
Unidad VIII: INTERNET COMO RED DE COMUNICACIÓN DE DATOS**Proveedores de Servicio de Internet (ISP)**

Inicialmente el acceso a Internet se realizaba mayoritariamente a través de ordenadores personales dotados de **módems**, y utilizando como medio de transmisión las líneas telefónicas. Esto permite aprovechar la estructura de comunicaciones ya implantada por las compañías telefónicas. Los primeros ISP proporcionaban acceso a una cantidad limitada de servicios (correo electrónico, noticias, chat), luego con la aparición de los navegadores Web en la década de los 90, se popularizó el acceso a la **World Wide Web**.

Un **proveedor de servicios de Internet** (o **ISP**, por la sigla en inglés de *Internet Service Provider*) es una empresa que brinda conexión a Internet a sus clientes. Un ISP conecta a sus usuarios a Internet a través de diferentes tecnologías como **DSL**, **Cablemódem**, **GSM**, **Dial-up**, **Wifi**, entre otros. Muchos ISP también ofrecen servicios relacionados con Internet, como el correo electrónico, alojamiento web, registro de dominios, servidores de noticias, etc.

Tener un dominio

Los proveedores pueden ofrecer un servicio más completo: la posibilidad de contratar un dominio propio, es decir, tener una dirección Internet registrada. En nuestro caso, supondría tener una dirección que del tipo: redes.com, redes.es, redes.biz, etc.

El registro de un dominio requiere un cierto "papeleo", que incluye: nombre de la persona o empresa; nombre de tres responsables (administrativo, técnico y de facturación); dirección, etc. y pagar anualmente unos derechos. Algo importante es que se requiere que el nombre que pretendemos registrar "redes", no esté registrado previamente.

El servicio de isp propiamente dicho

Si somos un particular sin más pretensiones que navegar en la Red, todo lo que necesitamos es esto, y quizás una cuenta de correo para tener un buzón en el ciberespacio. Si queremos alguna "presencia", también necesitaremos algo de espacio de almacenamiento para poner nuestra página personal (ambas cosas suelen estar incluidas en el paquete básico de todos los ISPs).

Estas exigencias suelen bastar para una persona física; un profesional, o incluso un pequeño negocio (personal o familiar). A partir de ahí las necesidades pueden crecer. Podemos requerir un dominio propio y más espacio de almacenamiento. El punto extremo sería tener un servidor propio (una máquina) que estaría alojada en los locales del ISP.

¿Cómo establece el ISP la conexión a Internet?

Cuando se establece la conexión a Internet a través de un proveedor de servicios, la comunicación entre el ordenador y el ISP se establece utilizando un protocolo sencillo: PPP (Protocolo Punto a Punto), un protocolo que permite que dos ordenadores remotos puedan comunicarse sin tener una dirección IP.

De hecho, su ordenador no tiene una dirección IP. Sin embargo, una de estas direcciones IP es necesaria para poder acceder a Internet, principalmente porque el protocolo utilizado en Internet es el protocolo TCP/IP que permite que un gran número de ordenadores ubicados por medio de estas direcciones se comuniquen.

Por lo tanto, la comunicación entre usted y su proveedor de servicios se establece según el protocolo PPP, que se caracteriza así:

- una llamada telefónica
- iniciación de la comunicación
- verificación del nombre de usuario (inicio de sesión o id del usuario)
- verificación de la contraseña

Una vez "conectado", el proveedor de servicios de Internet proporciona una dirección IP que se conserva durante el período de conexión a Internet.

Sin embargo, estas direcciones no son fijas porque en la siguiente conexión el proveedor de servicios proporcionará una de sus direcciones libres (en consecuencia será distinta, ya que según su capacidad un proveedor puede tener varios cientos de miles de direcciones).

La conexión es, por tanto, una conexión proxy porque es el proveedor de servicios quien envía todas las solicitudes que se hacen y también quien recibe todas las páginas que se solicitaron para luego regresarlas al solicitante.

Diferencias entre ISP

La elección de un ISP depende de distintos criterios, entre ellos: el número de servicios ofrecidos y la calidad de éstos. ¿Cuáles son, entonces, dichos criterios?

- **Cobertura:** algunos ISP sólo ofrecen cobertura en grandes ciudades, otros ofrecen cobertura nacional; es decir, un número cuyo costo es el de una llamada local sin importar desde dónde se llame
- **Ancho de banda:** es la velocidad total que ofrece el ISP. Este ancho de banda se comparte entre el número de suscriptores, de modo que cuanto más aumenta el número de suscriptores, menor es el ancho de banda (el ancho de banda asignado a cada suscriptor debe ser mayor que su capacidad de transmisión para poder proporcionar a éste un servicio de buena calidad)
- **Precio:** este factor depende del ISP y del tipo de paquete elegido. Algunos ISP ahora ofrecen acceso gratuito
- **Acceso ilimitado:** Algunos ISP ofrecen un paquete donde se considera el tiempo de conexión; es decir, no se puede exceder un cierto número de horas de conexión por mes. Si esto ocurre, el cargo por la llamada recibe un incremento en el precio (los minutos adicionales son muy caros). Algunos proveedores incluso ofrecen tarifas sin suscripción; es decir, sólo se paga por la comunicación (pero, obviamente, esto es más costoso que una llamada local)
- Servicio técnico: se trata de un equipo que se encarga de responder a los problemas técnicos (también denominado "soporte técnico" o "atención al cliente"). Los ISP generalmente cobran por este tipo de servicio.
- Servicios adicionales:
 - Cantidad de direcciones de correo electrónico
 - Espacio disponible para la creación de una página personal (HTML)

SERVICIOS DE TELEFONÍA

La telefonía por Internet es un conjunto de productos de hardware y de software que nos posibilitan utilizar la conexión de Internet como si fuera un teléfono.

En pocas palabras, usted puede usar su PC como si fuera un teléfono, así de sencillo. Para quienes tienen conexiones de Internet sin cargo o a un precio fijo, las ventajas son evidentes, ya que este sistema les posibilita comunicarse con cualquier lugar del mundo a un precio inmejorable.

Introducción

La telefonía IP conjuga dos mundos históricamente separados: la transmisión de voz y la de datos. Se trata de transportar la voz, previamente convertida a datos, entre dos puntos distantes. Esto posibilitara utilizar las redes de datos para efectuar las llamadas telefónicas, y yendo un poco más allá, desarrollar una única red que se encargue de cursar todo tipo de comunicación, ya sea de voz o de datos.

Los productos de telefonía por Internet se denominan: Telefonía IP (IP telephony) Voz sobre Internet -Voice over the Internet (VOI)- o voz sobre IP - Voice over IP (VOIP)-. Hay productos muy sencillos que nos posibilitan hablar por teléfono y otros más sofisticados que nos brindan una verdadera plataforma de videoconferencia.

Es evidente que el hecho de tener una red en vez de dos, es beneficioso para cualquier operador que ofrezca ambos servicios.

La telefonía vocal con IP

En la telefonía IP el cambio fundamental se produce en la red de transporte: ahora esta tarea es llevada a cabo por una red basada en el protocolo IP, de conmutación de paquetes, por ejemplo Internet. En cuanto a la red de acceso, puede ser la misma que en el caso anterior, físicamente hablando. Los elementos necesarios para que se puedan realizar llamadas vocales a través de una red IP dependen en gran medida de qué terminal se utiliza en ambos extremos de la conversación. Estos pueden ser terminales IP o no IP.

- Entre los primeros está el teléfono IP, un ordenador multimedia, un fax IP
- Entre los segundos está un teléfono convencional, un fax convencional

Los primeros son capaces de entregar a su salida la conversación telefónica en formato de paquetes IP, además de ser parte de propia red IP, mientras que los segundos no, por lo que necesitan de un dispositivo intermedio que haga esto antes de conectarlos a la red IP de transporte.

Hay que señalar que en el caso de que uno o ambos extremos de la comunicación telefónica sean un terminal IP, es importante conocer de qué modo están conectados a Internet. Si es de forma permanente, se les puede llamar en cualquier momento. Si es de forma no permanente, por ejemplo, a través de un Proveedor de Acceso a Internet (PAI) va módem, no se les puede llamar si en ese momento no están conectados a Internet.

Gateway

El Gateway es el elemento encargado de hacer de puente entre la red telefónica convencional (RTB) y la red IP. Cuando un teléfono convencional trata de hacer una llamada IP, alguien tiene que encargarse de convertir la señal analógica en un caudal de paquetes IP, y viceversa. Esta es una de las funciones del Gateway, que también ofrece una manera de que un dispositivo no IP pueda comunicarse con otro IP. Por una parte se conecta a una central telefónica, y por la otra a una red IP.

Gatekeeper

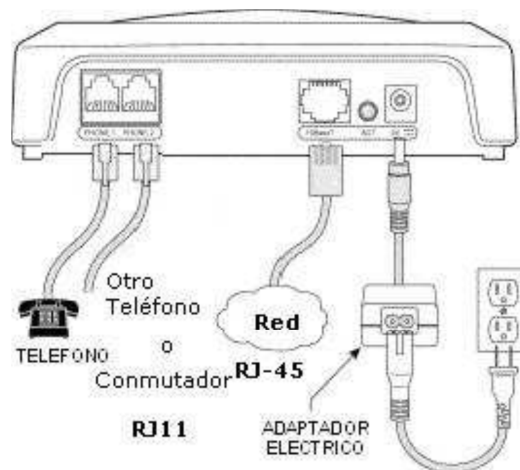
El Gatekeeper actúa en conjunción con varios Gateways, y se encarga de realizar tareas de autenticación de usuarios, control de ancho de banda, encaminamiento IP,... Es el cerebro de la red de telefonía IP. No todos los sistemas utilizados por los PSTI's son compatibles (Gateway, Gatekeeper) entre sí. Este ha sido uno de los motivos que ha impedido que la telefonía IP se haya extendido con mayor rapidez. Actualmente esto se está corrigiendo.

Actores de la Telefonía IP

En primer lugar tenemos al Proveedor de Servicios de Telefonía por Internet (PSTI, o ISTEP en inglés). Proporciona servicio a un usuario conectado a Internet que quiere mantener una comunicación con un teléfono convencional, es decir, llamadas PC a teléfono. Cuenta con Gateways conectados a la red telefónica en diversos puntos por una parte, y a su propia red IP por otra. Cuando un usuario de PC solicita llamar a un teléfono normal, su red IP se hace cargo de llevar la comunicación hasta el Gateway que da servicio al teléfono de destino. Esto significa que para que los usuarios de PC de un PSTI puedan llamar a muchos países, éste necesita tener una gran cantidad de Gateways. O no? Pues no. Conforme se van extendiendo los PSTI por todo el mundo, lo que se hace es establecer acuerdos económicos con otros PSTI, para intercambiar llamadas IP. Terminan las llamadas que originan mis usuarios, y que tengan como destino teléfonos que tus Gateways cubren de forma local, y viceversa. En vez de llevar a cabo estos acuerdos bilaterales, lo que se suele hacer es trabajar con intermediarios, que tienen acuerdos con PSTI's de todo el mundo. Estos intermediarios son conocidos como Proveedores de Servicios de Clearinghouse (PSC, o CSP en inglés).

Requerimientos Técnicos para utilizar la telefonía por Internet

- Conexión de Internet de Banda Ancha DSL, ADSL, cable, satelital o Infinitum de 256 k o 512 k para asegurar la calidad de la voz. (cada línea ocupa 15.9 Kbps de ancho de banda)
- Un ruteador, switch o hub con un puerto disponible
- Una dirección IP con privilegios para que la voz viaje antes del firewall



CORREO ELECTRÓNICO

Correo electrónico, sistema de envío y recepción de correo mediante el uso de un ordenador o computadora u otro dispositivo electrónico, de manera que se utilice una red de área local (LAN), Internet o conexiones inalámbricas para su transmisión y recepción. Se conoce también como e-mail, término que deriva de Electronic Mail, 'correo electrónico'; 'mensajería electrónica' es una acepción más restrictiva, que suele referirse a mensajes enviados desde dispositivos de comunicaciones, como teléfonos móviles.

Un mensaje de correo electrónico puede constar tanto de texto escrito como de imágenes, archivos de datos o mensajes de voz y otros elementos multimedia digitalizados, como animaciones o vídeo. Para su composición, envío y lectura sólo se usan dispositivos electrónicos y programas (software), sin precisar, en ningún momento, de elementos físicos ajenos a los dispositivos electrónicos, como puede ser la impresión en papel, ni de la manipulación física del contenido, como ocurre en el envío o la entrega del correo ordinario.

Funcionamiento del correo electrónico

Para enviar y recibir correo electrónico, se precisa de un programa de gestión conocido como "cliente de correo electrónico", en el que se redacta el contenido y se indican las direcciones del o de los destinatarios.

Posteriormente, el mensaje de correo electrónico se envía a un servidor, que identifica el o los destinatarios y lo remite al propio servidor de correo de éstos, que es el encargado de almacenarlo hasta que el propio destinatario se conecte con él y lo descargue en su terminal, utilizando también un software "cliente de correo electrónico". Una vez recibido, deberá abrirlo para leer su contenido o abrir los archivos adjuntos con los programas que sean capaces de manipularlos. Los protocolos utilizados para el envío y recepción de correo electrónico varían según los servidores, siendo los más comunes el SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) para el envío y el POP3 (Post Office Protocol 3) o el IMAP (Internet Message Access Protocol) para la recepción.

Dirección de correo

Una dirección de correo electrónico es un conjunto de palabras que identifican a una persona que puede enviar y recibir correo. Cada dirección es única y pertenece siempre a la misma persona. Un ejemplo es persona@servicio.com, que se lee persona arroba servicio punto com. El signo @ (llamado **arroba**) siempre está en cada dirección de correo, y la divide en dos partes: el nombre de usuario (a la izquierda de la arroba; en este caso, persona), y el **dominio** en el que está (lo de la derecha de la arroba; en este caso, servicio.com). La arroba también se puede leer "en", ya que persona@servicio.com identifica al usuario persona que está en el **servidor** servicio.com.

Una dirección de correo se reconoce fácilmente porque siempre tiene la @, donde la @ significa "pertenece a..."; en cambio, una **dirección de página web** no. Por ejemplo, mientras que http://www.servicio.com/ puede ser una página web en donde hay información (como en un libro), persona@servicio.com es la dirección de un correo: un buzón a donde se puede escribir.

Lo que hay a la derecha de la arroba es precisamente el nombre del proveedor que da el correo, y por tanto es algo que el usuario no puede cambiar. Por otro lado, lo que hay a la izquierda depende normalmente de la elección del usuario, y es un identificador cualquiera, que puede tener letras, números, y algunos signos.

Es aconsejable elegir en lo posible una dirección fácil de memorizar para así facilitar la transmisión correcta de ésta a quien desee escribir un correo al propietario, puesto que es necesario transmitirla de forma exacta, letra por letra. Un solo error hará que no lleguen los mensajes al destino.

COMERCIO ELECTRÓNICO

El **comercio electrónico**, también conocido como **e-commerce** (*electronic commerce* en inglés), consiste en la compra y venta de productos o de servicios a través de medios electrónicos, tales como Internet y otras redes informáticas. Originalmente el término se aplicaba a la realización de transacciones mediante medios electrónicos tales como el Intercambio electrónico de datos, sin embargo con el advenimiento de la Internet y la World Wide Web a mediados de los años 90 comenzó a referirse principalmente a la venta de bienes y servicios a través de Internet, usando como forma de pago medios electrónicos, tales como las tarjetas de crédito.

La cantidad de comercio llevada a cabo electrónicamente ha crecido extraordinariamente debido a la propagación de Internet. Una gran variedad de comercio se realiza de esta manera, estimulando la creación y utilización de innovaciones como la transferencia de fondos electrónica, la administración de cadenas de suministro, el marketing en Internet, el procesamiento de transacciones en línea (OLTP), el intercambio electrónico de datos (EDI), los sistemas de administración del inventario, y los sistemas automatizados de recolección de datos.

La mayor parte del comercio electrónico consiste en la compra y venta de productos o servicios entre personas y empresas, sin embargo un porcentaje considerable del comercio electrónico consiste en la adquisición de artículos virtuales (software y derivados en su mayoría), tales como el acceso a contenido "premium" de un sitio web.

El comercio electrónico realizado entre empresas es llamado en inglés *Business-to-business* o B2B. El B2B puede estar abierto a cualquiera que esté interesado (como el intercambio de mercancías o materias primas), o estar limitado a participantes específicos pre-calificados (**mercado electrónico privado**).

Ventajas del comercio electrónico

Ventajas para las empresas

-
- **Mejoras en la distribución:** La Web ofrece a ciertos tipos de proveedores (industria del libro, servicios de información, productos digitales) la posibilidad de participar en un mercado interactivo, en el que los costos de distribución o ventas tienden a cero, como por ejemplo en la industria del software, en la que los productos pueden entregarse de inmediato, reduciendo de manera progresiva la necesidad de intermediarios.
 - **Comunicaciones comerciales por vía electrónica:** Actualmente, la mayoría de las empresas utiliza la Web para informar a los clientes sobre la compañía, aparte de sus productos o servicios, tanto mediante comunicaciones internas como con otras empresas y clientes; esto facilita las relaciones comerciales, así como el soporte al cliente, ya que al estar disponible las 24 horas del día, las empresas pueden fidelizar a sus clientes mediante un diálogo asincrónico que sucede a la conveniencia de ambas partes.
 - **Beneficios operacionales:** El uso empresarial de la Web reduce errores, tiempo y sobrecostos en el tratamiento de la información. Los proveedores disminuyen sus costos al acceder de manera interactiva a las bases de datos de oportunidades de ofertas, enviar éstas por el mismo medio, y por último, revisar de igual forma las concesiones; además, se facilita la creación de mercados y segmentos nuevos, el incremento en la generación de ventajas en las ventas, la mayor facilidad para entrar en mercados nuevos, especialmente en los geográficamente remotos, y alcanzarlos con mayor rapidez.
 - **Facilidad para fidelizar clientes:** Mediante la aplicación de protocolos y estrategias de comunicación efectivas que le permitan al usuario final del portal web de la compañía plantear inquietudes, levantar requerimientos o simplemente hacer comentarios con relación a los productos o servicios de la misma, y si y solo si estos comentarios son debidamente procesados se puede crear un elemento importante para lograr la fidelización de los clientes, y en consecuencia aumentar la recompra de productos y servicios, así como también la ampliación del rango de cobertura en el mercado.

FTP: TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS

Cuando los visualizadores Web todavía no habían hecho su aparición en Internet, FTP (File Transfer Protocol, o Protocolo de Transferencia de Archivo) ya era una de

las formas más usuales mediante la cual los usuarios de Internet podían transferir archivos desde y hacia sus computadoras.

Básicamente, el servicio de FTP se realiza a través de un programa FTP alojado en un servidor -llamado FTP daemon- el cual se encarga de gestionar las transacciones que solicita el cliente. Cuando éste se conecta, el daemon le pide que ingrese su nombre de usuario y contraseña, y en caso correcto permite el inicio de las "conversaciones" que darán lugar a las transferencias de archivos, sean éstas de tipo "download" ("bajadas" desde el servidor al computador del cliente) o "upload" ("subidas" desde la máquina del cliente al servidor). Dado que en Internet existen una gran cantidad de servidores "públicos" que alojan archivos de "dominio público", es usual en estos casos ingresar como nombre de usuario la palabra "anonymous" (anónimo) y como contraseña nuestra dirección de correo electrónico. Esto es lo que generalmente se conoce como FTP Anónimo.

Intercambio de archivos (redes P2P)

A medida que Internet fue creciendo, y consecuentemente su número de usuarios, los intercambios de archivos, fundamentalmente de audio, se convirtieron en una práctica común. En un principio, simplemente bajándolos de páginas web personales, o mediante e-mail o mensajeros instantáneos. La actividad fue creciendo tanto que, un joven llamado Sean Fanning, desarrolló un software mediante el cual se podían compartir archivos entre distintas computadoras en cualquier parte del mundo, sin necesidad de acceder a un servidor central. Es decir: las computadoras se conectan entre sí, pero no existe un único lugar donde los archivos se encuentren centralizados.

El software en cuestión sirve para ubicar a los archivos dentro de esa red de miles de computadoras que ofrecen sus archivos. Dicho programa, denominado Napster, fue el iniciador de una serie de programas genéricamente conocidos como pertenecientes a las redes P2P (peer-to-peer, o "entre pares").

SERVICIOS DE BÚSQUEDA EN INTERNET

Para encontrar información en **Internet**, que es cada vez más grande por cierto, se hace necesaria toda la ayuda posible. Un tipo de ayuda son los *motores de búsqueda* en Internet.

Algunos servicios de búsqueda para **WWW** son colaborativos, es decir, reciben aportes con referencias a documentos interesantes junto a una breve descripción. Las búsquedas se hacen sobre estos textos. Por lo general, los servicios colaborativos pueden ser accedidos a través de menús por categorías, y también puede ser buscada una sub-categoría, obteniendo como resultado listas de recursos o más sub-categorías.

Otros servicios proveen índices sobre textos completos de los documentos disponibles en Internet. Para ello, este tipo motores recorren periódicamente **Internet** buscando documentos nuevos, de los cuales indexan todas sus palabras. Las referencias (**URL**) a nuevos documentos son obtenidas del contenido de los documentos **HTML** ya indexados.

Algunos de los servicios que indexan documentos pueden interpretar semánticamente el texto para clasificar cada recurso. Otros hacen uso de las marcas de **hipertexto** para obtener una lista de aquellas palabras más importantes, como las que aparecen en los títulos, encabezados, o en su lista opcional de palabras claves o tópicos.

Habitualmente, los resultados de una búsqueda son presentados en un orden de relevancia decreciente, apareciendo en el listado el grupo de 20 recursos más relevante. La relevancia puede estar dada por la importancia que tiene la o las palabras buscadas en el documento, el número de ocurrencias, y su presencia en documentos asociados, entre otros.

¿Cómo funcionan los servicios de búsqueda en Internet?

Aunque cada **robot (programa que explora Internet)** específico emplea algoritmos distintos, todos tienen un principio de funcionamiento semejante.

Como los ordenadores no pueden interpretar el sentido de las palabras, pero en cambio, pueden hacer operaciones aritméticas y lógicas a gran velocidad, la base del cálculo de relevancia es el número de pares de atributos comunes entre la necesidad de información y los documentos, lo cual se traduce en la práctica en el número de palabras comunes entre cada documento y la pregunta.

En concreto, los procedimientos utilizados oscilan desde métodos ciertamente groseros hasta métodos de una ligera sofisticación. Un ejemplo indudable de los

primeros consiste en utilizar simplemente el sumatorio del número de veces que aparecen, en cada documento, los términos de la pregunta. Por ejemplo, si la pregunta contiene dos términos, t_1 y t_2 , por ejemplo: "Internet" y "periodismo", y el sumatorio del documento D_i es igual a 10 y el del documento D_j , igual a 8, se considerará más relevante a D_i , aunque sólo contenga ocurrencias de uno de los términos (pero un total de 10 veces) y D_j contenga ocurrencias de ambos términos (pero sólo 4 veces cada uno, con lo cual $4 \times 2 = 8 < 10$).

Hay otros algoritmos un poco más sofisticados que ponderan esos valores absolutos con el número de términos distintos de la pregunta presentes en el documento, o bien dando mayor peso a los términos que aparecen en secciones clave del documento, como el título o el primer párrafo del documento.

Finalmente, otro de los recursos más utilizados es otorgar un peso desigual a los términos. Es decir, en lugar de puntuar con un 1 o un 0 la presencia y la ausencia respectivamente de un término, se asignan valores situados entre 0 y 1, según la capacidad discriminadora del término. En efecto, parece más inteligente conceder un mayor peso discriminatorio a una palabra como "Alzheimer" por ejemplo, que a una palabra como "Información" o "Sistema" en una pregunta hipotética sobre "Sistemas de información sobre Alzheimer".

Los servidores de búsqueda en Internet son sistemas basados en la arquitectura cliente/servidor que caracteriza a Internet y que constan, en la parte servidor, de dos grandes subsistemas: un programa para localizar documentos y una base de datos para gestionar la información sobre ellos.

A su vez, la base de datos se divide en otras dos partes o subsistemas: un motor de análisis e indización y un sistema de consulta e interrogación. Un cuarto programa pasarela (*gateway*) sirve de unión entre el servidor web que gestiona las peticiones de información de los navegadores (el programa que usan los usuarios de la Red) y la base de datos que crea y gestiona los índices.

Finalmente, a los elementos precedentes, que se sitúan todos en el lado del servidor, es necesario añadir un quinto que se sitúa en el del cliente, y que es el único que interactúa directamente con el usuario: se trata del navegador, que es el programa que recoge las preguntas del usuario y las envía al servidor *Http* (el cual las envía a la base de datos a través del programa pasarela). El navegador, por ejemplo,

Netscape o *Explorer*, recibe también las respuestas que envía al servidor de documentos web y las presenta al usuario.

Vemos así que un servicio de búsquedas como los mencionados contiene, por lo menos, las siguientes partes:

- **Primera:** un programa que explora Internet (*robot*) para localizar documentos y direcciones de documentos.
- **Segunda:** un sistema automático de análisis e indización de los documentos localizados por el *robot*.
- **Tercera:** un sistema de interrogación. Esta parte incluye el lenguaje de consulta que está a disposición del usuario para expresar sus necesidades de información, así como un procedimiento para lanzar consultas al índice creado por el sistema anterior. Cabe recordar que esta tercera parte, junto con la anterior, forman la base de datos que está del lado del servidor.
- **Cuarta:** un programa que actúa de pasarela entre el servidor de documentos html y la base de datos. Este programa está situado en el lado del servidor y es activado, por tanto, por el servidor cuando recibe la petición del cliente.

INTRANET

Las intranets son redes privadas que se han creado utilizando las normas y protocolos de Internet. Aportan la interfaz de exploración del World Wide Web (www) a la información y servicios almacenados en una red de área local (LAN) corporativa. Las intranets son atractivas por que disminuyen el costo de mantenimiento de una red interna y, al mismo tiempo, aumenta la productividad, ya que ofrece a los usuarios acceso más eficaz a la información y a los servicios que necesitan.

Las aplicaciones que permiten a los distintos departamentos empresariales enviar información, y a los empleados rellenar formularios de la empresa (como las hojas de asistencia) y utilizar la información corporativa financiera, son muy populares. La mayoría del software que se utiliza en las Intranets es estándar: software de Internet como el Netscape, Navigator y los navegadores Explorer para Web de Microsoft.

Las Intranets también se pueden utilizar para permitir a las empresas llevar a cabo transacciones de negocio a negocio como: hacer pedidos, enviar facturas, y efectuar

pagos. Para mayor seguridad, estas transacciones de Intranet a Intranet no necesitan nunca salir a Internet, pero pueden viajar por líneas alquiladas privadas. Son un sistema poderoso para permitir a una compañía hacer negocios en línea, por ejemplo, permitir que alguien en Internet pida productos.

Cuando alguien solicita un producto en Internet, la información se envía de una manera segura desde Internet a la red interna de la compañía, donde se procesa y se completa el encargo.

Diferencia entre Internet e Intranet

¿Cuál es la diferencia entre Internet e Intranet? Básicamente, la localización de la Información y quién accede a ella. Internet es público, global, abierto a cualquiera que tenga una conexión. Las Intranet están restringidas a aquellas personas que están conectadas a la red privada de la empresa.

Además de eso, ambas funcionan esencialmente de la misma manera, con la misma tecnología TCP/IP para regular el tráfico de datos. Del mismo modo, desde el punto de vista de las aplicaciones (e-mail, newsgroups y transferencia de archivos FTP, además del Web), no existe ninguna diferencia entre Internet e Intranet.

Los beneficios de la implementación de una Intranet son:

Mayor eficacia organizacional y productividad.

- Ahorro de recursos y la preparación de la empresa en una tecnología fundamental para la supervivencia en la Nueva Economía, en las áreas funcionales de servicio al cliente, ventas y marketing, producción y operaciones, ingeniería, recursos humanos, administración, contabilidad y finanzas.
- Mejoría en el clima organizacional con efectos directos en la satisfacción de sus clientes y accionistas.
- Un beneficio clave de la tecnología Intranet es la habilidad de entregar información actualizada de manera rápida y costo eficiente a toda la base de usuarios. Una Intranet pone información vital al alcance de todos los empleados con acceso a ella. Otra característica que vale la pena mencionar, es la consistencia, porque la información es la misma a lo largo y ancho de la empresa.

VÍDEO BAJO DEMANDA

La **televisión a la carta** o **vídeo bajo demanda**, del inglés **video on demand (VoD)** es un sistema de televisión que permite al usuario el acceso a contenidos multimedia de forma personalizada ofreciéndole, de este modo, la posibilidad de solicitar y visualizar una película o programa concreto en el momento exacto que el telespectador lo desee. Existe, por tanto, la posibilidad de visualización en tiempo real o bien descargándolo en un dispositivo como puede ser un ordenador, una grabadora de vídeo digital (también llamada grabadora de vídeo personal) o un reproductor portátil para verlo en cualquier momento.

El sistema contiene las funciones básicas de vídeo, como la opción de detener el programa o reanudarlo a voluntad del mismo cliente, llevarlo hacia delante y hacia atrás, ponerlo a cámara lenta o en pausa; son los llamados modos trampa. Además **VoD** permite al usuario disponer del programa deseado sin depender de horarios fijos de programación. El espectador dispone de una amplia oferta de programas para visualizar o realizar un pago por ciertos programas como en el caso de pago por visión. El cliente está conectado a un servidor de Video on Demand que dispone de un sistema alternativo a los tradicionales alquileres de películas.

En los sistemas de streaming basados en disco tenemos la necesidad de un procesamiento adicional, ya que los archivos separados de avance rápido y retroceso deben ser almacenados en unidades de disco duro. En cambio, los sistemas basados en memoria pueden ejecutar estos sistemas directamente desde la RAM ya que no necesita almacenamiento adicional.

Tenemos dos posibles maneras de distribución de VoD; el primer caso es a través de LAN, podemos realizar una distribución mucho más rápida a los usuarios. En cambio, si lo hacemos a través de WAN, la respuesta es más lenta pero el alcance será mucho más amplio.

Los servicios de descarga VoD son posibles en casas con conexión vía cable (óptico o coaxial) o bien **ADSL**. VoD utiliza protocolos en tiempo real, como por ejemplo **RTP** (Real Time Protocol) sobre **UDP** (User Datagram Protocol) con el protocolo de control RTCP (Real Time Control Protocol). Un buen complemento sería un protocolo de reserva de recursos como el **RSVP** (ReSerVation Protocol).

Near Video on Demand

EL NVOD es un sistema de pago por visión (**pay per view**) utilizado por difusores multicanal. Este sistema utiliza una distribución con un altísimo ancho de banda (bandwidth), prácticamente igual a los de satélite y televisión por cable. Se transmiten varias copias del programa en pequeños intervalos de tiempo (unos 30 min.), de este modo cualquier usuario puede ver el contenido desde el inicio sin tener que depender del horario. Este sistema necesita una conexión con gran ancho de banda y generalmente sólo la ofrecen operadores con una gran capacidad técnica.

Push Video on Demand

Es una técnica utilizada por diferentes difusores en los sistemas que carecen de la interactividad para proporcionar un vídeo bajo demanda de verdad, que les permite simular dicho sistema de vídeo bajo demanda. Un sistema Push VoD utiliza una grabadora de vídeo personal (en inglés PVR) para grabar automáticamente una selección de la programación, que a menudo se transmite durante la noche, con la capacidad de repuesto. Los usuarios pueden ver la programación descargada en cualquier momento. Como el contenido de esta programación ocupa un espacio en el disco duro PVR, éste suele ser eliminado después de una semana para liberar espacio y dejar sitio a nuevos programas. El hecho de que el espacio sea limitado en el disco duro PVR significa que la flexibilidad y la selección de los programas disponibles en estos sistemas es más restringido que en los demás sistemas VoD.

Bibliografía Básica

1. Comunicaciones y Redes de Computadores. (7º Ed.) William Stallings
2. Redes de Computadoras (3º Edición y 4º Edición) Andrew Tanenbaum
3. Redes de computadoras, internet e interredes (1º Edición) Douglas Comer
4. TCP/IP Edición Especial. John Ray ed. Prentice Hall.
5. Aprendiendo TCP/IP en 14 días 2º Edición (Paperback) by PH. D. Parker
(Author), Timothy Parker (Author)
5. TOMASI, Wayne. 2º Edición Ed. Prentice Hall.
6. CCNA, Ed. Prentice Hall