

REDES DE INFORMACIÓN.

I. INTRODUCCION A LA TELEINFORMATICA.

1. Modos de explotación de los sistemas Teleinformáticos:

1.1. Por Lotes:

Los trabajos se realizan antes de procesar y luego se los ingresa ordenadamente y en forma conjunta en un determinado tiempo asignado para esta actividad.

1.2. Por Lotes remoto:

Es similar al anterior pero empleando para esta actividad líneas de telecomunicaciones.

1.3. Tiempo compartido:

El empleo de un determinado procesador se realiza simultáneamente por más de un usuario como si estuviera dedicado a cada uno de ellos, es decir transparentemente a los mismos.

1.4. Interactivo en tiempo real:

Se dice que un proceso es Interactivo cuando para continuar su secuencia de tareas necesita la decisión de un usuario, el cual por medio de esta acción modifica convenientemente el flujo de software.

Es en tiempo real cuando el TIEMPO DE RESPUESTA es acorde a la necesidad de ese proceso para un usuario en particular.

1.5. Interactivo en tiempo diferido:

Idem al anterior pero el tiempo de respuesta no es de importancia.

1.6. En línea:

Un proceso se realiza en la modalidad en línea, cuando los datos ingresados pasan de un lugar a otro en forma directa.

1.7. Fuera de Línea:

En este caso, la información es retirada del circuito electrónico a través de una acción manual y nuevamente ingresada en otro sitio. EL ejemplo más claro de este modo es la transferencia de información a través de un diskette, Zip, etc.

2. Tipos de transmisión:

2.1. Local (o en planta):

En este tipo de transmisión se emplean básicamente medios de comunicaciones propios, suelen ser áreas geográficas reducidas y generalmente emplean mayores velocidades de transmisión.

2.2. Remota:

Se caracteriza por el empleo de canales arrendados y en mayores distancias.

3. Ventajas de una red:

- Reducir tiempo y esfuerzo.
- Capturar datos en su fuente.
- Centralizar el control.
- Aumentar la velocidad de entrega.
- Reducir costos.
- Aumentar la capacidad de las organizaciones.
- Aumentar la calidad y cantidad de información.
- Mejorar el sistema administrativo.
- Compartir recursos.
- Trabajo en domicilio o a distancia.
- Confiabilidad del sistema en general.
- Seguridad en el almacenamiento y recuperación de información.
- Movilidad en el entorno laboral.
- Interacción entre elementos de la organización.
- Aumentar el mercado de una empresa.
- Facilitar el comercio y la productividad (B2B, B2C).
- Agilizar y facilitar la comunicación visual, verbal o escrita.

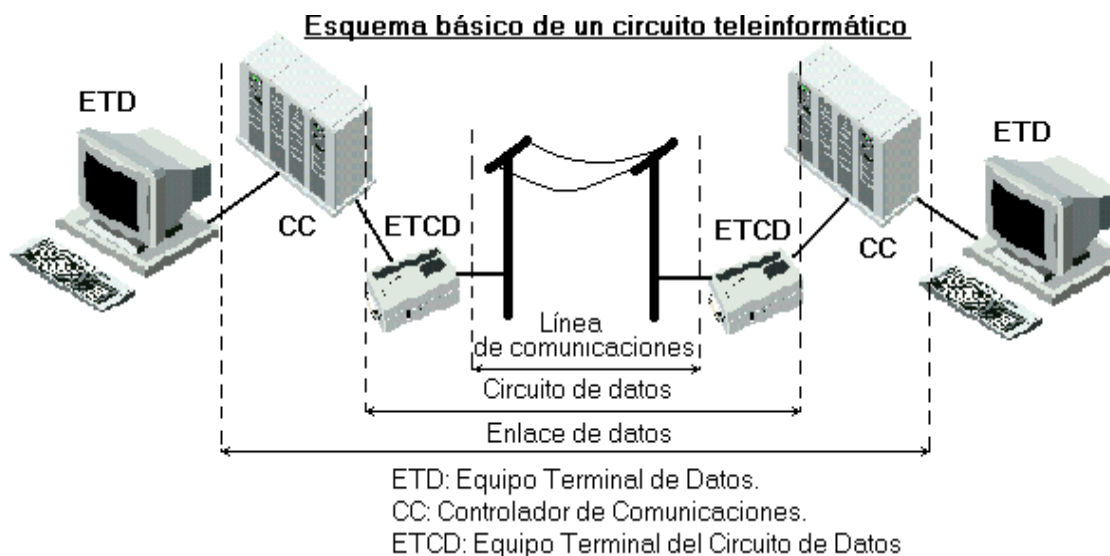
4. Circuito teleinformático:

Para realizar cualquier tipo de comunicación, deben existir al menos tres componentes básicos:

- Fuente.
- Medio de transmisión.
- Receptor.

Sin cualquiera de estos elementos, sería imposible la transmisión de todo tipo de información entre dos puntos

Cuando se desea realizar la interconexión entre dos equipos, el esquema más amplio que se puede considerar es el que se representa a continuación:



- **Línea de comunicaciones:** Conjunto de medios de transmisión que permiten unir dos o más equipos. Su constitución y características físicas, dependerá de la distancia, velocidad, tecnología, etc. Se relacionará directamente con la *Velocidad de modulación*.
- **Circuito de datos:** Camino formado por los ETCD. Su misión es entregar a los ETD las señales en la misma forma y con idéntica información en cada extremo. Se relacionará directamente con la *Velocidad de transmisión*.
- **Enlace de datos:** Es quien genera y recibe la información pura, libre de errores. Se relaciona directamente con la *Velocidad real de transferencia de datos*.
- **ETD:** Son la fuente y colector (Emisor y receptor) de la Información.
- **CC:** Son los dispositivos encargados del control y administración de las distintas rutas para la transferencia de la información, liberando de esta actividad al ETD. Este dispositivo podrá estar incluido en el mismo ETD (Ej: Tarjeta de red; Software de ruteo) en las arquitecturas de comunicaciones muy simples o desempeñar esta función autónomamente en forma externa.
- **ETCD:** Son los responsables de la comunicación, sea digital o analógica. El ejemplo más conocido es el Módem.

5. Modos de transmisión de información:

5.1 Por su sentido:

La dirección en que las señales fluyen en la línea de transmisión es un factor clave que afecta a todos los sistemas de comunicaciones de datos. Existen tres tipos de flujo de la información:

- Simplex:

La transmisión entre dos equipos se realiza en un único sentido (por ejemplo la TV).

- Half-Duplex:

La transmisión se realiza en los dos sentidos, aunque no simultáneamente (por ejemplo los walkie talkies).

- Duplex:

Transmisión simultánea e independiente en ambos sentidos (por ejemplo el teléfono).

5.2. Por forma de direccionamiento:**- Unicast:**

Se trata de una transmisión de un ETD a solo un ETD.

- Multicast:

Se trata de una transmisión de un ETD hacia un determinado grupo.

- Broadcast:

Es el tipo de transmisión de un ETD hacia absolutamente todos los ETD que escuchen la misma.

5.3. Por la cantidad de canales de comunicaciones:

Los modos de transmisión serie y paralelo definen diferentes métodos sobre cómo transferir bits.

- Transmisión serie:

Los datos son transmitidos bit a bit, utilizando un único canal. Es la forma habitual de transmisión para largas distancias.

- Transmisión paralelo:

Se transmiten simultáneamente todos los bits de un carácter o de una palabra de máquina, lo que implica la existencia de un medio de transmisión con tantos canales como bits contenga el elemento de base. Por lo tanto la complejidad de transmisión es también superior a la serie. Se usa en transmisiones para distancias cortas.

5.4. Por su sincronismo:**- Transmisión sincrónica:**

La transmisión sincrónica está orientada a enviar/recibir grandes cantidades de datos por una línea.

Este tipo de transmisión precisa de módem y terminales mas complejos que para la asincrónica, pero supone una mejor utilización de la línea y permite mayores velocidades de transmisión por emplear menor redundancia.

1Byte de FLAG	N Byte de Direcciones	N Byte de control	N Byte de datos (En Gral. más de 128Byte)	N Byte de Ctrl Error	1 Byte de FLAG
------------------	--------------------------	----------------------	--	-------------------------	-------------------

VENTAJAS

- a. Mayor rendimiento en la transmisión.
- b. Mayor probabilidad de conseguir que el sincronismo se interprete correctamente.
- c. Menor probabilidad de error ya que ésta transmisión se emplea en canales de mayor calidad.
- d. Menor probabilidad de distorsión.
- e. Permite mayores velocidades de transmisión

DESVENTAJAS

- a. Equipos mas caros y complejos.
- b. A veces se pierde el sincronismo con lo que se pierde todo el bloque de información.

- Transmisión asincrónica:

La señal que se transmite se llama asincrónica cuando no supone una cierta continuidad en la transmisión, sino que estos pequeños agrupamientos de información se pueden presentar aislados, en ráfagas, agrupados o no presentarse en intervalos irregulares de tiempo.

1 bit de arranque	5, 6, 7 u 8 bit de datos	1 bit de Control Paridad	1 o 2 bit de parada
-------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------

VENTAJAS

- a. Los terminales son sencillos y económicos.
- b. Cada carácter tiene incluido el sincronismo.
- c. Cadencia de transmisión libre.

DESVENTAJAS

- a. Peor rendimiento (Ej:BAUDOT Throughput = $5 / 7.5 * 100 \Rightarrow 66,613\%$ y ASCII Throughput = $8 / 11 * 100 \Rightarrow 72,72\%$. Los 7.5 bits/seg. de BAUDOT se deben a que el bit de parada dura 1,5 T, es decir es como si fuera bit y medio de parada).
- b. El sincronismo en éste tipo de transmisión sólo es eficaz si los bits de arranque y parada se reconocen perfectamente.
- c. La velocidad de transmisión es menor que en la Síncrona, ya que ésta transmisión es propensa a ser afectada por el ruido. Son corrientes las velocidades: 50, 75, 110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 y 19200 bits/s.
- d. Equipos y canales ruidosos.
- e. Mantenimiento mas caro.

6. Campos de acción del proceso teleinformático:**6.1. Informática de gestión (procesamiento electrónico de datos):**

Se trata de los sistemas informáticos que facilitan la administración, el funcionamiento y el control de empresas. Agilizan el normal funcionamiento de las mismas, dando calidad a la información.

6.2. Informática de concepción (CAD: Computer Attended Design):

Abarca los sistemas que facilitan el diseño de variados tipos de cosas, como por ejemplo planos técnicos, maquetas, piezas a mecanizar o fundir, circuitos, redes, ubicación de antenas, carreteras, etc.

6.3. Informática de producción (CAM: Computer Attended Manufacturing):

Este apartado define el apoyo que la informática presta a la industria en el área de producción, existe también un amplio campo de acción en las plantas de montaje y en la automatización de

procesos. Un claro exponente son las industrias automatizadas, las máquinas programables de múltiples procesos, la robótica, etc.

6.4 Informática embarcada al producto final (Microprocesadores de uso específico):

Esta área contempla el diseño de microprocesadores que desempeñarán un uso en particular y que no pueden cumplir otra tarea. Estos procesos nacen con el análisis de los eventos, el diseño de las tablas de estado (matemática discreta) y luego la creación del circuito específico para ese uso. Los ejemplos que se pueden citar son los sistemas que se emplean para gobernar las máquinas expendedoras, ascensores, lavarropas automáticos, componentes de automóviles, etc.

INVESTIGACION:

- a. Investigación y breve resumen de la historia de la Transmisión de información.
- b. Investigación y breve resumen de la historia de las redes de telecomunicaciones.