

## Conceptos sobre Redes de Computadoras

Una red de computadoras es definida por la IEEE como *“Un sistema de comunicaciones que permite que un numero de dispositivos independientes se comuniquen entre si”*. De aquí, podemos decir también que es *“un sistema de comunicaciones que permite compartir recursos a los equipos conectados”*

El término Red Local es utilizado comúnmente como sinónimo de Red de Computadoras y corresponde al término en ingles *Local Area Networks* o LAN.

Iniciaremos el estudio de las diversas LANS que existen en el mercado identificando aquellos elementos afines que la forman y luego clasificándolas desde diferentes perspectivas.

Los *elementos genéricos* de una red de cómputo son aquellos componentes de hardware y software que fundamentalmente realizan una función parecida dentro del proceso de comunicación, y los agrupamos como:

Equipos terminales de red. Son aquellos equipos que actúan sobre la información; generándola, leyéndola, almacenándola o presentándola, por ejemplo las PC, scanner, unidades de respaldo ó impresoras, respectivamente.

Equipos gestores de red. Son los equipos que actúan sobre las señales, regenerándola, encausándola, transformándola, etc.; por ejemplo los concentradores, ruteadores, transceivers, etc.

Medios. Son los canales físicos y accesorios que facilitan el viaje de las señales de un equipo a otro; por ejemplo en el caso cables de cobre, el medio lo formarían el cable y sus conectores.

Métodos de Acceso al Medio. También llamados Protocolos de Acceso al Medio, son los ordenamientos secuenciales de tiempos y formas por los cuales se habrán de comunicar todos los equipos dentro de una red en particular; están definidos desde la construcción de la tarjeta de red y los equipos gestores inherentes. Por ejemplo Ethernet, Token Ring, FDDI, etc.

Sistemas operativos de red.- Son los componentes de software con las instrucciones y funciones para administrar y operar los recursos de una red en particular. Por ejemplo NetWare, WindowsServer, LANServer, etc.

Por otra parte, existen también los elementos particulares, formados por componentes de hardware con funciones bien definidas, como los son las tarjetas de red, las estaciones de trabajo y los servidores.

Clasificación de las redes de cómputo.- Las redes de cómputo se pueden clasificar desde muchos ángulos, siendo los más utilizados los siguientes:

Por su topología. Es la clasificación de las redes por la forma que guarda el medio que conduce las señales con respecto a los equipos. Estas formas son:

Bus.- El medio sigue una sola línea continua y a él se van adosando todos los equipos de la red. Por ejemplo 10Base5, 10Base 2, etc.

Estrella.- En este caso existe un equipo gestor al cual se conectan el resto de los equipos por un segmento del medio en forma jerárquica. Por ejemplo Arcnet, 10BaseT, etc.

Anillo.- El medio forma un circuito cerrado, sin principio ni final, al cual se adosan todos los equipos. Por ejemplo Token Ring, FDDI, etc.

Híbrida.- Es la topología que combina dos o mas tipos de formas, generalmente es la forma que tienen las WANs.

Por su tamaño. Aun cuando nunca se unificaron criterios para determinar los limites de cada grupo, se llegaron a utilizar 3 niveles: LAN, MAN Y WAN.

LAN.- Local Area Network, Es la red cuya cobertura no rebasa los limites marcados por un mismo edificio o campus.

MAN.- Metropolitan Area Network, es un término en desuso que agrupaba a las redes de cómputo cuya cobertura salía de los espacios físicos de una lan pero permanecían dentro de la misma geografía urbana.

WAN.- Wide Area Network, así se denomina toda red de cómputo que tiene nodos en más de una ciudad o poblado diferentes.

Por su medio. Se refiere al tipo de conductor que lleva las señales entre los diferentes equipos de la red y depende de la naturaleza de la misma señal.

Medios guiados.- Son aquellas redes en las cuales la señal viaja de un equipo a otro en forma canalizada, siendo generalmente cobre o vidrio. Por ejemplo las de cable coaxial y las de fibra óptica.

Medios no guiados.- Son las redes en las cuales no existe un medio canalizado y la señal viaja libremente por el espacio, pudiéndolo hacer en forma direccional o dispersa. Por ejemplo las redes de luz infrarroja o inalámbrica.

Por su Método de Acceso al Medio. Es el agrupamiento de las redes que manejan igual sistema de acceso a medio, y hay tres tipos:

Protocolos de contención.- Son aquellos protocolos en los cuales todos los equipos terminales de red están en constante pugna por acceder al medio sin un orden preestablecido.

Protocolos con llamada selectiva.- En este tipo de redes existe un equipo gestor que asigna los tiempos a cada equipo terminal para que transmita su información. También llamadas redes con polling.

Protocolos con paso de testigo.- En las redes de este tipo existe un testigo que se va alternando en un orden preestablecido entre todos los equipos de la red, el equipo al que le llega la estafeta, es el que puede utilizar el medio mientras los otros esperan su turno. También llamado token passing.