

TEMA 7.- SERVICIOS TELEMÁTICOS

ÍNDICE

Índice pág. 2

El teleimpresor pág. 3

Definición pág. 3

Funcionamiento pág. 3

El télex y los teletipos pág. 4

El télex pág. 4

¿Cómo funciona un télex? pág. 4

Los teletipos pág. 5

Iberpac básico pág. 5

Descripción pág. 5

Aplicaciones pág. 6

Ventajas pág. 6

Condiciones comerciales pág. 7

Iberpac Plus pág. 8

Ibercom pág. 11

Servicios de red pág. 11

Servicios de líneas pág. 11

Ibertex y videotex pág. 11

El fax (facsímil) pág. 13

Internet pág. 14

Origen de Internet pág. 15

Conexión con Internet pág. 16

Acceso dial-up pág. 16

Tipos de conexión pág. 16

RDSI pág. 16

Conexión permanente pág. 17

Correo electrónico (e-mail) pág. 17

Conexión remota pág. 17

World Wide Web pág. 18

¿Qué es TCP/IP? pág. 18

Otros tipos de conexiones pág. 19

EL TELEIMPRESOR

Definición

Es el dispositivo arrítmico que, conectado a una red telegráfica, permite transformar, mediante sistemas eléctricos, mecánicos o mixtos, un mensaje teleográfico en un texto escrito en caracteres convencionales.

Funcionamiento

En la teleimpresión, el mensaje se recibe en forma de palabras mecanografiadas sobre una hoja de papel. Cada letra del alfabeto viene representada por una de las 31 combinaciones posibles de cinco impulsos electrónicos de igual duración, siendo la secuencia de intervalos utilizados y no utilizados la que determina la letra. El código de impresión de arranque-parada utiliza siete impulsos para cada carácter: el primero indica el comienzo y el séptimo el final de cada letra.

El transmisor o teleimpresor está formado por un teclado de tipo mecanográfico y puede opcionalmente registrar el mensaje sobre cinta antes de transmitirlo. El receptor es en esencia una máquina de escribir sin teclado que imprime el mensaje sobre cinta o en una hoja de papel. La mayoría de las máquinas de tipo arranque-parada son a la vez emisoras y receptoras. Las agencias de noticias siempre fueron usuarios importantes del teletipo y sistemas análogos de comunicaciones. Sin embargo, desde principios de la década de 1990, las asociaciones de prensa y los medios de radiodifusión empezaron a transmitir tanto texto como imágenes por medios electrónicos vía satélite.

El primer equipo teleimpresor operaba sin ningún protocolo identificable, se alineaba el mensaje de cinta o se entraba el mensaje por medio de Teclado. Tan pronto como la máquina local comenzaba a transmitir, la máquina receptora copiaba la transmisión.

A medida que las comunicaciones se volvieron mas sofisticadas, en el comienzo de los años 50's se introdujo dispositivos electromecánicos Centrales para realizar tareas como una invitación y selección. Para adaptarse al control adicional requerido para estas funciones, se equipó a los teleimpresores con dispositivos que decodificaban secuencias de Caracteres. Esto permitió al teleimpresor enviar, recibir, reacondicionar o realizar alguna otra función básica. Dado que la mayoría de estas teleimpresoras operaban con el código de Baudot, que no permitía realizar funciones de control (salvo "alimentación en línea" y "retorno de carro"), se usaban series de diferentes de caracteres alfabéticos llamadas "sugerencias de control" para comandos de control específico. Este sistema fue el origen de los protocolos de comunicación de datos.

EL TÉLEX Y LOS TELETIPOS

El teletipo, el telex y el facsímil (que es un sistema telegráfico que envía y recibe textos e imágenes y que actualmente está obsoleto por la aparición del fax) son todos los métodos para transmitir tanto texto como sonido. Estos sistemas de transmisión de texto han evolucionado del telégrafo. Los sistemas de teletipo y telex todavía existen, pero han sido reemplazados en su mayoría por máquinas de fax, las cuales son más baratas y son capaces de operar mejor por la línea de teléfono existente.

El telex

En 1958 apareció un sistema de intercambio de teleimpresión de llamada directa, denominado télex, que en el plazo de diez años contaba con más de 25.000 abonados. El sistema télex permite a sus abonados enviar mensajes y datos directamente a otros abonados y, a través de redes de operadoras internacionales, a otras muchas partes del mundo. Los abonados de télex también pueden enviar mensajes a los no abonados a través de centros especializados de comunicaciones que hacen llegar los mensajes en forma de telegramas.

Es un servicio telegráfico automático de intercomunicación que permite a los abonados establecer comunicaciones entre ellos, de manera directa y temporal, a través de las centrales de comunicación y gracias al empleo de teleimpresoras y a las redes telegráficas públicas.

El funcionamiento de la red de télex es similar a la del servicio telefónico y gracias a ella, un usuario puede enviar un mensaje escrito a otro a través de los teleimpresores. A su vez, el destinatario puede responder inmediatamente por el mismo procedimiento. Los terminales de télex son dispositivos que permiten la entrada y salida de la información en un sistema o red de comunicaciones.

La transmisión se hace digitalmente, y por esta razón, la velocidad máxima es de tan sólo 50 bits por segundo, lo que explica que esta modalidad esté cayendo progresivamente en desuso.

¿Cómo funciona un telex?

Se introduce un mensaje en un terminal tipo máquina de escribir para su envío a través de una red de líneas telegráficas a un receptor compatible. El receptor imprime en papel el mensaje recibido sin necesidad de operador. Algunos procesadores de textos también pueden preparar mensajes para enviarlos a terminales TWX o télex o a otros procesadores de texto.

Los teletipos

Todavía hoy se emplea el sistema de pulsador manual para telegrafiar en Morse, por ejemplo en el envío de mensajes personales entre un buque y tierra firme.

El teletipo, esencialmente un teleimpresor, es principalmente un sistema punto – multipunto para mandar texto. El teletipo convierte los mismos pulsos usados por los telégrafos en letras y números, y luego los imprime en texto legible. A menudo fue utilizado para las noticias de los medios de comunicación ya que proveía las historias a los periódicos y datos del mercado a los suscriptores.

Sin embargo, para transmitir largas informaciones es demasiado lento. Ya en 1860 fueron inventadas máquinas para telegrafiar información con rapidez mucho mayor. Los teletipos, como fueron llamados, son parecidos a máquinas de escribir que envían y reciben mensajes en una forma codificada en el código llamado Baudot. Los teletipos pronto tuvieron gran uso en las redacciones de los periódicos, así como en las oficinas de los agentes de cambio y bolsa.

Iberpac basico

El Servicio Iberpac Básico es un servicio de transmisión de datos basado en el protocolo de transmisión de paquetes X.25, cuya principal utilidad es el intercambio de datos de manera fiable entre múltiples destinos, constituyendo una interesante alternativa tanto a soluciones basadas en líneas punto a punto como a la transmisión vía módem sobre la Red Telefónica Conmutada.

Iberpac Básico ha alcanzado ya un alto grado de aceptación en el ámbito empresarial gracias a características tales como su elevada fiabilidad, la aplicación de tarifa por uso y su cobertura nacional con capacidad de comunicación internacional a través del servicio X.75.

Descripcion

Iberpac Básico es un servicio de transmisión de datos apropiado para el intercambio de tráfico transaccional, transferencias de fondos, consultas a bases de datos, teleproceso, etc. Al igual que otros servicios basados en el protocolo X.25, es extremadamente fiable, garantizando la transmisión libre de errores entre terminales conectados a una misma red de conmutación de paquetes o a redes diferentes adecuadamente interconectadas. Ofrece múltiples facilidades y opciones de uso que permiten un adecuado control sobre aspectos tales como seguridad, distribución del tráfico, etc.

El acceso al Servicio se suministra a través de líneas dedicadas que van desde las dependencias del cliente hasta el nodo de acceso al Servicio más próximo, con la posibilidad de incluir, como parte del Servicio, equipamiento adicional en casa del cliente encaminado a:

establecer conexiones de respaldo de las líneas dedicadas

concentrar tráfico sobre el acceso al Servicio

permitir al cliente la gestión de sus propias conexiones

Para los clientes del Servicio Iberpac Básico existe la posibilidad de contratar el Servicio Nodo de Red que permite introducir un Nodo de Red gestionado en el propio domicilio del cliente.

Aplicaciones

Las aplicaciones típicas del Servicio Iberpac Básico son:

Intercambio de tráfico de tipo transaccional (Gestión de pedidos, Consulta de Costos, Plazos de Entrega y Almacén), transferencias electrónicas de fondos, consultas en bases de datos, etc...

Conexión de terminales a un ordenador central en un sistema de teleproceso. Mediante el uso de equipos concentradores y/o multiprotocolo, el usuario puede concentrar en una sola línea el tráfico de comunicaciones procedente de todos los ordenadores o terminales de un mismo emplazamiento.

Correo electrónico y EDI también pueden operarse satisfactoriamente sobre X.25.

Ventajas

Calidad: El compromiso de Calidad del Servicio se basa en la Disponibilidad de los accesos de cliente al Servicio y se garantiza mediante:

La infraestructura de red sobre la que se soporta el Servicio, la Red Uno, y que se traduce en una fiabilidad y

una capacidad de transmisión muy elevadas mediante la utilización de nodos de red de alta tecnología, la construcción del núcleo de red (backbone) sobre enlaces a 34 Mbit/s, una arquitectura de red completamente redundante, tanto en nodos como en enlaces

En la posibilidad de contratar nodos de Red instalados en casa de cliente a través del Servicio Nodo de Red.

En la existencia de un Centro de Gestión nacional con amplias capacidades de supervisión, operación y control, y en funcionamiento 24 horas/día, 365 días/año

Economía:

Aplicación de tarifa por uso del Servicio para todas las comunicaciones establecidas entre los diferentes accesos del cliente integrados al Servicio

Disponibilidad del Servicio a nivel nacional independiente de la ubicación geográfica

Posibilidad de concentrar tráfico en el domicilio de cliente

Normalización:

Libertad en la elección de equipos de cliente, al tratarse de un Servicio basado en un protocolo estándar soportado por la práctica totalidad de los fabricantes

Seguridad:

En el acceso al Servicio, mediante la posibilidad de respaldo RTB/ RDSI, y la contratación de accesos multienlace

En el transporte, ya que las técnicas de conmutación de paquetes y de protección de errores utilizadas en la Red UNO garantizan el transporte y entrega de información con total fiabilidad y seguridad.

En las conexiones del cliente al Servicio, mediante la creación de Grupo cerrado de Usuarios, y la posibilidad de cifrar los datos que viajan por la Red UNO

Condiciones comerciales

La contratación del Servicio puede realizarse en dos modalidades:

Contratación del Servicio con Cuota de Alta: los costes de instalación de los circuitos dedicados instalados en casa del cliente serán abonados con la primera mensualidad.

Contratación del Servicio sin Cuota de Alta: los costes de instalación de los circuitos dedicados instalados en casa del cliente serán financiados mediante abonos mensuales.

Los equipos en casa del cliente en el Servicio Iberpac Básico se comercializarán en régimen de venta o alquiler. Como excepción al criterio general los módems REXIS, la tarjeta de cifrado de los equipos NEXUS y REXIS, el Terminal de Gestión de Cliente y la Aplicación de Gestión de Equipos Teldat que se comercializan exclusivamente en régimen de alquiler.

Régimen de alquiler, incluyen mantenimiento y gestión del equipamiento.

Régimen de venta, el mantenimiento y la gestión puede ser contratado adicionalmente a TTD de acuerdo a

unas condiciones estándar de tratamiento de incidencias.

Tarificación: La facturación del Servicio Iberpac Básico se realiza en función de:

Velocidad de las conexiones de acceso

Facilidades adicionales contratadas

Utilización del Servicio con descuentos por volumen

Iberpac Plus

El Servicio Iberpac Plus es un servicio de comunicaciones de datos especialmente dirigido al sector de pequeñas y medianas empresas, que tienen unas determinadas necesidades de comunicación y que basándose en el fiable y robusto protocolo X.25, buscan las mejores prestaciones al menor coste.

El Servicio Iberpac Plus es un servicio basado en el protocolo X.25, adoptando todas las ventajas de éste, siendo la principal característica del servicio la aplicación de la tarifa plana independiente del grado de utilización, lo que permite controlar y predecir los costes de comunicación de las empresas. Para estas empresas, Iberpac Plus es una alternativa con grandes ventajas frente a las soluciones basadas en Redes Privadas o en el Servicio Iberpac Básico.

Iberpac Plus es un servicio de transmisión de datos apropiado para el intercambio de tráfico transaccional, transferencias de fondos, consultas a bases de datos, teleproceso etc. Al igual que otros servicios basados en el protocolo X.25, es extremadamente fiable garantizando la transmisión libre de errores de datos entre terminales conectados a una misma red de conmutación de paquetes o a redes diferentes adecuadamente interconectadas. Ofrece múltiples facilidades y/u opciones de uso que permiten un adecuado control sobre aspectos tales como seguridad, distribución del tráfico, etc.

El acceso al Servicio se suministra a través de líneas dedicadas que van desde las dependencias del cliente hasta el nodo de acceso al Servicio mas próximo, con la posibilidad de incluir, como parte del Servicio, equipamiento adicional en casa del cliente encaminado a:

establecer conexiones de respaldo de las líneas dedicadas

concentrar tráfico sobre el acceso al Servicio

permitir al cliente la gestión de sus propias conexiones

Para los clientes del Servicio Iberpac Plus existe la posibilidad de contratar el Servicio Nodo de Red que permite introducir un Nodo de Red gestionado en el propio domicilio del cliente.

Las aplicaciones típicas del Servicio Iberpac Plus son:

Intercambio de tráfico de tipo transaccional (Gestión de pedidos, Consulta de Costos, Plazos de Entrega y Almacén), transferencias electrónicas de fondos, consultas en bases de datos, etc...

Conexión de terminales a un ordenador central en un sistema de teleproceso. Mediante el uso de equipos concentradores y/o multiprotocolo, el usuario puede concentrar en una sola línea el tráfico de comunicaciones procedente de todos los ordenadores o terminales de un mismo emplazamiento.

Correo electrónico y EDI también pueden operarse satisfactoriamente sobre X.25.

Calidad: El compromiso de Calidad del Servicio se basa en la Disponibilidad de los accesos de cliente al Servicio y se garantiza mediante:

La infraestructura de red sobre la que se soporta el Servicio, la Red Uno, y que se traduce en una fiabilidad y una capacidad de transmisión muy elevadas mediante la utilización de nodos de red de alta tecnología, la construcción del núcleo de red (backbone) sobre enlaces a 34 Mbit/s, una arquitectura de red completamente redundante, tanto en nodos como en enlaces

En la posibilidad de contratar nodos de Red instalados en casa de cliente a través del Servicio Nodo de Red.

En la existencia de un Centro de Gestión nacional con amplias capacidades de supervisión, operación y control, y en funcionamiento 24 horas/día, 365 días/año

Economía:

Aplicación de tarifa plana independiente del tráfico cursado.

Disponibilidad del Servicio a nivel nacional independiente de la ubicación geográfica

Posibilidad de concentrar tráfico en el domicilio de cliente

Normalización:

Libertad en la elección de equipos de cliente, al tratarse de un Servicio basado en un protocolo estándar soportado por la práctica totalidad de los fabricantes

Seguridad:

En el acceso al Servicio, mediante la posibilidad de respaldo RTB/ RDSI, y la contratación de accesos multienlace

En el transporte, ya que las técnicas de conmutación de paquetes y de protección de errores utilizadas en la Red UNO garantizan el transporte y entrega de información con total fiabilidad y seguridad.

En las conexiones del cliente al Servicio, mediante la creación de Grupo cerrado de Usuarios, y la posibilidad de cifrar los datos que viajan por la Red UNO

La contratación del Servicio puede realizarse en dos modalidades:

Contratación del Servicio con Cuota de Alta: los costes de instalación de los circuitos dedicados instalados en casa del cliente serán abonados con la primera mensualidad.

Contratación del Servicio sin Cuota de Alta: los costes de instalación de los circuitos dedicados instalados en casa del cliente serán financiados mediante abonos mensuales.

Los equipos en casa del cliente en el Servicio Iberpac Plus se comercializarán en régimen de venta o alquiler. Como excepción al criterio general los módems REXIS, la tarjeta de cifrado de los equipos NEXUS y REXIS, el Terminal de Gestión de Cliente y la Aplicación de Gestión de Equipos Teldat que se comercializan exclusivamente en régimen de alquiler.

Régimen de alquiler, incluyen mantenimiento y gestión del equipamiento.

Régimen de venta, el mantenimiento y la gestión puede ser contratado adicionalmente a TTD de acuerdo a unas condiciones estándar de tratamiento de incidencias.

Tarificación: La facturación del Servicio Iberpac Plus se realiza en función de:

Velocidad de las conexiones de acceso

Facilidades adicionales contratadas

Tráfico generado con otros servicios que no dispongan de la propiedad de tarifa plana, con sus correspondientes descuentos por volumen

IBERCOM

Ibercom es un servicio público integral para comunicaciones avanzadas de voz y de datos de hasta 64 kbps que permite la constitución de Redes Privadas Virtuales haciendo uso de la infraestructura de la RTB. Ofrece soluciones a medida para necesidades globales en telecomunicación, tanto internas como externas para cualquier tipo de empresa u organización, con sedes dispersas.

De los servicios que proporciona Ibercom cabe distinguir entre los servicios de red y los servicios de líneas:

Servicios de red:

- Rutas privadas
- Plan privado de numeración
- Operadoras
- Gestión por el usuario
- Tarificación especial

Servicios de líneas:

- Servicios de voz
- Servicios de datos
- Servicios de valor añadido (por ej: buscapersonas, correo de voz, música en espera, videoconferencia...)
- Aplicaciones especiales

IBERTEX Y VIDEOTEX

La nueva aplicación Ibertex, a la que se denominó Páginas Amarillas Electrónicas (PAE), se concibió como un servicio público para proporcionar información comercial sobre empresas y profesionales de cualquier lugar de España, así como sobre los servicios y productos que suministran. Se pretendía que sirviese a sus usuarios primariamente para localizar proveedores, y, de forma subsidiaria, para buscar clientes o realizar estudios sectoriales. Estas funciones no eran nuevas en nuestro caso, pues generalizaban las de las tradicionales Páginas Amarillas.

Pronto descubrimos que, con las posibilidades del medio telemático, el producto tendría diferencias notables con su homónimo de papel. Por una parte, sus datos estarían permanentemente actualizados, sería accesible desde toda España (y más adelante, a través de la interconexión de redes, en todo el mundo), y la búsqueda sobre él resultaría mucho más selectiva, ya que se contaba con la potencia de un ordenador para encontrar la información deseada. Por otra, las características de la información proporcionada por los suministradores para ser cargada en la base de datos eran bastante diferentes de las de un anuncio sobre papel, pudiendo

consistir en decenas o incluso cientos de páginas de información y en gran número de conceptos clave por los que esta información sería encontrada y presentada a los usuarios.

Entendimos, por el contrario, que convenía mantener algunos de los aspectos que habían contribuido al éxito de las Páginas Amarillas en todo el mundo. Así, la información contenida sería de dos tipos: la básica, compuesta por nombre, dirección, teléfono y actividad, para las empresas y profesionales que en cada momento se encuentren en el fichero de abonados al servicio telefónico, y la ampliada, todo lo extensa que fuese necesario, consistente en un logotipo, datos de empresa, catálogo de productos y direcciones y procedimientos de contacto.

La información ampliada se incluiría en la base a partir de los datos suministrados por las empresas o profesionales que contratasen el servicio con nuestra fuerza de ventas, con lo que, desde el punto de vista del negocio, también se configuraba similar al de las Páginas Amarillas: una red de vendedores extendida por todo el país se encargaría de ofrecer a empresas y profesionales la posibilidad de situar su información en la base. Los impactos publicitarios de tal información sobre los usuarios del servicio, que accederían a él en busca de proveedores, tendrían un considerable valor, que haría posible un precio suficiente para hacer económicamente viable el proyecto. Consecuentemente, además, no se cobraría a los usuarios por la consulta a PAE, a fin de incentivar la utilización del servicio, lo que, en Ibertex, suponía colocar el centro servidor en el kiosco 031, cuya tarifa de uso es la más baja de las previstas, y sirve para pagar exclusivamente el coste de la comunicación.

El diálogo del sistema con el usuario era un aspecto nuevo para nosotros, y fue objeto de considerable atención. El equipo técnico llegó a la conclusión de que habría dos campos básicos de consulta, de los que al menos uno debería de cumplimentarse. En el primero de ellos, el usuario podría indicar la actividad, el producto, el servicio o la marca que deseaba, y en el otro, el nombre de la empresa. Ambos campos admitirían varias palabras, que el mecanismo de búsqueda emplearía en forma conjunta.

De esta manera, por ejemplo, si un usuario indicaba en el primer campo Interruptores automáticos y dejaba en blanco el segundo, se pretendía que el sistema encontrase la lista de empresas en alguno de cuyos productos figurasen estas palabras, y si dejaba sin rellenar el primero, pero en el segundo hacía constar General de Electricidad, debería de localizar todas las empresas en cuyo nombre figurasen, al menos, estas palabras. Y naturalmente, el usuario podría cumplimentar los dos campos, en cuyo caso habría que encontrar la lista de empresas que cumpliesen ambas condiciones simultáneamente.

Además, se decidió unir a estos campos de consulta, otros de tipo geográfico, a fin de que el usuario pudiera delimitar la búsqueda, restringiéndola a las empresas o profesionales de una autonomía, una provincia, una localidad o un distrito postal.

La respuesta del sistema se planteó en tres niveles para hacerla más útil. Una vez localizadas las entidades que cumplieran las condiciones, se deseaba, en primer lugar, un dato numérico, del estilo de Se han encontrado xx empresas. En segundo lugar, se presentaría una lista, que podría ser bastante larga, con los nombres de las entidades encontradas. El orden de esta lista era importante, al influir sobre el posible comprador, por lo que se decidió dar en ella preferencia y notoriedad a los anunciantes, presentando más abajo al resto de empresas encontradas. Además, dentro de ambas categorías, se eligió una ordenación al azar, para no primar a ninguna entidad en particular. Y finalmente, había que proporcionar un tercer nivel de respuesta, activado por el usuario al seleccionar una empresa concreta de la lista. En este caso, el sistema presentaría la información, básica o ampliada, disponible para esa entidad, que resultase relevante en relación con la información solicitada.

Con estas especificaciones y el alcance que se pretendía, el sistema presentaba algunas características técnicas interesantes. La base de datos tendría un volumen considerable: cerca de dos millones de entidades con información básica, y decenas de miles con información ampliada. Los accesos serían numerosos: de decenas a cientos de miles por día, con un número de sesiones en paralelo que podría llegar a varios cientos. La

actualización de la información básica sería, al menos, mensual, y la de la ampliada, semanal. El sistema debería de estar disponible casi las 24 horas del día, durante todos los días del año. La base de datos sería de tipo documental, pues las selecciones deberían de hacerse por combinaciones de palabras claves. Y, además, las páginas videotex en que se presentaría la información deberían de componerse de forma dinámica, pues su contenido dependería de la consulta realizada.

Todo ello configuraba un gran ordenador y un software robusto. La solución que adoptamos, evidentemente discutible, como ocurre en cualquier compromiso técnico, fue la de servirse del mainframe que se utilizaba para la gestión de la compañía, y de un software ya probado, cuya adaptación a nuestras necesidades sería realizada por un equipo dirigido por técnicos propios, en el que participarían, además, varias compañías consultoras.

En cuanto a la orientación del negocio, se realizaron encuestas y estudios que condujeron a definir una estrategia de introducción que trataría de romper el círculo vicioso, consiguiendo al tiempo clientes y usuarios. Para ello se definió una oferta de lanzamiento hacia empresas y profesionales, que permitía al cliente conseguir, durante la campaña, un importante descuento y un terminal videotex gratuito.

La creación de la compañía filial PMT (Promotora de Mercados Telemáticos), con una fuerza comercial especializada, que en el plazo de un año debería de alcanzar casi el centenar de vendedores, una sofisticada campaña de selección, valoración y contacto con empresas potencialmente interesadas y una publicidad de apoyo, componían el panorama en el que el negocio debería desarrollarse.

EL FAX (FACSÍMIL)

El facsímil (más comúnmente conocido bajo el sobrenombre de fax), es posible gracias a la red telefónica conmutada, ya que es en ella en quien se basa. La idea a conseguir de un fax es transmitir documentos a través de la RTC, y que lleguen al receptor como una reproducción fiel de los originales.

Simplemente, consiste en la conversión de una imagen (texto, fotografía, etc.) en una serie de impulsos eléctricos digitales, que son transmitidos a distancia mediante el uso de un módem; en el punto de destino, el módem receptor demodulará la información recibida y la transformará en imágenes sobre papel, como si de una fotocopia se tratase.

Éste servicio ha estado presente en todos los campos de la ciencia, y hasta hoy resuelta con un alto grado de calidad, teniendo actualmente su mayor grado de auge entre la sociedad.

INTERNET

1. Introducción

La función básica del COR es mantener el control sobre la red de Codetel y sus necesidades principales.

El COR se estructura en tres posiciones básicas que son:

- Red infraestructura
- Centrales digitales
- Red de módem

La red infraestructura es capaz de detectar cualquier alarma que se genere sea un cable robado, un generador dañado, un radio de transmisión digital que pueda afectar el buen funcionamiento. Los errores activa alarmas que indican que algo esta funcionando como debe ser.

Están las alarmas de UPS, alarmas de puerta, alarmas de fibra óptica.

Las alarmas de UPS, son las que monitorean las fuentes de la red de Codetel, es decir de todas sus oficinas y centrales. Estos envían rápidamente a un técnico para que la avería sea resuelta lo más rápido posible.

Alarmas de puerta, estas alarmas son generadas por las diferentes oficinas de Codetel cada vez que entra o sale una persona.

Alarmas de fibra óptica, estas alarmas se generan cuando hay averías en la transmisión de información.

Centrales Digitales: en esta posición se opera el monitoreo y control de la red digital. Aquí se encuentran las centrales tipo 55FF para celulares y tolex, este es un tipo de centrales digitales que están facultadas para manejar clientes en línea y tolex (es el manejo de tráfico internacional).

Tenemos sistemas celulares y autoplex mediante este sistema se puede entrar a cualquier subsistema que genere una alarma y además cualquier que reporten los clientes externos.

Sistema de negocios: se llama así a toda la zona de clientes grandes de Codetel, ya sea bancos, grandes hospitales, financieras, etc.

Red de módem: el objetivo básico de esta red es conectar todas las oficinas centrales de Codetel para dar un monitoreo y un control a estas las 24 horas de lo que es la red de Codetel.

Existe también lo que se llama el sistema TOM, Codetel tiene una serie de servidores que se encargan de recibir las diferentes señales de las distintas centrales donde se analiza y decodifica la señal enviándola al sistema TOM que es el que envía la alarma. El sistema TOM recibe las señales las decodifica y se la envía a un sistema interface que se llama TOM1 y este es quien envía la alarma al COR.

2. Origen del Internet

El Internet nació mas o menos 20 años, como una red del "US Department of Defense", llamada el ARPAnet. El ARPAnet fue una red experimental diseñada para investigaciones militares y en particular para investigaciones sobre como construir redes que pudieran resistir daños parciales y continúen funcionando.

En el modelo ARPAnet, la comunicación ocurre siempre entre un computador origen y otro destino. Se asume que la red como tal es una red inestable, de tal forma que cualquier porción de la red podría desaparecer en el momento más inesperado debido a causas externas.

Las computadoras interconectadas son las que tendrían la responsabilidad de asegurar la comunicación que se hubiera establecido. Estas concepciones pueden resultar raras, pero la historia ha demostrado que muchas de estas estuvieron correctas. Aunque la Organización para la estandarización Internacional estuvo dedicando varios años al diseño de un standard para redes de computadoras, la gente no pudo esperar. Los responsables del desarrollo del Internet, respondiendo a las presiones del mercado, empezaron a colocar su software en cada tipo de computador existente.

Casi 10 años después, las redes LAN y las estaciones de trabajo hicieron su aparición. Muchas de estas estaciones de trabajo el Berkeley Unix, que incorporaban por defecto los módulos para interconexión IP. Esto creó una nueva demanda; más que interconectar un simple grupo de computadores, las organizaciones querían interconectar al ARPAnet todas sus redes LAN. Esto permitiría a todas las computadoras de las LANS acceder a las facilidades de la red ARPAnet. A finales de los 80 la NSF creó cinco centros equipados con supercomputadoras. Hasta ese momento, las computadoras más rápidas en el mundo estaban disponibles solo para que estos recursos estuvieran al alcance de cualquier investigador académico. Solo cinco centros de cómputos fueron creados debido a sus altos costos de mantenimientos, sin embargo el mantenerlos interconectados creaba un problema de comunicación.

Es así como el NSF decide construir su propia red, basada en tecnología IP del ARPAnet. Esta red interconectó los cinco centros de la NSF con las líneas telefónicas de 56 Kbps. Se decide crear adicionalmente redes regionales donde las instituciones interconectadas se unirán a algunos de los cinco centros de cómputos de la NSF en un solo punto. Con esta configuración, cualquier computador podría eventualmente comunicarse con cualquier otro redireccionado la conversación a través de los computadores vecinos interconectados.

Las supercomputadoras distribuidas en cinco centros de la NSF permitieron a los sitios interconectados, compartir una gran cantidad de información no relacionada al centro precisamente. El tráfico de la red se incrementó, sobrecargando los computadores que los interconectaban. En 1987, un contrato para administrar y renovar la red fue realizado con la empresa Merit Network Inc; que implementó la red educativa de Michigan conjuntamente con IBM y MCI. La antigua red fue remplazada con líneas telefónicas más veloces y con computadoras más rápidas para controlarla.

Este crecimiento y renovación de la NSFnet continúa hasta nuestros días. En la actualidad, el Internet no solo está conformado por redes interconectadas usando el protocolo IP, sino recientemente redes basadas en protocolos diferentes al IP han desarrollado módulos que las integran con las redes IP tradicionales.

3. Conexión con Internet

Para acceder a los recursos de Internet lo primero que necesitas es conectar el ordenador a la red. Esto se puede hacer mediante conexiones temporales o permanentes. Un proveedor de servicios te dará acceso a Internet. La localización donde el proveedor tiene el equipamiento para conectar al cliente es el punto de acceso. A continuación encontrarás los métodos más comunes y efectivos para conectarte.

4. Acceso Dial-Up

Módem

El coste de acceso a Internet vía módem es relativamente bajo. Funciona con una línea telefónica analógica standard y ofrece una velocidad de conexión de hasta 33.6 Kbps. Las conexiones por módem están pensadas para las conexiones temporales a Internet.

Si eliges este tipo de conexión, necesitas un módem y una línea telefónica.

5. Tipos de conexión con Internet

Los tipos de conexiones que se describen es posible que en otros países los servicios de Internet que se proporcionan a través de los proveedores de servicios de Internet varíen considerablemente. Puede que observe otras diferencias, dependiendo de la naturaleza del hardware, el contenido que haga disponible desde su sitio y otras variables.

Los servidores con poca carga de trabajo pueden usar conexiones Frame Relay o RDSI (ISDN). Los servidores con tráfico medio pueden usar una línea T1 o una fracción de línea T1. Las grandes organizaciones que prevén gran tráfico en Internet pueden necesitar varias líneas T1 completas o fraccionadas, o incluso líneas T3 para poder dar servicio a miles de usuarios.

6. RDSI Red Digital de Servicios Integrados

Una línea RDSI es muy parecida a una línea telefónica standard, excepto que es totalmente digital y ofrece una velocidad de conexión mucho más alta, hasta de 128 Kbps.

Las líneas RDSI están pensadas para ser usadas por pequeñas empresas y personas que necesitan usar Internet en su vida profesional.

Si eliges una conexión por RDSI, lo primero que hace falta es una línea telefónica RDSI y un adaptador RDSI.

También se puede comprar un paquete integrado que incluya línea RDSI, hardware, software y soporte técnico. Si ya tienes una red local (LAN) en tu oficina y quieres dar acceso a Internet a varios ordenadores, también se puede usar una configuración multipunto.

Este tipo de solución es más económico que la solución "tradicional" con router y cortafuegos.

7. Conexión permanente

Frame Relay

Este tipo de conexión permite un enlace de comunicación permanente dedicado entre dos localizaciones. El ordenador conecta directamente con la red (frame network) que actúa como un nodo donde también está conectado el proveedor que establece la conexión a Internet. En este caso, el nodo es compartido por todos los clientes que usan la red. Por este motivo la conexión puede ser más lenta que si se usa otro tipo de conexión permanente como una línea dedicada. La velocidad de una conexión Frame Relay varía de 56 Kbps a T1 (1,5 Mbps). La conexión es más cara cuanto más rápida sea.

Una línea Frame Relay es muy recomendable. En particular, para sitios con un nivel de tráfico medio y correo electrónico de mucho tráfico.

Línea dedicada

Una línea dedicada opera de manera similar a la tecnología Frame Relay con la gran diferencia de que la conexión es punto a punto. Es decir, no existe un nodo que actúe de intermediario, sino que es una línea sólo para el tráfico del usuario. El resultado es una conexión más rápida, menos fallos y mayor seguridad. La velocidad de las líneas dedicadas varía de 56 Kbps a T3 (4,5 Mbps). Si se puede pagar, una línea dedicada es desde luego la mejor elección para una conexión permanente a Internet.

8. Correo Electrónico (e-mail)

El usuario de Internet puede enviar y recibir mensajes de cualquier otro usuario de la red. Es más, puede enviar mensajes a otros sistemas de correo que estén conectados a Internet.

Sin embargo el Correo Electrónico no sólo significa mensajes personales, sino cualquier cosa que se pueda almacenar en un archivo se puede enviar, como por ejemplo un programa fuente o una foto escaneada.

9. Conexión Remota

Se puede efectuar una conexión, mediante telnet, a cualquier ordenador dentro de Internet, con lo que pasaríamos a utilizar ese equipo como si estuviéramos delante de él. Como es lógico para efectuar este proceso la mayoría de las veces se requiere disponer de una cuenta y una palabra de acceso (password).

Servicio Finger

La mayoría de los ordenadores en Internet tienen una utilidad que permite buscar información sobre un usuario en particular. Este servicio es conocido como finger.

FTP

Este servicio permite copiar archivos de un ordenador a otro. El servicio FTP Anónimo es un servicio público por el cual una organización pone a disposición de todo el mundo una serie de archivos. Para acceder es habitual el uso del identificador de usuario anonymous, sin necesidad de clave. Mediante este procedimiento se pueden obtener muchos programas, ya sean de dominio público o soportados por el usuario.

Servidores Archie

El papel de estos servidores es ayudar a localizar donde se encuentra la información que se necesita. Supongamos que buscamos un programa dado, entonces se puede utilizar un servidor Archie para que nos indique los servidores de FTP que almacenan ese archivo.

Internet Relay Chat

La utilidad IRC permite establecer conexiones entre ordenadores, a través de Internet, para intercambiar mensajes de forma interactiva. Se puede tomar parte en conversaciones públicas con un gran número de personas. Normalmente se organizan sobre distintos temas o ideas. Alternativamente se puede utilizar IRC para una conversación privada.

Gopher

Gopher proporciona una serie de menús desde los que se puede acceder a cualquier tipo de información textual, incluyendo la que proporcionan otros recursos de Internet. Hay muchos sistemas Gopher, cada uno tiene la información que las personas que lo administran localmente han decidido compartir. La mayoría de los sistemas Gopher están conectados entre sí.

Verónica

Verónica es una herramienta que permite mantener la pista de muchos menús de Gopher alrededor del mundo. Se puede utilizar Verónica para realizar una búsqueda y localizar todas las opciones de menú que tienen ciertas palabras clave. El resultado es un menú con todo lo que se ha encontrado.

Servidores Wais

Proporcionan otra forma de búsqueda de información que se encuentra dispersa en la red. A Wais se le dice en que base de datos ha de hacer la búsqueda, buscando cada palabra en cada artículo de las bases de datos indicadas. Desde esta lista es posible decirle a Wais que muestre cualquiera de los artículos elegidos.

10. World Wide Web

Es el servicio más utilizado actualmente dentro de Internet, junto con el Correo Electrónico. Es una herramienta basada en hipertexto que permite recuperar y mostrar información de muchos tipos.

La manera de maniobrar en el hipertexto es seleccionar con el ratón las palabras que aparecen marcadas de distinta forma que el resto, accediendo entonces a otra parte de ese documento o a otro, donde que será el enlace de una información relevante.

Hay varios programas muy completos para visualizar páginas WEB, el mejor es el Navigator de Netscape, otros programas son: Ariadna, Internet Explorer, Opera, Symposia y Tango.

11. ¿Qué es TCP/IP ?

Como se ha visto, Internet está construida sobre una colección de redes que cubren el mundo. Estas redes

conectan diferentes tipos de ordenadores, y de alguna forma ha de existir algún protocolo que las una, que es conocido como TCP/IP.

Para garantizar que un conjunto de ordenadores pueden trabajar juntos, los programadores hacen sus programas según protocolos estándares. Un protocolo es una serie de reglas que describen técnicamente, cómo deben hacerse determinadas tareas. Por ejemplo, un protocolo ha de describir el formato que ha de tener un mensaje. Todos los programas de correo de Internet lo seguirán cuando preparen un mensaje para su envío a la red.

TCP/IP es el nombre común de una colección de más de 100 protocolos que nos permiten conectar ordenadores y redes. El nombre viene de dos protocolos importantes, TCP (Transmission Control Protocol) e IP (Internet Protocol).

Dentro de Internet la información se transmite en pequeños trozo de información, denominados paquetes. Por ejemplo si enviamos un mensaje extenso de correo electrónico, TCP divide este mensaje en paquetes, cada uno marcado con un número de secuencia y con la dirección del destinatario, además de incluir información de control de errores.

Estos paquetes se envían a la red, donde el trabajo de IP es transportarlos hasta el equipo remoto, en el otro extremo TCP recibe los paquetes y comprueba si hay errores, una recibidos todos, basándose en los números de secuencia reconstruye el mensaje original.

El partir los datos en paquetes tiene beneficios importantes. Primero, permite utilizar en Internet las mismas líneas de comunicación a varios usuarios simultáneamente. Otra ventaja es que cuando algo va mal, sólo tiene que retransmitirse un paquete, en lugar del mensaje completo. Esto incrementa la velocidad.

En resumen se puede decir que Internet depende de miles de redes y millones de ordenadores, y que TCP/IP es el pegamento que mantiene todo unido.

12. Otros tipos de conexiones

Cable Modem

El "Cable Modem" es un dispositivo que permite el acceso a alta velocidad a Internet y a Intranets, asimismo, brinda servicios de transporte de datos, empleando para ello la red de televisión por cable (CATV). La mayoría de los Cable Modems son dispositivos externos que se conectan por un lado a la red de televisión por cable, mientras que por el otro se conectan a la PC del usuario.

Cualquier persona que navega por Internet utilizando los medios convencionales puede constatar las velocidades de transmisión relativamente bajas para el manejo de páginas Web el alto contenido multimedia y VRML (fotografías, gráficos, vídeos digitalizados, etc.). La tecnología de los Cable Modems permite acceder a Internet rápidamente en cualquier momento, lo que implica navegar instantáneamente, eliminándose la frustración diaria de un típico navegante en Internet.

Ventajas :

- Alta velocidad de acceso y navegación (puede llegar a los MegaBytes por segundo).
- Rápido tiempo de conexión.
- Libera el empleo de las líneas telefónicas (toda la comunicación se realiza por la red CATV).

– La tecnología de Cable Modems ofrece una amplia gama de velocidades compartidas por los usuarios dependiendo de la tecnología empleada, la arquitectura de red y tráfico. En la dirección de bajada (desde Internet al usuario) pueden alcanzar velocidades de hasta 40mbps, mientras que en la dirección opuesta (desde el usuario a Internet) las velocidades pueden llegar a los 10Mbps.

Por otro lado, la velocidad real que las computadoras personales pueden manejar actualmente dependen de dos cuellos de botella, uno de ellos es el acceso a la red, la cual es a través de una tarjeta Ethernet 10BaseT, y el otro lo determina el procesador y el bus interno de la PC utilizada, lo cual limita a las PCs a una velocidad típica tope de acceso de 1.5Mbps a 3Mbps, si tomamos como ejemplo un acceso RDSI de 128 Kbps, se estará logrando velocidades reales 12 veces mayores.

El hecho de utilizar la palabra "modem" para describir a este dispositivo de comunicaciones "Cable Modem", puede generar cierta confusión pues puede asociarse a la típica imagen de un modem de línea telefónica. Este es un modem en el sentido real del término pues modula y demodula señales, aunque posee funcionalidades más complejas tales como ser un dispositivo sintonizador, un codificador/decodificador, un bridge, un ruteador, una tarjeta de red, un agente SNMP y también un concentrador de red.