



LINEAS Y TIPOS DE REDES

TIPOS DE LINEAS

Cuando existe la necesidad de conectar permanentemente dos o tres puntos entre sí, podemos utilizar tres formas distintas.

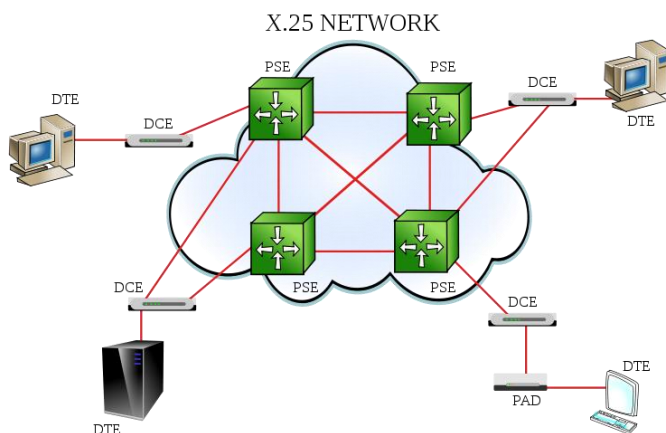
Pensemos una Empresa con una Central y dos sucursales, y queremos interconectar permanentemente las dos sucursales con la Central. O el caso de tres Hospitales de una ciudad que desean estar permanentemente conectados entre sí.

Para tal fin existe de la posibilidad de contratar con la Compañía Telefónica lo que se denomina una línea punto a punto.

LINEAS X.25

La primera opción son las líneas denominadas X.25 nacieron a mediados de la década de los 70 y la máxima velocidad de transmisión eran de 64Kbps. Lógicamente había que contratar con la compañía tantos circuitos como puntos se quisieran conectar, lógicamente eran circuitos virtuales que mediante la central unían esos puntos, no fue nunca una línea directa de un punto a otro. Se establecía la comunicación mediante Modem que la propia Compañía suministraba en arrendamiento, lógicamente al ser una sola línea, en principio solo podría establecer una comunicación, es decir conectar un solo equipo, gracia a la aparición de los Multiplexores Estadísticos, podían multiplexar la señal hasta de ocho señales distintas, enviarlas por esa línea y en el otro extremo eran desmultiplexadas por otro equipo igual, de esta forma por ejemplo con un servidor ubicado en la central, con esa sola línea podríamos conectar cinco terminales y tres impresoras desde una de las sucursales.

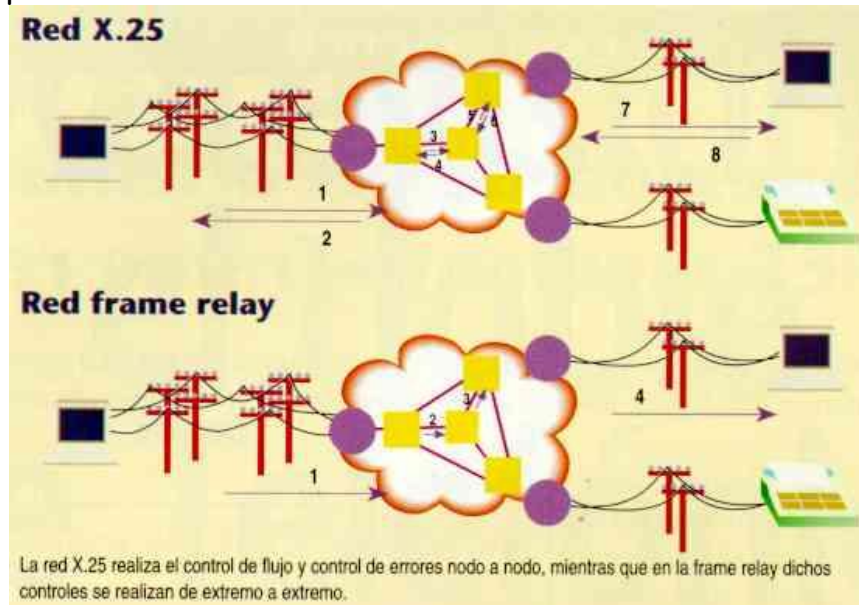
Al ser vital la velocidad los multiplexores tenían la posibilidad de configurar la velocidad de cada puerto de salida, axial a los terminales solía ponersele más velocidad que a las impresoras.





FRAME RELAY

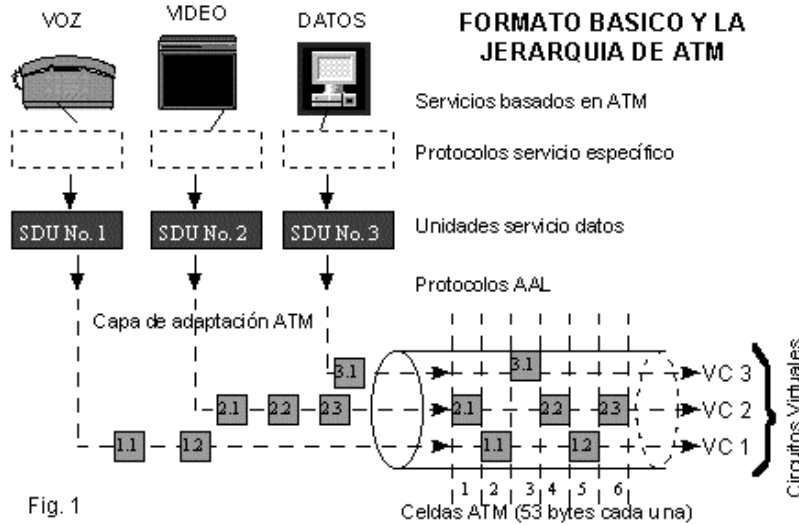
Más tarde nacieron las líneas denominadas Frame Relay en este caso el modem tradicional se sustituye por un Router la velocidad pasa de 64 Kbps a 2Mbps y al tener un Router a el podemos enlazar lo que se denomina una Red de área local, con lo que las posibilidades se ven aumentadas enormemente sobre las citadas anteriormente.



ATM (Modo de Transferencia Asíncrona: Multiplexión)

Por último y en la actualidad están las líneas ATM permitiéndonos desde la videoconferencia a la transmisión a alta velocidades de imágenes. Como por ejemplo la transmisión de imágenes Radiológicas entre Hospitales, la Tele-Medicina Etc.

Una conexión ATM, consiste de "celdas" de información contenidos en un circuito virtual (VC). Estas celdas provienen de diferentes fuentes representadas como generadores de bits a tasas de transferencia constantes como la voz y a tasas variables tipo ráfagas (bursty traffic) como los datos. Cada celda compuesta por 53 bytes, de los cuales 48 (opcionalmente 44) son para trasiego de información y los restantes para uso de campos de control (cabecera) con información de "quién soy" y "donde voy"; es identificada por un "virtual circuit identifier" VCI y un "virtual path identifier" VPI dentro de esos campos de control, que incluyen tanto el enrutamiento de celdas como el tipo de conexión. La organización de la cabecera (header) variará levemente dependiendo de si la información relacionada es para interfaces de red a red o de usuario a red. Las celdas son enrutadas individualmente a través de los conmutadores basados en estos identificadores, los cuales tienen significado local - ya que pueden ser cambiados de interface a interface

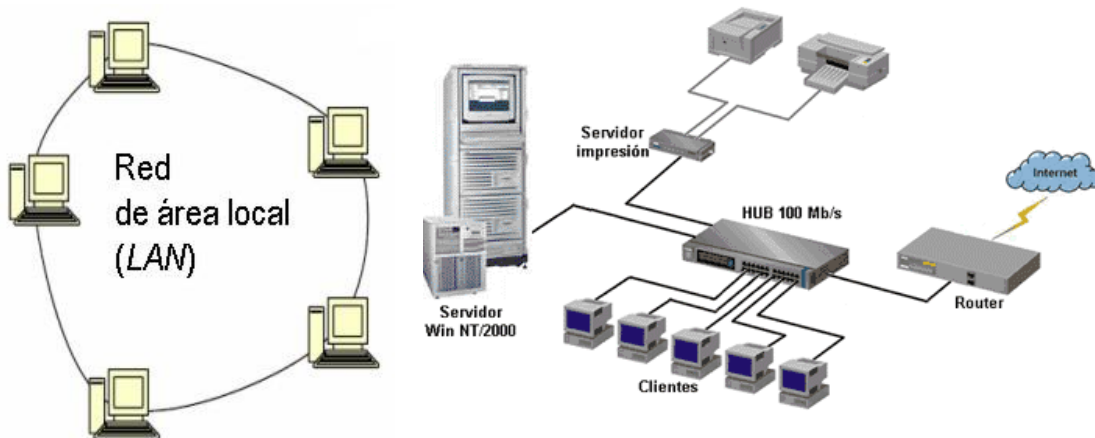


TIPOS DE REDES

Las clases de red según su tamaño o ámbito que abarquen, de esta forma podemos hacer la siguiente clasificación:

REDES DE AREA LOCAL O LAN

(Local Área Network) Ejemplo los ordenadores de la red de una oficina o local Comercial. Pongamos un Ejemplo conocido los ordenadores que forman la red de una institución bancaria con varias dependencias internas, o una simple red de un hogar. Tres o cinco PC y otras tantas Impresoras.

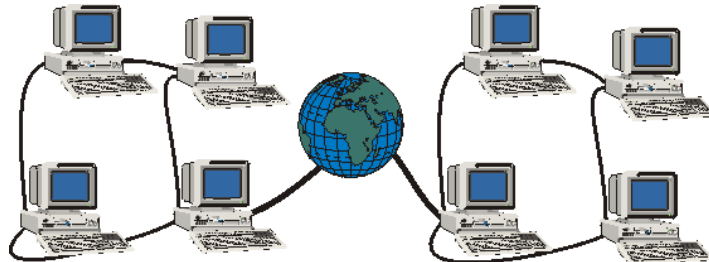


REDES DE AREA EXTENSA O WAN

Redes de área muy extensa (Wide Área Network) Las computadoras están repartidos geográficamente y el único medio de unirlos es mediante los servicios prestado por una Compañía Telefónica. Si ponemos el mismo ejemplo del caso anterior, la institución



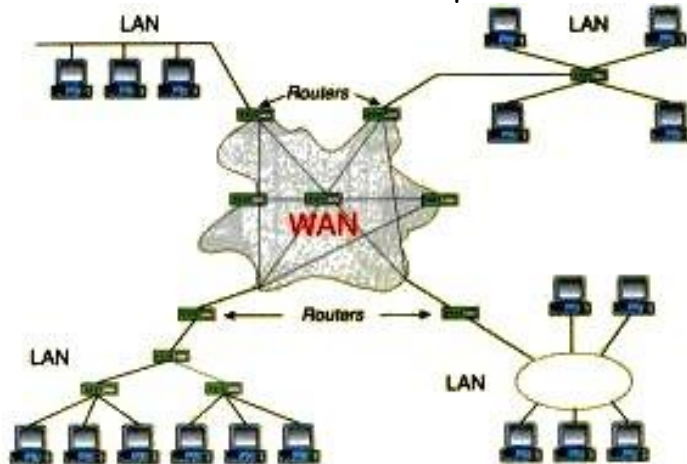
bancaria y en este caso no nos referimos a un establecimiento sino a la totalidad que esta firma tiene por el país y sus empresas aliadas en el mundo y que están interconectados entre sí.



Red de área extensa (WAN)

REDES DE AREA METROPOLITANA O MAN

(Metropolitan Area Network) Digamos que es en tamaño algo intermedio entre los dos casos anteriores, volvamos al ejemplo que nos trae desde el principio la institución bancaria, en este caso se referiría solo a los centro existentes en una ciudad, por ejemplo La Ceiba, donde al menos pueden existir del orden de los cinco a diez Centros. Ya tenemos bien definido los tipos de red, con arreglo a su extensión, vamos pues a pasar a estudiar con detalles el primer caso.



REDES DE AREA LOCAL LAN

Por lo anteriormente expuesto podríamos definirla como un conjunto mas o menos numeroso de ordenadores situados en el mismo edificio y que están conectados entre si.

Pero al principio del curso y en la parte que hablábamos sobre Finalidad y aplicaciones de una RED, decíamos que podíamos tender un Servidor al que se podrían conectar varios, o el resto de los equipos, a este tipo de red se le denomina Cliente/Servidor, El servidor seria digamos el principal el que albergaba Bases de Datos y Programas y los



Clientes que serían el resto de los PC que entrarían en el citado Servidor para Actualizar o simplemente ver las citadas Bases. Vemos que hay una jerarquía bien clara Servidor Y Cliente.

Otro caso sería el que todos los equipos actuaran de igual a igual, es decir no hay jerarquía yo me conecto o mando información al miembro de la red que en cada momento me interese, y así para el resto de los equipos.

Bueno pues vamos ya a ver esa parte oculta de la red, ¿Cómo es? ¿Cómo funciona?

Recordemos el ejemplo que ponía al comienzo del curso, dos personas una solo habla Inglés y la otra solo lo hace en Español, decíamos que nunca se entenderían, al menos de ponerle un intérprete, que al menos supiera esos dos idiomas Inglés y Español para irle traduciendo simultáneamente a ambas persona lo que dice su interlocutor.

Pues bien en la Red pasa igual los ordenadores para entenderse han de hablar el mismo lenguaje o al menos cumplir una serie de normas estándar, de lo contrario sería imposible tal comunicación. Al conjunto de estas normas, que pasamos inmediatamente a estudiar, y que tienen como única finalidad el que los miembros de una red puedan entenderse, se le denomina Protocolos.

PROCOLOS

Los que desgraciadamente, o afortunadamente, como yo comenzamos la Informática en la era de la Tarjeta Perforada, donde cada marca de COMPUTADORAS u ORDENADOR, (No había PC), tenía su propio Sistema, donde casi nada era compatible entre las distintas marcas del mercado, cuando muchos tuvimos que hacer los programas en puro sistema Binario, o lo que se llamaba Lenguaje Maquina, al hablarnos hoy de Protocolos y Estándares nos parece casi un sueño. Pero así es y vamos a ver los beneficios.

Un protocolo no se estandariza de hoy para mañana, requiere de múltiples pruebas y estudios, simulaciones de medios y un sin fin de puntos hasta establecerlo como Estándar y que sea aceptado por todos los fabricantes.

La Organización Internacional para la Normalización (ISO) Crea un modelo de red para que fuera asumido por los fabricante de redes e implementaran ese modelo en sus redes, esto sucede hacia el año 1984.

De esta manera se intenta asegurar la mayor compatibilidad y por lo tanto entendimiento entre los distintos tipos de tecnologías de redes.

Estamos entonces ante las redes OSI y ante un estándar que como vamos a analizar divide la red en siete capas.

Se establece que la información que viaja por la red se denomina paquete, datos o paquete de datos, tenemos ya una unidad de información, pero esta unidad o paquete



de datos, que fluye por la red de un elemento (origen) a otro (destino) necesita de otros elementos que aseguren su correcto envío y recibimiento por el destinatario, algo que a su vez tendrá que saber el emisor del paquete para ser este reenviado caso de no ser recibido por su destinatario, o haber sido recibido erróneamente.

La Organización Internacional para la Normalización (ISO) hizo un estudio de los esquemas de red DECNET TCP/IP SMA y desarrolló un modelo de red que fueran compatibles y poder operar con otras redes.

Esta divide la red la parte lógica de la Red en capas con la finalidad de reducir su complejidad, estandarizar los interfaces, asegurar la interconectividad, hacer que pueda ir evolucionando más rápido y simplificar muy mucho su enseñanza y la comprensión de la misma.

PREGUNTAS DE REPASO

- ¿Qué puede unir una línea?
- ¿Qué línea es más rápida la X.25 o la ATM?
- Imagínese una Entidad Bancaria (Banco). La red de una sucursal Bancaria ¿Qué tipo de Red Formaría?
- ¿Y las de todas las sucursales de esa entidad a nivel a nivel de una ciudad?
- ¿Cómo definiría en general, o que es un protocolo de Red?