
1. INTRODUCCIÓN

1.1 ¿Qué es una red de ordenadores?

Una red es un conjunto de ordenadores, conectados entre sí, que pueden comunicarse compartiendo datos y recursos.

1.2 ¿Para qué sirve una red?

- Ejecutar procesos en otro ordenador o acceder a sus ficheros.
- Enviar mensajes.
- Compartir programas, bases de datos, servidor de impresión, etc.

1.3 Tipos de redes

LAN

Denominada red de área local (Local Area Network), se denomina así a la red que interconecta ordenadores dentro de un mismo espacio físico(edificio, oficina, etc...)

WAN

Denominada red de área extensa o amplia(Wide Area Network) se denomina así a aquella red que abarca zonas dispersas o remotas que distan mucho entre sí, e incluso redes entre distintos países.

Para que un ordenador se conecte a una Red Local se necesita que disponga de una "Tarjeta de Red". Sirve para enviar y recibir la información entre el ordenador y la Red. La tarjeta es un circuito electrónico del tamaño de un libro pequeño que va introducido en la caja del ordenador. Un cable de Red se ha de conectar a esta tarjeta para unir físicamente Red y ordenador.

2. ¿QUÉ ES INTERNET?

Internet es una red mundial de redes de ordenadores, que permite a éstos comunicarse en forma directa y transparente, compartiendo información, es decir una red de redes, en la que sus elementos son ordenadores y usuarios.

El término Internet corresponde a la expresión inglesa Internetwork System , en castellano intercomunicación de redes.

Podemos decir que Internet es el banco de datos más grande del mundo en le que se puede encontrar información de cualquier tema

2.1 Breve historia

Internet nació en EE.UU. en 1969. Un proyecto militar llamado ARPANET pretendía poner en contacto una importante cantidad de ordenadores de las instalaciones del ejercito de EE.UU. Este proyecto gastó mucho dinero y recursos en construir la red de ordenadores más grande en aquella época.

Al cabo del tiempo, a esta red se fueron añadiendo otras empresas. Así se logró que creciera por todo el territorio de EE.UU. Hará unos 10 años se conectaron las instituciones públicas como las Universidades y también algunas personas desde sus casas. Fue entonces cuando se empezó a

extender Internet por los demás países del Mundo, abriendo un canal de comunicaciones entre Europa y EE.UU.

Internet crece a un ritmo vertiginoso. Constantemente se mejoran los canales de comunicación con el fin de aumentar la rapidez de envío y recepción de datos. Cada día que pasa se publican en la Red miles de documentos nuevos, y se conectan por primera vez miles de personas. Con relativa frecuencia aparecen nuevas posibilidades de uso de Internet, y constantemente se están inventando nuevos términos para poder entenderse en este nuevo mundo que no para de crecer.

2.2 ¿Qué es una Intranet?

Una red Intranet es una red de Internet, pero en la cual la información sólo está disponible para un grupo de usuarios concreto ó restringido. Las empresas con gran número de trabajadores, suelen tener una Intranet a través de la cual realizan comunicados y envíos de información a los propios empleados.

Alguna de las intranets más grandes de España son las de BBVA y Repsol, entre otras.

2.3 ¿Qué son el ordenador local y el ordenador remoto?

Ordenador local: Se refiere por lo general al ordenador que el usuario está usando.

Ordenador remoto: Es el ordenador que se encuentra en el otro extremo y sobre el que no podemos actuar.

3. ¿CÓMO SE COMUNICAN LOS ORDENADORES EN INTERNET?

Internet es una red a través de la cual se encuentran interconectadas una gran cantidad de redes de ordenadores, de forma que cada ordenador puede comunicarse con cualquier otro, independientemente del Sistema Operativo que utilice (UNIX, Linux, Windows 9x, Windows NT, Windows 2000, OS/2, etc.). Esto es posible siempre y cuando los ordenadores hablen el mismo lenguaje.

En Internet existe una gran variedad de tipos de ordenadores conectados entre sí. Para que los ordenadores puedan enviarse información es necesario definir un conjunto de reglas para la transferencia de los datos esto es lo que se denomina protocolo.

3.1 Protocolo de comunicación

Un protocolo es un conjunto de convenciones que determinan cómo se realiza el intercambio de datos entre dos ordenadores o programas. De forma llana se puede decir que un protocolo es un conjunto de normas que determinan como se realiza una acción

En Internet el protocolo de comunicaciones se llama TCP/IP, TCP (Transmission Control Protocol) en castellano Protocolo de Control de Transmisión, se encarga de proporcionar los protocolos que garantizan que la cantidad de bytes enviada se reciba correctamente. El IP(Internet Protocol) en castellano Protocolo de Internet, este protocolo garantiza que los mensajes que se envían contengan, la dirección del ordenador receptor así como la dirección de la red de destino.

3.2 ¿Qué significa el "Modelo cliente-servidor"?

Cuando dos ordenadores se comunican a través de algún tipo de red, usualmente lo hacen de acuerdo al modelo cliente-servidor. Esto es lo que ocurre usualmente en Internet. Cuando se hace una conexión para solicitar algún recurso, el ordenador desde el cual se realiza la solicitud es el “cliente” y el ordenador con el cual se conecta, el que resuelve la petición es el “servidor”.

El programa cliente

Cumple dos funciones distintas, por un lado se encarga de gestionar la comunicación con el servidor, solicitar un servicio y recibir los datos enviados por aquél. Por otro lado, maneja la interfaz con el usuario, presentando los datos en el formato adecuado y brindándole las herramientas y comandos necesarios para que el usuario pueda utilizar las prestaciones del servidor de forma sencilla.

El servidor

En el otro extremo el servidor sólo tiene que encargarse de transmitir la información de forma eficiente, sin tener que preocuparse de atender al usuario. Este modelo permite que un mismo servidor pueda atender a varios clientes al mismo tiempo haciendo uso de los recursos de forma más racional.

3.3 Funcionamiento de la transmisión

El protocolo TCP instalado en el ordenador emisor divide el archivo en segmentos de igual tamaño denominados paquetes, a cada uno de ellos se le asigna un índice y la dirección electrónica del ordenador destino. Además se añade cierta información extra necesaria para la transmisión y posterior decodificación del paquete, y para determinar posibles errores en la transmisión. Posteriormente el protocolo IP se encarga de llevar cada uno de los segmentos hasta el ordenador destino. Nuevamente el protocolo TCP, instalado en el ordenador destino, recibe los segmentos, ejecuta un control de errores y reconstruye el archivo, siguiendo el índice de los segmentos.

El protocolo TCP se encarga de extraer la información de los paquetes recibidos. Como los mismos no llegarán necesariamente en el orden en que fueron enviados, TCP se encarga de ponerlos en orden. Si algún paquete no ha llegado a su destino, o si ciertas verificaciones revelan la existencia de un error, TCP envía un mensaje pidiendo que el paquete sea transmitido de nuevo.

Las distintas redes que forman Internet están conectadas por un conjunto de dispositivos llamados routers, cuya misión principal es encaminar los paquetes de información que se envíen, en la dirección adecuada, para que alcancen su destino sin problema.

Todo programa o aplicación de Internet necesita conocer el número IP del ordenador con el que quiere comunicarse sin embargo, como veremos más adelante, el usuario no necesita disponer de esa información: hay un sistema de nombres sencillo para referirse a la dirección de un ordenador.

3.5. Direcciones IP y Nombres de Dominio

Cada ordenador que se conecta a Internet se identifica por medio de una dirección IP. Ésta se compone de 4 números comprendidos entre el 0 y el 255 ambos inclusive y separados por puntos. Así, por ejemplo un dirección IP podría ser: 155.210.13.45.

No está permitido que coexistan en la Red dos ordenadores distintos con la misma dirección, puesto que de ser así, la información solicitada por uno de los ordenadores no sabría a cual de ellos dirigirse.

Cada número de la dirección IP indica una sub-red de Internet. Hay 4 números en la dirección, lo que quiere decir que hay 4 niveles de profundidad en la distribución jerárquica de la Red Internet. En el ejemplo anterior, el primer número, 155, indica la sub-red del primer nivel donde se encuentra nuestro ordenador. Dentro de esta sub-red puede haber hasta 256 "sub-subredes". En este caso, nuestro ordenador estaría en la "sub-sub-red" 210. Así sucesivamente hasta el tercer nivel. El cuarto nivel no representa una sub-red, sino que indica un ordenador concreto.

Resumiendo, los tres primeros números indican la red a la que pertenece nuestro ordenador, y el último sirve para diferenciar nuestro ordenador de los otros que "cuelguen" de la misma red.

Esta distribución jerárquica de la Red Internet, permite enviar y recibir rápidamente paquetes de información entre dos ordenadores conectados en cualquier parte del Mundo a Internet, y desde cualquier sub-red a la que pertenezcan.

Un usuario de Internet, no necesita conocer ninguna de estas direcciones IP. Las manejan los ordenadores en sus comunicaciones por medio del Protocolo TCP/IP de manera invisible para el usuario. Sin embargo, necesitamos nombrar de alguna manera los ordenadores de Internet, para poder elegir a cual pedir información. Esto se logra por medio de los Nombres de Dominio.

Los nombres de dominio, son la traducción para las personas de las direcciones IP, las cuales son útiles sólo para los ordenadores. Así por ejemplo, yahoo.com es un nombre de dominio. Como se puede ver, los nombres de dominio son palabras separadas por puntos, en vez de números en el caso de las direcciones IP.

No todos los ordenadores conectados a Internet tienen un nombre de dominio. Sólo suelen tenerlo, los ordenadores que reciben numerosas solicitudes de información, o sea, los ordenadores servidor. Por contra, los ordenadores cliente, los que consultan por Internet, no necesitan un nombre de dominio, puesto que ningún usuario de la Red va a pedirles información.

El número de palabras en el nombre de dominio no es fijo. Pueden ser dos, tres, cuatro, etc. Normalmente son sólo dos. La última palabra del nombre de dominio representa en EE.UU. que tipo de organización posee el ordenador al que nos referimos:

com Empresas (Companies).

edu Instituciones de carácter Educativo, mayormente Universidades.

org Organizaciones no Gubernamentales.

gov Entidades del Gobierno.

mil Instalaciones Militares.

En el resto de los países, que se unieron a Internet posteriormente, se ha establecido otra nomenclatura. La última palabra indica el país:

es España

fr Francia

uk Reino Unido (United Kingdom)

it Italia

jp Japón

au Australia

ch Suiza

ir Irlanda

Por lo tanto, con sólo ver la última palabra del nombre de dominio, podemos averiguar donde está localizado el ordenador al que nos referimos.

Por medio de lo que se llaman, "**Servidores de Nombres de Dominio (DNS)**", Internet es capaz de averiguar la dirección IP de un ordenador a partir de su nombre de dominio.

4. SERVICIOS DE INTERNET

Las posibilidades que ofrece Internet se denominan servicios. Cada servicio es una manera de sacarle provecho a la Red independiente de las demás. Una persona podría especializarse en el manejo de sólo uno de estos servicios sin necesidad de saber nada de los otros. Sin embargo, es conveniente conocer todo lo que puede ofrecer Internet, para poder trabajar con lo que más nos interese.

Hoy en día, los servicios más usados en Internet son: Correo Electrónico, World Wide Web, FTP, Grupos de Noticias, IRC y Servicios de Telefonía.

4.1 El Correo Electrónico

El correo electrónico (también conocido como e-mail) es un medio para transmitir información entre dos ordenadores. Su utilidad más importante es, con diferencia el envío de mensajes entre personas. Se diferencia de otros servicios Internet en un rasgo importante:

El ordenador que recibe el mensaje y el que lo transmite no necesitan entrar en contacto al mismo tiempo uno con el otro. Es más, el ordenador al que se dirige el mensaje puede estar desconectado o temporalmente fuera de servicio y la recepción se efectuaría de igual forma. En este sistema, lo más habitual es que el ordenador local envíe el mensaje escrito por el usuario a un ordenador configurado especialmente para ser lo que se denomina servidor de correo electrónico saliente (SMTP server), el cual se encarga de elegir la ruta más apropiada para que el mensaje llegue a su destino: el servidor de correo entrante del destinatario.

El proceso descrito es similar al que sigue una carta que se echa al buzón de correos: su primer destino es la oficina local de, correos, allí se clasifica y se redirige a la oficina provincial donde se clasifica de nuevo y se envía a la oficina de la provincia destino... así sucesivamente hasta que llegue al destinatario.

El tiempo que tarda en llegar un mensaje a su destino suele ser de unos pocos segundos o minutos, y rara vez es mas de un día. Sin embargo, tenga presente que puede ocurrir que el receptor no abra periódicamente su correo y no se haya enterado por tanto de la existencia del mensaje en el ordenador, por lo que su respuesta no se producirá inmediatamente.

Además de mensajes escritos, el correo electrónico sirve para transferir ficheros binarios, conteniendo éstos programas, imágenes, etc.

Qué es una dirección de correo electrónico o dirección e-mail

De forma análoga a lo que ocurre con la correspondencia postal, el envío de un mensaje se realiza a una dirección determinada. En Internet, las direcciones de correo se escriben separando el nombre de usuario o buzón, del nombre de dominio por el signo de arroba, como en **alberto@eresmas.com** (dirección que correspondería al usuario cuya cuenta tiene el nombre alberto y pertenece al dominio **www.eresmas.com**).

Como en las direcciones postales, la dirección de correo electrónico debe contener todos los elementos necesarios para que el mensaje se envíe sin ambigüedades. Que éste llegue o no a su destino depende casi exclusivamente de que la dirección esté bien escrita.

Qué información es necesario especificar al enviar un mensaje

Siempre que se envíe un mensaje, independientemente del programa que se utilice, es necesario especificar una serie de parámetros u opciones en los campos de entrada correspondientes. Tales campos (que se citarán en castellano y en inglés) son:

- **Para (To):** corresponde a la dirección del destinatario.
- **Asunto(Subject):** Corresponde al tema o asunto de que trata el mensaje. Cuando la persona receptora de los mensajes lista los mensajes recibidos, en cada uno de ellos aparecerá el correspondiente "asunto" junto a la dirección del remitente y otros datos complementarios como se verá más adelante. El hecho de incluir el asunto en los mensajes que uno envía es de gran ayuda para que el receptor organice su correo. También es de utilidad para el que los envía.
- **CC:** Permite enviar el mensaje a otros destinatarios además del principal. Para ello debe escribirse en este campo la lista de destinatarios separados por el signo ";". Todos los que reciban una copia del mensaje estarán informados de a qué otros usuarios les ha sido enviado, CC proviene de la expresión inglesa *carbon copies*.
- **CCO (Bcc):** Funciona de forma similar al anterior con salvedad de que los usuarios que figuren en este campo no aparecerán en los mensajes recibidos por el resto, permaneciendo por tanto ocultos.

Todos estos parámetros, excepto la dirección de al menos un destinatario, son opcionales

¿Cómo se organizan los mensajes en el programa de correo electrónico?

- Bandeja de entrada... en la que se visualizarán los mensajes recibidos.
- Bandeja de salida... en la que estarán todos los mensajes pendientes de enviar,
- Elementos enviados... en la que se visualizan los mensajes ya enviados,
- Elementos eliminados... que mostrará todas las carpetas y mensajes eliminados de cualquier carpeta, provisionalmente, pendientes de eliminación definitiva,
- Borrador... que contiene todos los mensajes que no se, desean enviar todavía, y que están en proceso de redacción.

4.2 La World Wide Web, o WWW

El servicio con más éxito en Internet es la World Wide Web (que traducido es la Telaraña mundial). También se llama WWW o W3, por abreviar.

La WWW consiste en páginas de información enlazadas. Cada página de información contiene texto, imágenes y enlaces. Esto es lo que se llama hipertexto, puesto que no es sólo texto, sino que también tiene elementos multimedia como las imágenes y además cada página puede estar enlazada con otras muchas.

El aspecto que presenta la WWW con estos programas es como el de una revista. Cada página contiene texto e imágenes. Sólo hay una diferencia: lo normal en una revista es leerla página a página, una tras otra; en cambio las páginas Web se leen por asociación, a través de sus enlaces.

En la World Wide Web podemos encontrar información sobre muchos temas no sólo relacionados con informática o la propia Internet. Por ejemplo, podemos leer las noticias más recientes en las páginas Web de los periódicos más importantes de tirada nacional, o ver la previsión del tiempo en la página de Antena 3 TV, o dar un paseo virtual por el Gran Cañón del Colorado, o sin ir tan lejos, ver una fotografía en color del Ebro a su paso por el Puente de Hierro.

¿Qué es un navegador?

Los navegadores son los programas de ordenador que nos permiten visualizar la World Wide Web.

Direcciones URL

Las páginas Web que encontramos en Internet se designan mediante lo que se llama la dirección URL (Universal Resource Locator: Localizador Universal de Recursos). Cuando queremos cargar de la red una página, escribimos su dirección URL en la celda dispuesta para este propósito en el navegador. Así, por ejemplo, cuando queremos ver la página de Microsoft, escribimos la dirección <http://www.microsoft.com>. Ésta es precisamente la URL de la página principal de Microsoft.

4.3 El FTP (File Transfer Protocol)

Nos permite enviar ficheros de datos por Internet. Ya no es necesario guardar la información en disquetes para usarla en otro ordenador. Con este servicio, muchas empresas informáticas han podido enviar sus productos a personas de todo el mundo sin necesidad de gastar dinero en miles de disquetes ni envíos. Muchos particulares hacen uso de este servicio para por ejemplo dar a conocer sus creaciones informáticas a nivel mundial.

4.4 Los Grupos de Noticias

Son el servicio más apropiado para entablar debate sobre temas técnicos. Se basa en el servicio de Correo Electrónico. Los mensajes que enviamos a los Grupos de Noticias se hacen públicos y cualquier persona puede enviarnos una contestación. Este servicio es de gran utilidad para resolver dudas difíciles, cuya respuesta sólo la sepan unas pocas personas en el mundo.

4.5 El servicio IRC (Internet Relay Chat) nos permite entablar una conversación en tiempo real con una o varias personas por medio de texto. Todo lo que escribimos en el teclado aparece en las pantallas de los que participan de la charla. También permite el envío de imágenes u otro tipo de ficheros mientras se dialoga.

Los **Servicios de Telefonía** son las últimas aplicaciones que han aparecido para Internet. Nos permiten establecer una conexión con voz entre dos personas conectadas a Internet desde cualquier parte del mundo sin tener que pagar el coste de una llamada internacional. Algunos de estos servicios incorporan no sólo voz, sino también imagen. A esto se le llama Videoconferencia.
