

Elementos de una Red

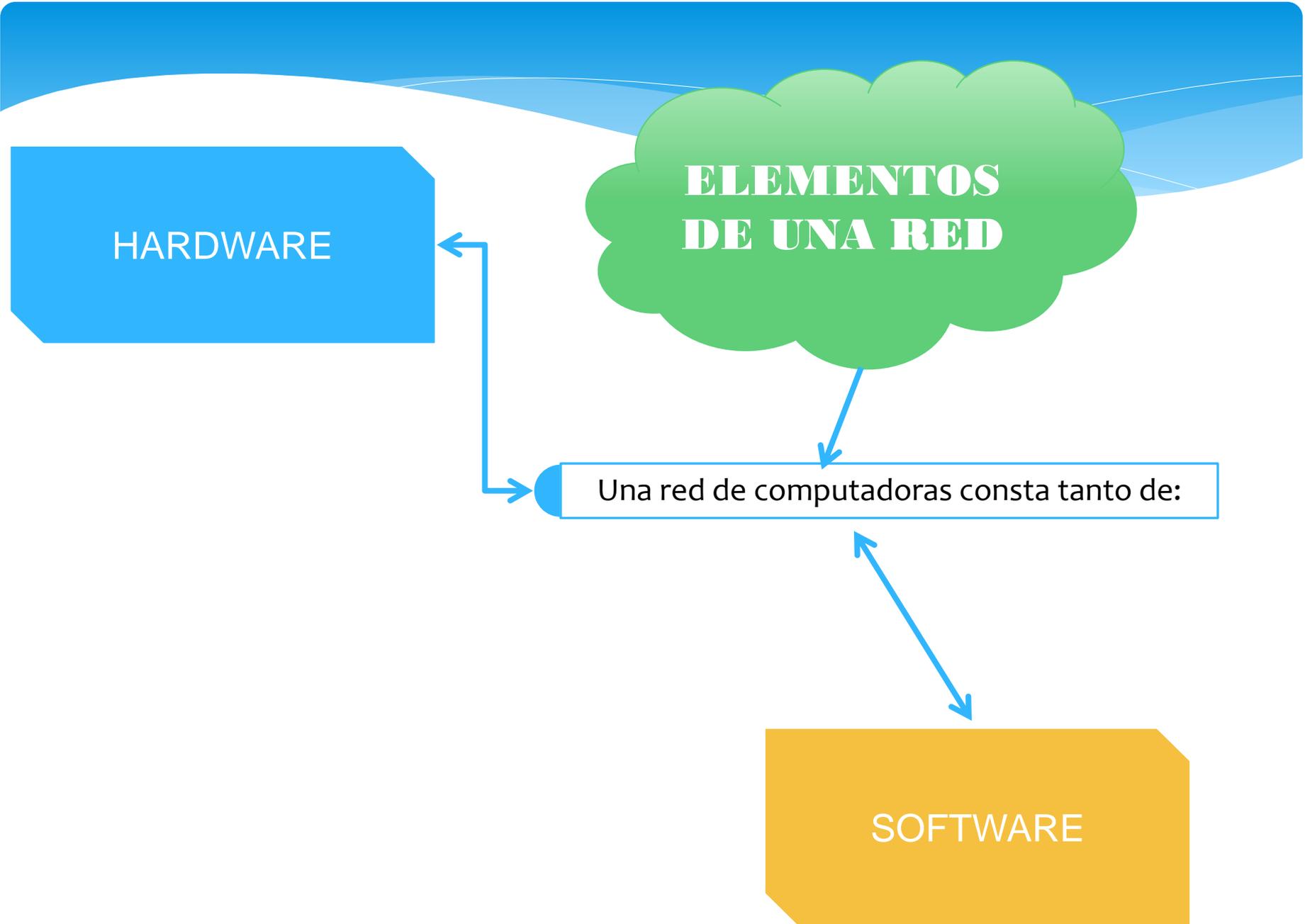


ELEMENTOS DE UNA RED

HARDWARE

Una red de computadoras consta tanto de:

SOFTWARE



Estaciones de trabajo

Servidores

HARDWARE

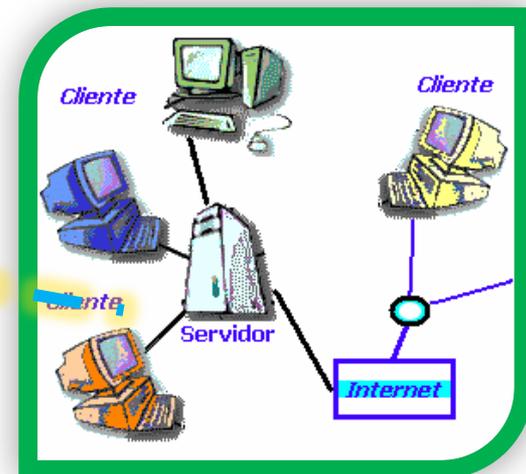
Tarjeta de
Interfaz de Red

Cableado y Equipo de
conectividad

ESTACIONES DE TRABAJO

Se conecta a la red y conserva la capacidad de funcionar de manera independiente.

Así mismo, las computadoras se convierten en estaciones de trabajo en red, con acceso a la información y recursos contenidos en el servidor de archivos de la misma.



SERVIDORES

Son aquellas computadoras capaces de compartir sus recursos con otras.

Los recursos compartidos pueden incluir:

- Impresoras
- Unidades de disco
- CD-ROM
- Directorios en disco duro.
- Archivos individuales.

Tipos de servidores

- Servidor de discos.
- Servidor de archivos.
- servidor de archivos distribuido.
- servidores de archivos dedicados.
- Servidores de archivos no dedicados.
- Servidor de terminales.
- Servidor de impresoras.
- Servidor web.
- Servidor de correo.

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).

- 1. Comunicaciones de host a tarjeta.
- 2. Buffering.
- 3. Formación de paquetes.
- 4. Conversión serial a paralelo.
- 5. Codificación y de codificación.
- 6. Acceso al cable.
- 7. Saludo.
- 8. Transmisión y recepción.

EQUIPO DE CONECTIVIDAD



Por lo general, para redes pequeñas, la longitud del cable no es limitante para su desempeño.

Hubs o concentradores: Son un punto central de conexión para nodos de red que están dispuestos de acuerdo a una topología física de estrella.

Repetidores: Un repetidor es un dispositivo que permite extender la longitud de la red; amplifica y retransmite la señal de red.

Puentes: Un puente es un dispositivo que conecta dos **LAN** separadas para crear lo que aparenta ser una sola **LAN**.

Ruteadores: Los ruteadores son similares a los puentes, sólo que operan a un nivel diferente.

Compuertas: Una compuerta permite que los nodos de una red se comuniquen con tipos diferentes de red o con otros dispositivos.

SISTEMA OPERATIVO DE RED

Después de cumplir todos los requerimientos de hardware para instalar una LAN, se necesita instalar un sistema operativo de red (Network Operating System, NOS), que administre y coordine todas las operaciones de dicha red.

Los sistemas operativos de red tienen una gran variedad de formas y tamaños, debido a que cada organización que los emplea tiene diferentes necesidades.

SERVICIOS DE NOS

Soporte para archivos: Esto es, crear, compartir, almacenar y recuperar archivos, actividades esenciales en que el NOS.

Comunicaciones: Se refiere a todo lo que se envía a través del cable. por ejemplo, alguien entra a la red, copia un archivo, envía correo electrónico, o imprime.

Servicios para el soporte de equipo: Aquí se incluyen todos los servicios especiales como impresiones, respaldos en cinta, detección de virus en la red, etc.

MEDIOS DE TRANSMISIÓN



El medio de transmisión constituye el soporte físico a través del cual emisor y receptor pueden comunicarse en un sistema de transmisión de datos.

TIPOS

SIMPLEX

Se usa cuando los datos son transmitidos en una sola dirección. Ejemplo: radio.

HALF-DUPLEX.

Se usa cuando los datos transmitidos fluyen en ambas direcciones en forma alternada. Ejemplo: teléfono

FULL-DUPLEX

Es usado cuando los datos a intercambiar fluyen en ambas direcciones simultáneamente. Ejemplo: chat.

ERRORES DE TRANSMISIÓN DE DATOS

ATENUACIÓN

- Depende del tipo de medio que se este usando, la distancia entre el transmisor y el receptor y la velocidad de transmisión.

INTERFERENCIAS

- causada por señales de otros sistemas de comunicación que son captadas conjuntamente a la señal propia. El ruido viene provocado normalmente por causas naturales

TIPOS DE MEDIOS GUIADOS

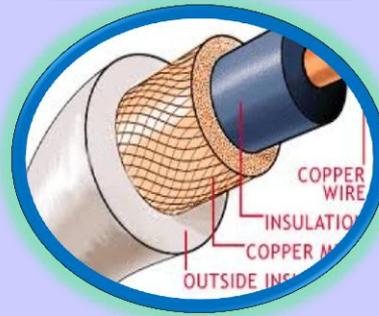
PAR TRENZADO

Es el medio más usado debido a su comodidad de instalación y a su precio.



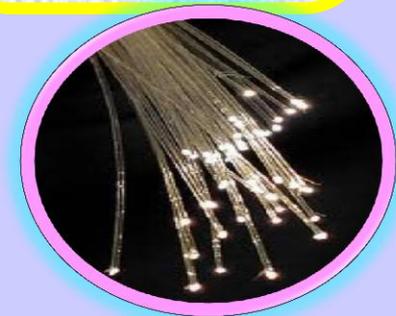
CABLE COAXIAL

Consta de un alambre de cobre duro en su parte central, el cual, está rodeado por un aislante que a su vez está recubierto por una malla protectora.



FIBRA ÓPTICA

Consta de un hilo construido a partir de cristal por el cual viaja la luz de un láser, el cual realiza la transmisión de la información a una velocidad equivalente a la de la luz.



NO GUIADOS

Infrarrojos: poseen las mismas técnicas que las empleadas por la fibra óptica pero son por el aire.

Microondas: las emisiones pueden ser de forma analógica o digitales pero han de estar en la línea visible.

Satélite: Su ventajas es la libertad geográfica, su alta velocidad. Pero sus desventajas tiene como gran problema el retardo de las transmisiones

Ondas cortas: también llamadas radio de alta frecuencia, su ventaja es que se puede transmitir a grandes distancias con poca potencia y su desventaja es que son menos fiables que otras ondas.

Ondas de luz: son las ondas que utilizan la fibra óptica para transmitir por el vidrio.



IEEE
802

Estándares de Red (IEEE)

Instituto de Ingenieros en Eléctrica y Electrónica (IEEE)

estándares de redes de área local (LAN).

La mayoría de los estándares fueron establecidos por el Comité en los 80's

siguientes estándares son también Estándares ISO 8802. Por ejemplo, el estándar 802.3 del IEEE es el estándar ISO 8802.3.



Estándares de Red (IEEE)

IEEE
802

802.1

- Establece los estándares de interconexión relacionados con la gestión de redes.

802.2

- Define el estándar general para el nivel de enlace de datos. El IEEE divide este nivel en dos subniveles: los niveles LLC y MAC. El nivel MAC varía en función de los diferentes tipos de red y está definido por el estándar IEEE 802.3.

802.3

- Define el nivel MAC para redes de bus que utilizan Acceso múltiple por detección de portadora con detección de colisiones (CSMA/CD, Carrier-Sense Multiple Access with Collision Detection). Éste es el estándar Ethernet.

802.4

- Define el nivel MAC para redes de bus que utilizan un mecanismo de paso de testigo (red de área local Token Bus).

802.5

- Define el nivel MAC para redes Token Ring (red de área local Token Ring)



Estándares de Red (IEEE)

IEEE
802

802.6

- Establece estándares para redes de área metropolitana (MAN, Metropolitan Area Networks), En términos de extensión geográfica, las redes de área metropolitana (MAN) son más grandes que las redes de área local (LAN), pero más pequeñas que las redes de área global (WAN).

802.7

- Utilizada por el grupo asesor técnico de banda ancha (Broadband Technical Advisory Group).

802.8

- Utilizada por el grupo asesor técnico de fibra óptica (Fiber-Optic Technical Advisory Group).

802.9

- Define las redes integradas de voz y datos.

802.10

- Grupo Asesor Técnico de Seguridad en Redes. Este grupo esta trabajando en la definición de un modelo de seguridad estándar que opera sobre una variedad de redes e incorpora métodos de autenticación y encriptamiento



Estándares de Red (IEEE)

IEEE
802

802.11

- **Redes Inalámbricas.** Este comité está definiendo estándares para redes inalámbricas. Está trabajando en la estandarización de medios como el radio de espectro de expansión, radio de banda angosta, infrarrojo, y transmisión sobre líneas de energía. Dos enfoques para redes inalámbricas se han planeado

802.12

- **Prioridad de Demanda (100VG-ANYLAN).** Este comité está definiendo el estándar Ethernet de 100 Mbits/seg. Con el método de acceso por Prioridad de Demanda propuesto por Hewlett Packard y otros vendedores.