



Unidad I

Comunicación de Datos

Fundamentos de comunicación



Agenda:

1. Transmisión de Datos
2. Componentes de la transmisión de datos
3. Representación de datos
4. Flujo de datos





1. Transmisión de Datos

La transmisión de los datos surge, bajo la necesidad de comunicar, el objetivo general que el hombre ha querido, desde el principio de la historia, es el lograr transmitir información entre dos o más puntos y gracias a la tecnología es que esto ha podido conseguir con más efectividad. En la antigüedad los primeros transmisores de datos están involucrados con la esencia natural, como lo fue el aire, a través de este se podían enviar los sonidos vocales, así como también la vista, donde mediante de ella se enviaban señales luminosas a varias distancias.





1. Transmisión de Datos

Siglos después aparece, lo que hoy actualmente conocemos como transmisión de datos, uno de los inventos que revolucionó el envío de información fue el telégrafo inventado en 1835 por Samuel F.B. Morse a partir de entonces las comunicaciones eléctricas comenzaron a ser una componente habitual de la vida humana, siendo esta una forma de comunicación digital, la primera comunicación analógica surgió, 41 años después cuando Alexander Graham Bell inventó el teléfono y así como está también en 1915 las transmisiones radiales dieron lugar al avance al exportar la información.





2. Componentes para la TD

2.1. Estaciones de trabajo: cada PC conectada a la red conserva la capacidad de funcionar de manera independiente, realizando sus propios procesos. Así mismo, las computadoras se convierten en estaciones de trabajo en red, con acceso a la información y recursos contenidos en el servidor.





2. Componentes para la TD

2.2. Servidores: sistema que proporciona recursos y presta algún tipo de servicios. En Internet este término se utiliza muy a menudo para designar a aquellos sistemas que proporcionan información a los usuarios de la red. El servidor es el que se encarga de organizar un poco la comunicación entre unos y otras PCS para garantizar el buen funcionamiento de la red.





2. Componentes para la TD

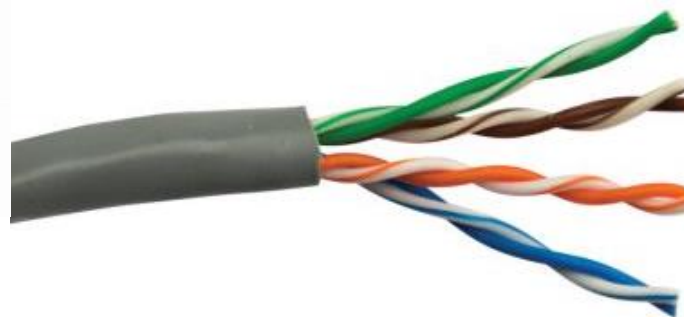
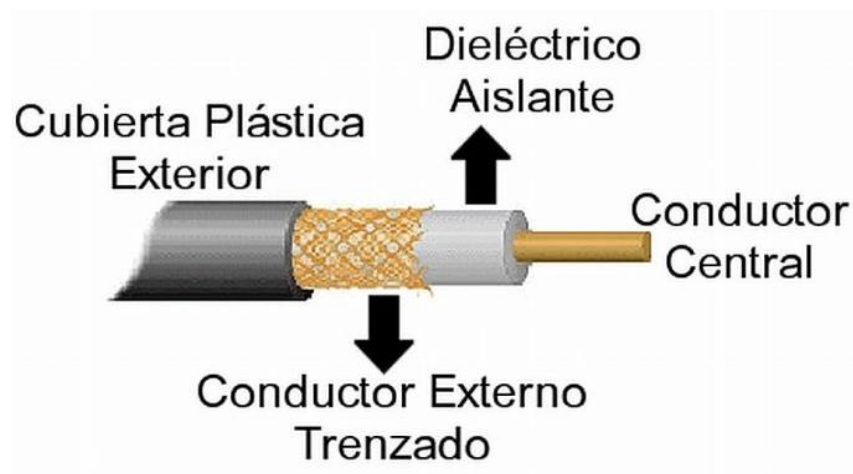
2.3. Tarjeta de interfaz de red: Para comunicarse con el resto de la red, cada computadora debe tener instalada una tarjeta de interfaz de red (Network Interface Card, NIC). Se les llama también adaptadores de red o sólo tarjetas de red. En la mayoría de los casos, la tarjeta se adapta en la ranura de expansión de la computadora, aunque algunas son unidades externas que se conectan a ésta a través de un puerto serial o paralelo.





2. Componentes para la TD

2.4. Cableado: Es el que permite conectar las estaciones de trabajo individuales con los servidores de archivos y otros periféricos..





2. Componentes para la TD

2.5. Enrutador: Se trata de un dispositivo utilizado en redes de área local (LAN - Local Area Network) El Router permite la interconexión de redes LAN y su función es la de guiar los paquetes de datos para que fluyan hacia la red correcta e ir determinando que caminos debe seguir para llegar a su destino, básicamente para los servicios de Internet, los cuáles recibe de otro dispositivo como un módem del proveedor de Internet de banda ancha.





3. Representación de datos

Los datos por lo general son una mezcla de tipos.

- Se utiliza una representación Uniforme de todos los tipos de datos.
- Los datos de entrada a una computadora se transforman en la representación uniforme al ser utilizados y almacenados por la PC.
- A esta representación uniforme o formato universal se le llama PATRÓN DE BITS.

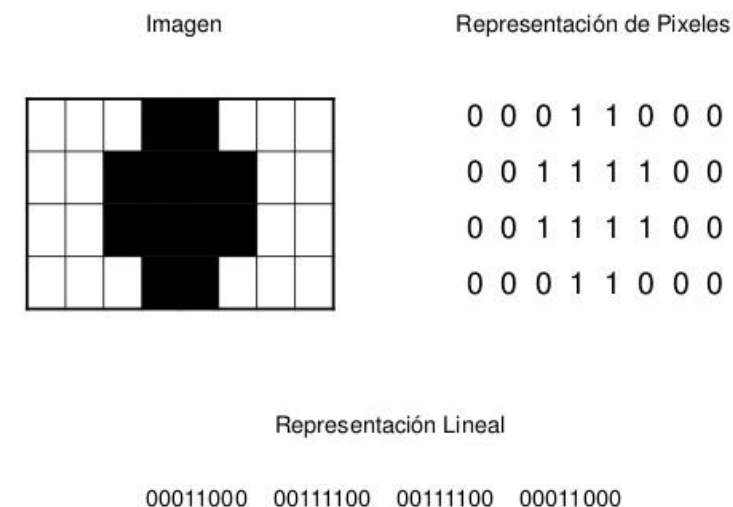




3. Representación de datos

3.1. ¿Qué es un bit? Unidad mas pequeña de datos que puede almacenarse en una computadora; puede ser 0 o 1, un bit representa el estado de un dispositivo que puede encendido o apagado, actualmente las computadoras utilizan varios dispositivos binarios de dos estados para almacenar datos.

Sin embargo se hace necesario almacenar números mas grandes, texto, gráficos y otros tipos de datos. Es aquí donde se hacen necesarios los PATRONES DE BITS.



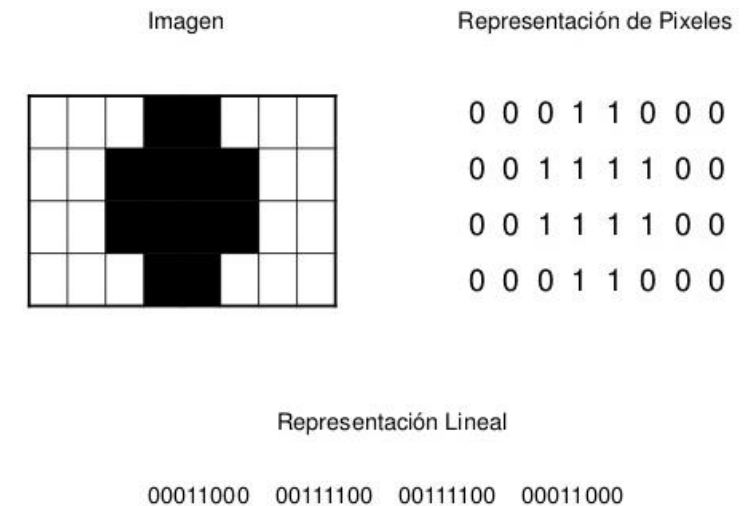


3. Representación de datos

3.2. ¿Qué es un byte? Es un patrón de bits con una longitud de 8 bits. Este termino es también utilizado para medir el tamaño de la memoria o de otros dispositivos de almacenamiento.

Una pieza de texto en cualquier idioma es una secuencia de símbolos usados para representar una idea en ese idioma. (ej. ABC...Z, 0,1,2,3...9)

Se puede representar cada símbolo (de lenguajes humanos) con un patrón de bits (lenguaje de la maquina)

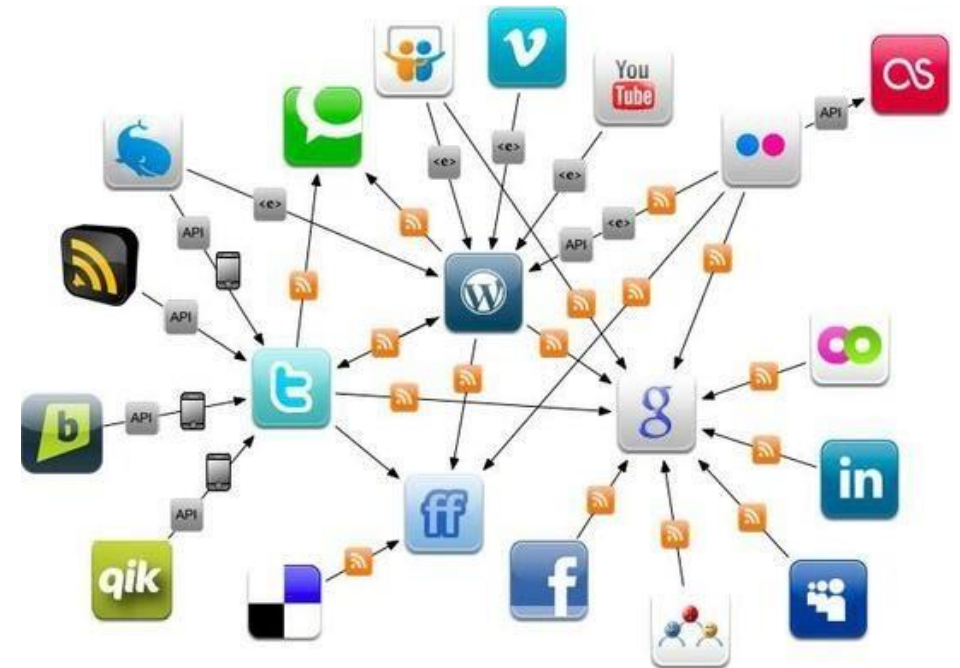


B	Y	T	E	b	y	t	e
1000010	1011001	1010100	1000101	0110010	1001001	1000100	0110101



4. Flujo de datos

El flujo de datos en un contexto de dominios de colisión y de broadcast se centra en la forma en que las tramas se propagan a través de la red. Se refiere al movimiento de datos a través de los dispositivos de Capa 1, 2 y 3 y a la manera en que los datos deben encapsularse para poder realizar esa travesía en forma efectiva. Recuerde que los datos se encapsulan en la capa de la red con una dirección de origen y destino IP, y en la capa de enlace de datos con una dirección MAC origen y destino.





4. Flujo de datos

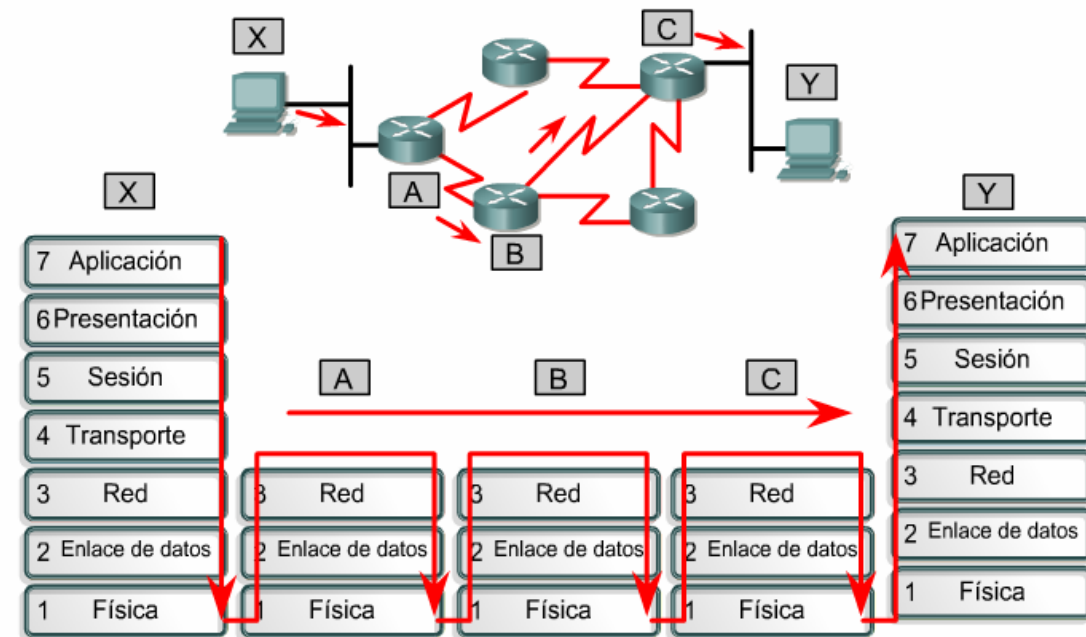
Una buena regla a seguir es que un dispositivo de Capa 1 siempre envíe la trama, mientras que un dispositivo de Capa 2 desee enviar la trama. En otras palabras, un dispositivo de Capa 2 siempre enviará la trama al menos que algo se lo impida. Un dispositivo de Capa 3 no enviará la trama a menos que se vea obligado a hacerlo. Usar esta regla ayudará a identificar la forma en que los datos fluyen a través de la red.

Los dispositivos de Capa 1 no funcionan como filtros, entonces todo lo que reciben se transmite al segmento siguiente. La trama simplemente se regenera y retemporiza y así vuelve a su calidad de transmisión original. Cualquier segmento conectado por dispositivos de Capa 1 forma parte del mismo dominio, tanto de colisión como de Broadcast.



4. Flujo de datos

Los dispositivos de Capa 2 filtran tramas de datos basados en la dirección MAC destino. La trama se envía si se dirige a un destino desconocido fuera del dominio de colisión. La trama también será enviada si se trata de un broadcast, multicast o unicast que se dirige fuera del dominio local de colisión. La única vez en que la trama no se envía es cuando el dispositivo de Capa 2 encuentra que el host emisor y el receptor se encuentran en el mismo dominio de colisión. Un dispositivo de Capa 2, tal como un puente, crea varios dominios de colisión pero mantiene sólo un dominio de colisión.



El flujo de datos en una red se concentra en las capas 1, 2 y 3 del modelo OSI. Esto ocurre después de ser transmitido por el host de envío y antes de llegar al host receptor.



4. Flujo de datos

Los dispositivos de Capa 3 filtran paquetes basados en la dirección IP destino. La única forma en que un paquete se enviará es si su dirección IP destino se encuentra fuera del dominio broadcast y si el router tiene una ubicación identificada para enviar el paquete. Un dispositivo de Capa 3 crea varios dominios de colisión y broadcast.

El flujo de datos en una red enrutada basada en IP, implica el movimiento de datos a través de dispositivos de administración de tráfico en las Capas 1, 2 y 3 del modelo OSI. La Capa 1 se utiliza en la transmisión por medios físicos, la Capa 2 para la administración de dominios de colisión, y la Capa 3 para la administración de dominios de Broadcast.



Gracias

