentos, llamada URL (Uniform Resource Locator). La Url de un documento corresponde a su dirección en la red: cada archivo u ordenador presente en la red puede rastrearse a través de su url, que tiene una sintaxis del tipo:

-tipodelservidor//nombredelservidor/nombredelarchivo

La primera parte indica, con una palabra clave, el servidor al que uno se dirige (FTP, HTTP, Gopher...) La segunda parte es el nombre simbólico del usuario en el que se encuentra dirigido el archivo, la tercera parte indica el nombre y posición (path) del documento o archivo al que se refiere. Tras la primera y segunda parte se inserta ://

A LA CAZA DE INFORMACIÓN

Pero, ¿dónde está?.-

Debido a la grandeza de la red, uno de los principales problemas con el que nos topamos cuando utilizamos Internet es de encontrar información. Para desarrollar una búsqueda correcta lo primero será preguntarse sobre

la naturaleza de la información que estamos buscando.

Existen dos formas de encontrar las páginas existentes que tratan un cierto tema:

–Buscadores: van activamente a la caza de información explorando toda la red a la búsqueda de palabras o de conceptos claves. Los más conocidos son Altavista, Google, Hotbot, etc. Hemos de tener en cuenta que cuanto más potente sea el motor, mayor y más probable será que la respuesta sea un elenco de cientos o miles de referencias, muchas de las cuales poco o nada tienen que ver con lo que buscamos.

–Índices sistemáticos: su elemento fundamental es la elección de subdivisiones internas de varios tipos. Pongamos un ejemplo: la información sobre la música de los pueblos primitivos, ¿debería catalogarse bajo la división "música" o bajo "antropología"? Pues bien, la estructura hipertextual de la red permite superar estos problemas, ya que una misma categoría puede subcategorizarse a varias.

Para entender la grandeza de las catalogaciones basta con pensar que Altavista utiliza una especie de superordenadores (6Gb de RAM) que examinan 1.000 sitios Web al minuto y leen unos 2,5 millones de páginas al día.

EL E-MAIL

Rápido y barato.–

El correo electrónico –llamado también e-mail (electronic mail) es la manera más rápida y económica de comunicarse con millones de usuarios de todo el mundo.

Es la aplicación más difundida de Internet: en EEUU se envían diariamente 2.200.000 millones de e-mails, frente a los "escasos" 300 millones de cartas que se mandan con el correo ordinario.

El e-mail permite enviar cartas, archivos y programas desde cualquier ordenador sin gastar dinero en papel y sellos y el sistema es infinitamente más rápido.

Lo único imprescindible para utilizar este servicio es que el remitente y el destinatario sean usuarios de Internet y que tengan una dirección de correo electrónico. El servidor es quien facilita tal dirección en el momento que se estipula el contrato de abono a Internet: todos los mensajes enviados y recibidos permanecerán almacenados en un espacio del disco duro hasta que sean eliminados. Cuando se conecte a Internet tendrá que ser el usuario quien se preocupe de consultar si tiene mensajes.

CONSEJOS PARA BUSCAR EN INTERNET

Algunas recomendaciones para encontrar lo que se desea con los buscadores:

–Evite la búsqueda genérica de un sólo vocablo porque se obtendrá una lista larguísima.

–Utilice los comandos avanzados (conectores lógicos, como veremos más abajo) sin olvidar que cada buscador tiene su propia sintaxis que se puede consultar pinchando sobre las instrucciones presentes en la página inicial.

–Use un buscador del mismo país desde donde usted cree que se confeccionó la página que busca.

–En vez de buscar directamente la información específica (por ejemplo: "¿Cuánto pesa un elefante?") es preferible dirigirse a páginas más generales (en el caso del elefante, un sitio sobre animales de la selva).

–Si la consulta con el primer buscador no ofrece resultados interesantes, cambie de buscador.

–Consulte la página "Sobre" presente en muchos buscadores y que contiene información útil sobre como ampliar la búsqueda.

Los conectores lógicos.–

Para afinar la búsqueda se pueden usar los conectores lógicos, también conocidos como operadores booleanos. Veamos algunos ejemplos:

–Utilice la letra Y para buscar dos o más términos en la misma página, por ejemplo usar: "mar" y "canoa" (o bien "mar + canoa")

–Emplee O para buscar uno de los dos términos (o más) de la misma página, por ejemplo usar: "mar" o "canoa"

–Utilice Y No para buscar páginas que contengan el primer término pero no el segundo, por ejemplo: "canoa" y no "rápidos"

–Utilice " " para buscar una frase exacta, como por ejemplo: "Alquiler de canoa de río"

–Utilice () para agrupar parte de la búsqueda, por ejemplo: canoa y

(Equipamiento) CONVERSAR EN INTERNET: GRUPOS DE NOTICIAS Y CHAT

Los grupos de noticias.–

Este servicio es el equivalente en Internet a los "tablones de anuncios" públicos; en estos tablones "virtuales" se pueden dejar cualquier mensaje. Para evitar la enorme confusión causada por un único espacio en el que entren todos los usuarios de Internet, los grupos se subdividen en categorías identificadas por siglas, por ejemplo:

–Comp: donde discuten sobre informática

–Soc: tratan fenómenos sociales

–Rec: hablan sobre tiempo libre

–Alt: "alternativo", donde podrá encontrar un poco de todo

Técnicamente hablando, los grupos de noticias no están presentes en Internet, sino en una subred llamada Usenet. En el momento de abonarse a un proveedor –que pone a disposición un servidor de noticias– se adquiere también el derecho de acceder a estos grupos de discusión a través del uso de un programa lector de noticias, capaz de seleccionar los mensajes que interesen.

Un mensaje insertado en un grupo de noticias puede leerse en cualquier parte del mundo, al contrario que el correo electrónico, que es enviado a un destinatario preciso.

El Chat.–

Aunque el correo electrónico sea rápido no permite llevar a cabo auténticas discusiones del tipo pregunta/respuesta. Para hacer esto existe un servicio llamado Internet Relay Chat (o IRC) a través del cual se

pueden mantener conversaciones uno a uno o en grupo con diversos usuarios de todo el mundo. Para muchos usuarios es una de las partes más simpáticas de Internet. Hay que tener en cuenta que se pueden emplear cámaras videocámaras o mensajes animados, aunque las limitaciones tecnológicas imponen el uso de sencillas ventanas de texto en las que escribir los mensajes.

INTRODUCCION A INTERNET Y LAS REDES