

REDES

Cuando en 1981 IBM presenta; la computadora personal (PC), la palabra personal era un adjetivo adecuado. Estaba dirigido a las personas que deseaban disponer de su propia computadora, sobre la que ejecutan sus propias aplicaciones, y sobre la que administran sus archivos personales en lugar de utilizar las mini computadoras y grandes sistemas que estaban bajo el estricto control de los departamentos de informática. Los usuarios de las computadoras personales comenzaron pronto a conectar sus sistemas formando redes, de una forma que podrán compartir los recursos como impresoras. Ocurriendo entonces algo divertido. Alrededor de 1985 las redes se hicieron tan grandes y complejas que el control volvió a los departamentos de informática. En la actualidad las redes no son elementos simples y fáciles. A menudo se llegan a extender fuera de la oficina local, abarcan el entorno de una ciudad o uno mayor y necesitan entonces expertos que puedan tratar los problemas derivados de las comunicaciones telefónicas, con microondas o vía satélite.

CONCEPTO DE UNA RED

La más simple de las redes conecta dos computadoras, permitiéndoles compartir archivos e impresos. Una red mucho más compleja conecta todas las computadoras de una empresa o compañía en el mundo. Para compartir impresoras basta con un conmutador, pero si se desea compartir eficientemente archivos y ejecutar aplicaciones de red, hace falta tarjetas de interfaz de red (NIC, NetWare Interface Cards) y cables para conectar los sistemas. Aunque se pueden utilizar diversos sistemas de interconexión vía los puertos series y paralelos, estos sistemas baratos no ofrecen la velocidad e integridad que necesita un sistema operativo de red seguro y con altas prestaciones que permita manejar muchos usuarios y recursos.

ARCNET y S-NET son dos tipos de redes confiables y sumamente útiles para procesos en donde se requiere de un servidor que sea para una computadora AT compatible. Para la red tipo ETHERNET no es necesario que el servidor sea ese modelo de computadora, una simple XT compatible puede funcionar de servidor de red, ahorrando así el costo de la misma.

COMPONENTES DE UNA RED

- Servidor: este ejecuta el sistema operativo de red y ofrece los servicios de red a las estaciones de trabajo.
- Estaciones de Trabajo: Cuando una computadora se conecta a una red, la primera se convierte en un nodo de la última y se puede tratar como una estación de trabajo o cliente. Las estaciones de trabajos pueden ser computadoras personales con el DOS, Macintosh, Unix, OS/2 o estaciones de trabajos sin discos.
- Tarjetas o Placas de Interfaz de Red: Toda computadora que se conecta a una red necesita de una tarjeta de interfaz de red que soporte un esquema de red específico, como Ethernet, ArcNet o Token Ring. El cable de red se conectara a la parte trasera de la tarjeta.
- Sistema de Cableado: El sistema de la red esta constituido por el cable utilizado para conectar entre si el servidor y las estaciones de trabajo.
- Recursos y Periféricos Compartidos: Los dispositivos de almacenamiento ligados al servidor, las unidades de discos ópticos, las impresoras, los trazadores, etc.

COBERTURA DE LAS REDES

Existen redes de todos los tamaños. La red puede comenzar como algo pequeño y crecer con la organización. En la figura 2.4 se muestra el ámbito de cobertura de las redes.

RED METROPOLITANA (MAN)

Son normalmente redes de fibra óptica de gran velocidad que conectan segmentos de red local de un área específica, como un Campus, un polígono industrial o una ciudad.

RED DE GRAN ALCANCE (WAN)

Permiten la interconexión nacional o mundial mediante líneas telefónicas y satélites.

Red de Área Local (Local Area Network)

También llamada Red de Acceso. Porque se utiliza para tener acceso hacia una red de área extendida. Este tipo de red cuando no posee conexión con otras ciudades, porque no está conectada a una red de área extendida, se le llama Red Interna (Intranet).

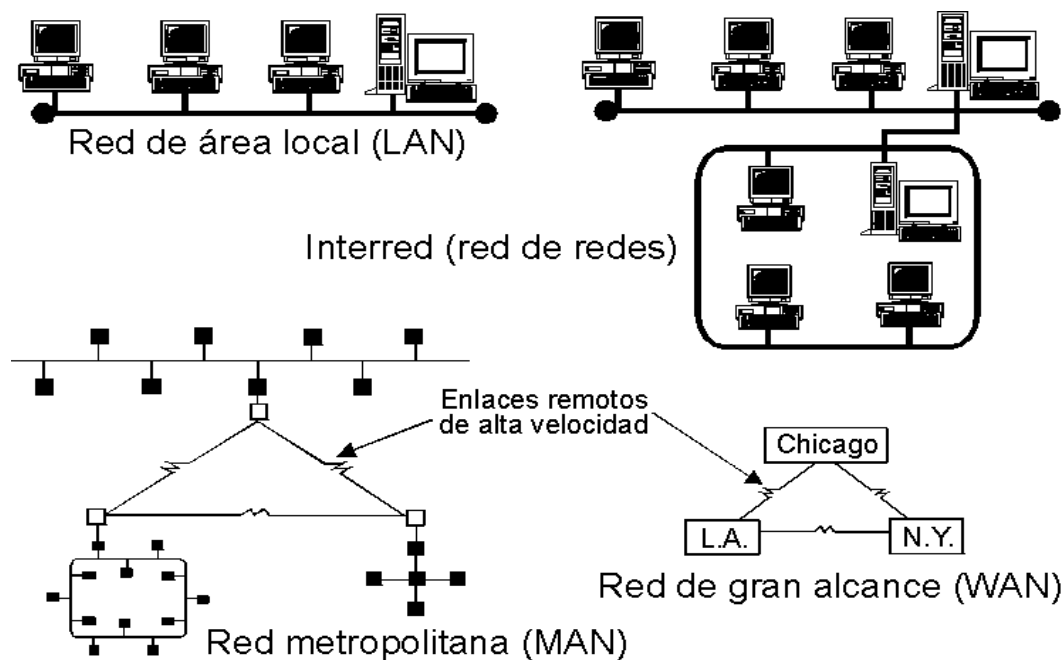
Es un sistema de comunicación entre computadoras, que permite compartir información y recursos, con la característica de que la distancia entre las computadoras debe ser pequeña.

La topología o la forma de conexión de la red, depende de algunos aspectos como la distancia entre las computadoras y el medio de comunicación entre ellas ya que este determina, la velocidad del sistema.

RED GUM

La que se usa en Internet, gran cobertura (mundial).

Ilustraciones de las Redes:



LA TOPOLOGÍA DE RED

Es la forma en que las computadoras están unidos unos a otros y depende, entre otros factores se trata de una red de cable coaxial ó de par trenzado.

La topología de una **red de cable coaxial** es una línea, una cadena de Computadores unidos a un único cable mediante unas piezas en forma de T que salen de éste. Si el cable se rompe se interrumpe la comunicación en toda la red, lo cual no ocurre si lo que se ha desconectado es sólo el extremo de la T que une al computador

con el cable, en cuyo caso sólo ese Computador pierde la comunicación con la red.

En los extremos de la red deben existir dos pequeñas piezas (una en cada extremo) que se denominan *terminadores*, y que deben ser de 50 Ohmios generalmente se unen a un extremo de la **T** de los dos Computadores de los extremos. Se debe hacer notar que aunque hablemos simplemente de **T**, a veces se trata de un cable que al final se une a la pieza en **T** o bien termina en dicha forma. Incluso existen tomas murales (empotrables).

La topología de una **red de cable de par trenzado** es una estrella cuyo centro es el *hub*, del cual parte un cable (que como explique medirá menos de 100 metros de largo para cada Computador). Cuando uno de estos cables se rompe, la comunicación sólo queda interrumpida entre ese Computador y la red, no afectando al resto.

En este caso no necesitaremos de terminadores ni piezas en forma de **T**, puesto que la conexión se realiza simplemente conectando la clavija tipo teléfono a la tarjeta de red y al hub. Al igual que para cable coaxial, existen tomas de pared para conectar la clavija, lo que puede ser interesante para cablear una oficina de un cierto tamaño dejando tomas preparadas para su uso futuro.

BÁSICAMENTE EXISTEN TRES TOPOLOGÍAS DE RED:

- Estrella (Star)
- Canal (Bus)
- Anillo (Ring)

Los tres tipos de conexión mencionados son los principales para comunicar una serie de computadoras de la misma familia. El Sistema Operativo de red NET BIOS (NETwork Basic Input/Output System), permite controlar todos los dispositivos de la red, desde archivos hasta periféricos.

Topología en Bus

Esta topología consiste en varios nodos conectados que comparten el mismo cable (nodos) conocido como línea troncal o Backbone. En este tipo de enlaces se puede utilizar el cable coaxial grueso o delgado o fibra óptica, los conectores que utiliza son el conector "T".

Topología de Estrella

La topología estrella-estrella permite subsanar el problema de la vulnerabilidad de la topología en bus. Físicamente, la distribución consta de una o varias conexiones en estrella a través de unidades concentradores (hubs). La estructura lógica puede mantenerse similar a la topología en bus, de tal manera que todas las estaciones accedan al mismo cable, por medio de los concentradores. Con esta topología, la avería en un segmento de cable afecta normalmente solo a una instalación, si bien puede afectar a todas las estaciones concentradas a un concentrador.

TOPOLOGÍA DE ANILLO

Para prevenir los inconvenientes de la escasa flexibilidad de la topología en anillo en temas de instalación, mantenimiento o reconfiguración, se ha planteado topologías alternativas, en las que la configuración física es distinta a la del anillo pero conservando la estructura lógica de este.