Red de datos

Una [red](http://www.monografias.com/Computacion/Redes/) de [computadoras](http://www.monografias.com/trabajos15/computadoras/computadoras.shtml), también llamada red de telecomunicaciones, es un conjunto de equipos de informática y [software](http://www.monografias.com/Computacion/Software/) que se encuentran conectados entre ellos de la mano de dispositivos de tipo físico que envían y reciben impulsos eléctricos u [ondas](http://www.monografias.com/trabajos5/elso/elso.shtml#ondas) constantemente, o en todo caso cualquier otro medio para el [transporte](http://www.monografias.com/trabajos/transporte/transporte.shtml) de datos, con la finalidad de compartir [información](http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml), [recursos](http://www.monografias.com/trabajos4/refrec/refrec.shtml) informáticos y ofrecer [servicios](http://www.monografias.com/trabajos14/verific-servicios/verific-servicios.shtml) para el beneficio del usuario.

**Finalidad de**[**una red**](http://www.monografias.com/Computacion/Redes/)**de datos**

Es unir o conectar usuarios entre ciertas distancias, que pueden ser pequeñas o considerablemente grandes, dándoles así la posibilidad de realizar un intercambio de información preciso y confiable mediante una red que es común entre ellos, es decir, que conecta a dicho usuario con el otro. A través de éstas es posible el intercambio de información y de recursos importantes que son de uso común en ciertas áreas y lugares, como serían las [impresoras](http://www.monografias.com/trabajos11/trimpres/trimpres.shtml) y un [disco duro](http://www.monografias.com/trabajos14/discosduros/discosduros.shtml) en un área de [oficina](http://www.monografias.com/trabajos13/mapro/mapro.shtml) o en un edificio comercial.

Tipos de redes

Red de área local

Una red de área local ([LAN](http://www.monografias.com/trabajos15/redes-clasif/redes-clasif.shtml), por sus siglas en [inglés](http://www.monografias.com/trabajos16/manual-ingles/manual-ingles.shtml)) es una red de [computación](http://www.monografias.com/Computacion/index.shtml) que está diseñada para interconectar computadores en un área limitada, como sería un colegio, un hogar, un [laboratorio](http://www.monografias.com/trabajos15/informe-laboratorio/informe-laboratorio.shtml) de informática o un edificio de oficina usando [medios](http://www.monografias.com/trabajos14/medios-comunicacion/medios-comunicacion.shtml) de [comunicación](http://www.monografias.com/trabajos12/fundteo/fundteo.shtml) de redes. Las características que definen las redes de área local, en contraste con otras redes, incluyen sus usualmente altas tasas de transferencia de datos y que esas redes cubren áreas geográficas más pequeñas. Estas redes se pueden lograr con conexiones de red de tipo inalámbrica y cables de red trenzados, que son ideales para anular interferencias que perturban la experiencia de usuario.

Red de área amplia

Una red de área amplia (WAN, por sus siglas en inglés) es una red que cubre un espacio amplio, por ejemplo; cualquier red de telecomunicación que vincule metrópolis, conurbaciones o áreas de [carácter](http://www.monografias.com/trabajos34/el-caracter/el-caracter.shtml) regional o nacional haciendo uso de redes de transporte de datos, que pueden ser públicas o privadas. Los comercios, las [empresas](http://www.monografias.com/trabajos11/empre/empre.shtml) y las entidades públicas hacen uso de las redes de área amplia para distribuir información importante entre sus trabajadores, [clientes](http://www.monografias.com/trabajos11/sercli/sercli.shtml), compradores y [proveedores](http://www.monografias.com/trabajos6/lacali/lacali.shtml#influencia) de diversas ubicaciones geográficas. En esencia, este tipo de telecomunicación le permite a un [comercio](http://www.monografias.com/trabajos16/acto-de-comercio/acto-de-comercio.shtml) el llevar a cabo las [funciones](http://www.monografias.com/trabajos7/mafu/mafu.shtml) del día a día eficazmente independientemente de la ubicación, es decir, es posible para un [empresario](http://www.monografias.com/trabajos34/empresario/empresario.shtml) gestionar correctamente los datos relacionados a su [empresa](http://www.monografias.com/trabajos11/empre/empre.shtml) aún cuando no se está ahí.

Red de igual a igual

Una red de igual a igual o peer-to-peer (P2P, por sus siglas en inglés) es una red informática en la que todos o algunos aspectos de ella funcionan sin clientes ni [servidores](http://www.monografias.com/trabajos12/rete/rete.shtml) de carácter fijos, sino una serie de puntos de intersección en los que coinciden distintos ordenadores y dispositivos en general que se interconectan en un mismo punto, llamándole a estas intersecciones nodos que han de comportarse como iguales entre sí. Dichos dispositivos actúan al mismo [tiempo](http://www.monografias.com/trabajos901/evolucion-historica-concepciones-tiempo/evolucion-historica-concepciones-tiempo.shtml) como servidores y clientes a los demás nodos de la red. Las redes de igual a igual permiten el intercambio directo de información en cualquier formato o extensión entre los ordenadores o dispositivos interconectados.

Redes [cliente](http://www.monografias.com/trabajos11/sercli/sercli.shtml) - servidor

La red cliente/[servidor](http://www.monografias.com/trabajos12/rete/rete.shtml) es la red de [comunicaciones](http://www.monografias.com/trabajos/lacomunica/lacomunica.shtml) en la cual todos los clientes están conectados a un servidor, que puede ser cualquier [computadora](http://www.monografias.com/trabajos15/computadoras/computadoras.shtml) en el que se centralizan los diversos recursos y aplicaciones; y que los pone a disposición de los clientes cada vez que estos son solicitados. Es importante resaltar que los servidores cumplen un papel de proveedores, los cuales responden a las peticiones que realizan los clientes; quienes por su parte demandan los contenidos, recursos y servicios que poseen los servidores. Este tipo de red es muy utilizada en las empresas que manejan grandes cantidades de datos por varios factores, como serían el bajo [costo](http://www.monografias.com/trabajos7/coad/coad.shtml#costo); ya que se usa un solo ordenador para la [distribución](http://www.monografias.com/trabajos11/travent/travent.shtml) de la información y la facilidad de mantener los datos privados a salvo gracias a la [centralización](http://www.monografias.com/trabajos4/descent/descent.shtml#_Toc480978441) de los mismos por medio de un servidor.

Tarjeta de Red

Es un periférico que permite la comunicación de aparatos conectados entre sí, al igual que compartir recursos entre dos o más computadoras, [discos duros](http://www.monografias.com/trabajos37/discos-duros/discos-duros.shtml), [CD-ROM](http://www.monografias.com/trabajos/multimediaycd/multimediaycd.shtml), impresoras o cualquier otro [sistema](http://www.monografias.com/trabajos11/teosis/teosis.shtml), incluyendo la preparación y [control](http://www.monografias.com/trabajos14/control/control.shtml) de datos en la red. Las [tarjetas de red](http://www.monografias.com/trabajos12/trdecom/trdecom.shtml) presentan configuraciones que pueden modificarse. Algunas de estas son: los interruptores de [hardware](http://www.monografias.com/Computacion/Hardware/) (IRQ) la [dirección](http://www.monografias.com/trabajos15/direccion/direccion.shtml) de E/S y la dirección de[memoria](http://www.monografias.com/trabajos13/memor/memor.shtml) (DMA).

Protocolo de red

Un [protocolo](http://www.monografias.com/trabajos12/mncerem/mncerem.shtml) de red, se define como un conjunto de [normas](http://www.monografias.com/trabajos4/leyes/leyes.shtml) a seguir utilizadas para regular [la comunicación](http://www.monografias.com/trabajos/lacomunica/lacomunica.shtml) entre distintos componentes existentes en una red de informática o red de ordenadores. Hay dos tipos de [protocolos](http://www.monografias.com/trabajos12/mncerem/mncerem.shtml): de nivel bajo y protocolos de red

Los protocolos de bajo nivel mantienen el control de las [señales](http://www.monografias.com/trabajos36/signos-simbolos/signos-simbolos.shtml) que se transmiten por el cable o por el medio físico. Los de red organizan la información para llevar a cabo su transmisión por el medio físico a través de los protocolos de nivel bajo.

Topología de red

Definida como una [familia](http://www.monografias.com/trabajos5/fami/fami.shtml) de comunicación que es usada por las computadoras que son parte de una red para intercambiar datos. Las [topologías](http://www.monografias.com/trabajos15/topologias-neural/topologias-neural.shtml) de red indican de qué manera están organizados los dispositivos de una red. Dichas topologías son arquitecturas lógicas, esto significa que señalan la dirección en la que las señales van entre los dispositivos que forman parte de la red, pero, los cables que han de conectar estos dispositivos pueden no estar conectados de la misma manera como la señalada por la [topología](http://www.monografias.com/trabajos15/topologias-neural/topologias-neural.shtml), por ejemplo; las topologías de redes en [bus](http://www.monografias.com/trabajos/bus/bus.shtml) y en anillo son comúnmente organizadas físicamente como una red en estrella.

**Tipos de topologías de red**

Red en estrella

Un dispositivo que va en el centro de la "estrella" se conecta con otros dispositivos. La única manera en la que los dispositivos que se encuentran a los extremos de la estrella puedan comunicarse con otros de otro extremo es mediante el dispositivo que se encuentra en el medio. Un conmutador es un ejemplo común de una red en estrella, los computadores en la red deben de "pasar" por dicho dispositivo para hacer comunicación o intercambio de datos entre ellos. Como ventaja se puede mencionar un mejor [desempeño](http://www.monografias.com/trabajos15/indicad-evaluacion/indicad-evaluacion.shtml) a nivel del intercambio de datos y el aislamiento de dispositivos que previene las desconexiones de un dispositivo a otro. Entre sus desventajas destaca la alta dependencia del sistema de la red sobre el eje de la misma ya que una falla por parte de este se traduciría en una red inutilizable.

Red en estrella extendida

Es donde un [hub](http://www.monografias.com/trabajos5/ponchado/ponchado.shtml) o eje central se conecta con otros ejes que dependen de él. Se generan otros nodos que dependen del eje central de la red, que a su vez tienen otros dispositivos, es decir, son los centros de otras estrellas y operan como repetidoras.

Red en malla

En esta topología cualquier dispositivo puede realizar una comunicación con cualquier otro que forme parte de la red y no se creará interferencia alguna entre ellos. Un ejemplo bastante representativo de una red en malla es una red inalámbrica, donde los dispositivos que la conforman o están en ella usan la multiplexación o el uso de distintas frecuencias para evitar interferir entre sí. La ventaja que destaca en este tipo de red es la inexistencia de interferencia alguna entre los dispositivos presentes en la red, y su mayor desventaja es que mientras más extensa se quiera hacer este tipo de red hay que hacer una mayor [inversión](http://www.monografias.com/trabajos12/cntbtres/cntbtres.shtml) económica, más que todo debido a los [precios](http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#ANTECED) de los enrutadores inalámbricos.

Red en anillo

Ésta consiste en que un dispositivo se comunica con otros dos presentes en la red, y así todos los dispositivos que la forman se comunican en círculo. La información viaja de nodo a nodo, y cada uno de estos a lo largo del "anillo" maneja cada paquete de datos. Algunos círculos envían información en una sola dirección o sentido, mientras que existen otros que comunican en ambos sentidos, derecha e izquierda. Su ventaja principal es que no requiere un nodo central para manejar la información, pero este aspecto es también su mayor desventaja, ya que si uno de los dispositivos que forma parte de la red llegase a dañarse, la red entera se ve afectada por la imposibilidad de continuar el manejo de la información.

Red en bus

Esta topología significa que la señal es puesta en el medio y todos los dispositivos en el bus reciben dicha señal. Si más de un dispositivo intenta enviar una señal al mismo tiempo, pueden interferir entre ellos. Tiene entre sus ventajas la facilidad de implementación e instalación y como gran desventaja el límite de equipos dependiendo de la [calidad](http://www.monografias.com/trabajos11/conge/conge.shtml) de la señal de la red.

Medios de red

Cable coaxial

Es un cable utilizado para transportar señales eléctricas de alta frecuencia que posee dos conductores concéntricos, uno central, llamado vivo, encargado de llevar la información, y uno exterior, de aspecto tubular, llamado malla o blindaje, que sirve como referencia de [tierra](http://www.monografias.com/trabajos11/tierreco/tierreco.shtml) y retorno de las corrientes. Entre ambos se encuentra una capa aislante llamada dieléctrico, de cuyas características dependerá principalmente la calidad del cable. Todo el conjunto suele estar protegido por una cubierta aislante.

Cable de par trenzado

Consiste en dos alambres de [cobre](http://www.monografias.com/trabajos13/tramat/tramat.shtml#COBRE) aislados que se trenzan de forma helicoidal, igual que una molécula de [ADN](http://www.monografias.com/trabajos12/desox/desox.shtml). De esta forma el par trenzado constituye un circuito que puede transmitir datos. Esto se hace porque dos alambres paralelos constituyen una antena simple. Cuando se trenzan los alambres, las ondas de diferentes vueltas se cancelan, por lo que la [radiación](http://www.monografias.com/trabajos/enuclear/enuclear.shtml) del cable es menos efectiva. Así la forma trenzada permite reducir la interferencia eléctrica tanto exterior como de pares cercanos. Un cable de par trenzado está formado por un [grupo](http://www.monografias.com/trabajos14/dinamica-grupos/dinamica-grupos.shtml) de pares trenzados, normalmente cuatro, recubiertos por un material aislante. Cada uno de estos pares se identifica mediante un [color](http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq.shtml).

Cable STP

Twisted pair (STP) o par trenzado blindado: se trata de cables de cobre aislados dentro de una cubierta protectora, con un número específico de trenzas por pie. STP se refiere a la cantidad de aislamiento alrededor de un conjunto de cables y, por lo tanto, a su inmunidad al [ruido](http://www.monografias.com/trabajos/contamacus/contamacus.shtml). Se utiliza en redes de ordenadores como [Ethernet](http://www.monografias.com/trabajos12/giga/giga.shtml) o Token Ring. Es más caro que la versión sin blindaje y su impedancia es de 150 Ohmios.

Cable UTP

El cable de par trenzado no blindado (UTP, siglas de unshielded twisted pair) es un tipo de cable de par trenzado que se utiliza más que todo para las telecomunicaciones. Son muy utilizados para realizar las conexiones de telecomunicaciones en la actualidad tanto en interiores; como por ejemplo los cables Ethernet que se conectan del módem al [computador](http://www.monografias.com/trabajos15/computadoras/computadoras.shtml) como también en el exterior; por ejemplo, el extenso cableado telefónico en los postes.

Fibra óptica

La [fibra óptica](http://www.monografias.com/trabajos13/fibropt/fibropt.shtml) es un medio de transmisión empleado habitualmente en redes de datos; un hilo muy fino de material transparente, [vidrio](http://www.monografias.com/trabajos11/vidrio/vidrio.shtml) o [materiales](http://www.monografias.com/trabajos14/propiedadmateriales/propiedadmateriales.shtml) [plásticos](http://www.monografias.com/trabajos5/plasti/plasti.shtml), por el que se envían pulsos de [luz](http://www.monografias.com/trabajos5/natlu/natlu.shtml) que representan los datos a transmitir. El haz de luz queda completamente confinado y se propaga por el interior de la fibra con un ángulo de reflexión por encima del ángulo límite de reflexión total, en [función](http://www.monografias.com/trabajos7/mafu/mafu.shtml) de la [ley](http://www.monografias.com/trabajos4/leyes/leyes.shtml) de Snell. La fuente de luz puede ser [láser](http://www.monografias.com/trabajos/laser/laser.shtml) o un LED.

Medios de transmisión inalámbrica

Los medios inalámbricos transmiten y reciben señales electromagnéticas sin un conductor óptico o eléctrico, técnicamente, la [atm](http://www.monografias.com/trabajos/atm/atm.shtml)ósfera de [la tierra](http://www.monografias.com/trabajos15/origen-tierra/origen-tierra.shtml) provee el camino físico de datos para la mayoría de las transmisiones inalámbricas, sin embargo, varias formas de ondas electromagnéticas se usan para transportar señales, las ondas electromagnéticas son comúnmente referidas como medio; dichos medios inalámbricos son los siguientes:

* Infrarrojo: se aplica al tipo de radiación que es emitida por una fuente de [calor](http://www.monografias.com/trabajos15/transf-calor/transf-calor.shtml) y no es visible por el ojo humano por tener una longitud de onda mayor que la que corresponde a la luz visible.
* Radiofrecuencias: cada una de las frecuencias de las ondas electromagnéticas empleadas en la radiocomunicación.
* Microondas: ondas electromagnéticas cuya longitud está comprendida en el intervalo del milímetro al metro y cuya propagación puede realizarse por el espacio y por el interior de tubos metálicos.

Medios de radiofrecuencia

• Infrarrojo.

• Banda angosta: transmite y recibe en una radiofrecuencia específica. Mantiene la frecuencia de la señal de [radio](http://www.monografias.com/trabajos13/radio/radio.shtml) tan angostamente posible para hacer posible el [poder](http://www.monografias.com/trabajos35/el-poder/el-poder.shtml) pasar la información.

Debe evitar que los canales se crucen, así que tiene que coordinar diferentes usuarios en diferentes canales de frecuencia para evitar los choques y las interferencias.

El radio receptor filtra todas aquellas frecuencias que no son de su [competencia](http://www.monografias.com/trabajos7/compro/compro.shtml) o que no debería manejar.

Usa una amplia gama de frecuencias, una para cada usuario, lo cual resulta bastante impráctico si se tienen muchos.

• [Banda ancha](http://www.monografias.com/trabajos14/acceso-atm/acceso-atm.shtml): intercambia [eficiencia](http://www.monografias.com/trabajos11/veref/veref.shtml) y [productividad](http://www.monografias.com/trabajos6/prod/prod.shtml) eficaz en ancho de banda por confiabilidad, integridad y [seguridad](http://www.monografias.com/trabajos/seguinfo/seguinfo.shtml).

Reduce la interferencia entre la señal procesada y otras señales que resultan ajenas al sistema que recibe la radiofrecuencia.

• Otras tecnologías:

•Bluetooth: es una [tecnología](http://www.monografias.com/Tecnologia/index.shtml) que permite interconectar teléfonos móviles, agendas electrónicas, ordenadores, etc., ya sea en el hogar, la oficina o en el automóvil, con una conexión inalámbrica que consta de un corto alcance.

Internet por microondas

Una red por [microondas](http://www.monografias.com/trabajos12/comsat/comsat.shtml#DISPOSIT) es un tipo de red inalámbrica que utiliza microondas como medio de transmisión. El protocolo más frecuente es el IEEE 802.11b y transmite a 2.4 GHz, alcanzando velocidades de 11 Mbps (Megabits por segundo). Otras redes utilizan el rango de 5,4 a 5,7 GHz para el protocolo IEEE 802.11ª

Router

Un [router](http://www.monografias.com/trabajos13/modosi/modosi.shtml" \l "ROUTER) es un dispositivo hardware o software de interconexión de [redes de computadoras](http://www.monografias.com/Computacion/Redes/) que opera en la capa tres (nivel de red) del [modelo OSI](http://www.monografias.com/trabajos13/modosi/modosi.shtml). Este dispositivo interconecta segmentos de red o redes enteras. Hace pasar paquetes de datos entre redes tomando como base la información de la capa de red.

Switch

Un conmutador o [switch](http://www.monografias.com/trabajos7/swich/swich.shtml" \l "swi) es un dispositivo digital lógico de interconexión de redes de computadoras que opera en la capa de enlace de datos del [modelo](http://www.monografias.com/trabajos/adolmodin/adolmodin.shtml) [OSI](http://www.monografias.com/trabajos13/modosi/modosi.shtml). Su función es interconectar dos o más segmentos de red, de manera similar a los puentes de red, pasando datos de un segmento a otro de acuerdo con la dirección MAC de destino de las tramas en la red.

Módem

Un módem es un dispositivo que sirve para enviar señales moduladoras mediante otra señal llamada portadora. Se usan distintos tipos de módems, principalmente para que la transmisión directa de las señales electrónicas inteligibles, a largas distancias, sean más eficaces. Es habitual encontrar en muchos módems de red conmutada la facilidad de respuesta y marcación automática, que les permiten conectarse cuando reciben una llamada de la RTPC (Red Telefónica Pública Conmutada) y así proceder a la marcación de cualquier número previamente grabado por el usuario. Gracias a estas funciones se pueden realizar automáticamente todas las [operaciones](http://www.monografias.com/trabajos6/diop/diop.shtml) de establecimiento de la comunicación.

Servidor

Un servidor es un nodo que forma parte de una red, provee servicios a otros nodos denominados clientes. Una aplicación informática o [programa](http://www.monografias.com/Computacion/Programacion/) que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes. Algunos servicios habituales son los servicios de [archivos](http://www.monografias.com/trabajos7/arch/arch.shtml), que permiten a los usuarios almacenar y acceder a los archivos de una computadora y los servicios de aplicaciones, que realizan tareas en beneficio directo del usuario final. Este es el significado original del término. Es posible que un ordenador cumpla simultáneamente las funciones de cliente y de servidor.

Firewall

Es una parte de un sistema de red diseñado para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo a su vez comunicaciones autorizadas y evitando ataques de un pirata informático. Se trata de un dispositivo que limita, cifra, descifra, el tráfico entre los ámbitos de la base de un conjunto de normas y otros criterios.

Hub

Es un dispositivo utilizado para redes de área local que concentra computadoras y repite señales que recibe de sus distintos puertos. Al igual que es un servidor capas de de gestionar los recursos compartidos de una red. Es la base de las redes tipo estrella.

Conclusión

Al ser importantes, las redes de datos y telecomunicaciones ofrecen una gama de partes, [herramientas](http://www.monografias.com/trabajos11/contrest/contrest.shtml) y redes que ante su uso permiten una calidad para ordenadores y las tareas que se presentan en estos. Es por estos la aparición de aplicaciones o el bienestar de nuestros ordenadores, al igual que la simplicidad a la hora de emplear algún [proyecto](http://www.monografias.com/trabajos12/pmbok/pmbok.shtml).

Bibliografía

· WordReference.com, [diccionario](http://www.monografias.com/trabajos12/diccienc/diccienc.shtml) online en [español](http://www.monografias.com/trabajos5/oriespa/oriespa.shtml). (2013, 11 de junio) [http](http://www.monografias.com/trabajos11/wind/wind2.shtml)://www.wordreference.com/

· Wikipedia, la enciclopedia libre. (2013, 11 de junio) http://es.wikipedia.org/

· Centro de bachillerato tecnológico – Industrial y de servicios. [Medios de transmisión](http://www.monografias.com/trabajos37/medios-transmision/medios-transmision.shtml). (2013, 11 de junio) http://folleto1.galeon.com/medios.htm

Autor:

**Michel.**

Leer más: <http://www.monografias.com/trabajos98/fundamentos-redes-datos-y-telecomunicaciones/fundamentos-redes-datos-y-telecomunicaciones.shtml#reddedatoa#ixzz3p9wWDKgr>