

Introducción a las redes de computadoras

Una red de computadoras se conforma de equipos interconectados entre sí, con el objetivo principal de intercambiar información o compartir recursos. Para que dicho intercambio se realice de manera óptima se debe involucrar una gran cantidad de elementos, entre los que se encuentran el *hardware*, la topología, el tipo de red, los protocolos, entre otros. Todos estos conceptos tienen que considerarse para llevar a cabo la implementación efectiva de una red y por ello conocerlos es muy importante.

¿Específicamente para qué sirve una red?

Una red, además de compartir información entre computadoras, permite entre otras cosas realizar lo siguiente:

- Establecer una comunicación entre equipos de cómputo sin importar la distancia.
- Compartir hardware como por ejemplo impresoras, escáner e incluso espacio en disco duro.

- Compartir servicios o aplicaciones para interactuar con otros usuarios, como los juegos en red o las aplicaciones de chat.

Algunas definiciones de red de computadoras

- Según Hillar (2009) “una red es un conjunto de computadoras (ordenadores) conectadas mediante algún medio (cables o inalámbrico) que le permita comunicarse e intercambiar información entre sí” (p. 27).
- Santos (2014) define una red como “la infraestructura que posibilita que varios dispositivos intercambien datos entre sí, conectados para ello a algún medio físico que permita la transmisión de dichos datos” (p. 16).

Ambas definiciones dan a conocer que existen participantes importantes en una red, como los dispositivos (hardware) y el medio (físico o inalámbrico).

- Hardware: conjunto de componentes físicos de los que está hecho el equipo.

- Software: es el conjunto de programas o aplicaciones, instrucciones y reglas informáticas que hacen posible el funcionamiento del equipo.

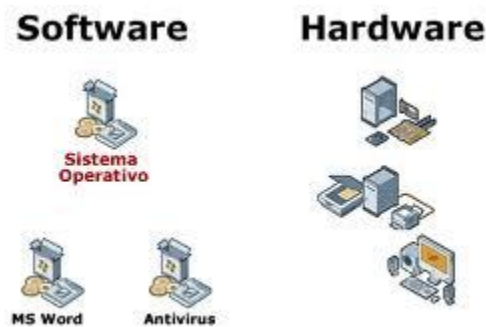


Ilustración 1 Ejemplos de Software y Hardware

Debido al gran impacto de las redes de computadora se pueden encontrar tanto en la vida laboral como en la personal: en los negocios, domésticamente, con los usuarios móviles, etc.

Modelos de red

Los modelos de red que se pueden encontrar son dos: peer to peer y cliente/servidor.

Modelo cliente-servidor

- Los recursos de la red (como archivos, dispositivos, aplicaciones, etc.) son gestionados de manera centralizada: una

computadora central llamada servidor es la que pone a disposición los diferentes recursos a otros equipos computacionales que los soliciten, siendo estos llamados clientes. Este modelo básicamente es un sistema de solicitudes y respuestas, en el que los clientes piden recursos al servidor y éste manda lo solicitado como respuesta

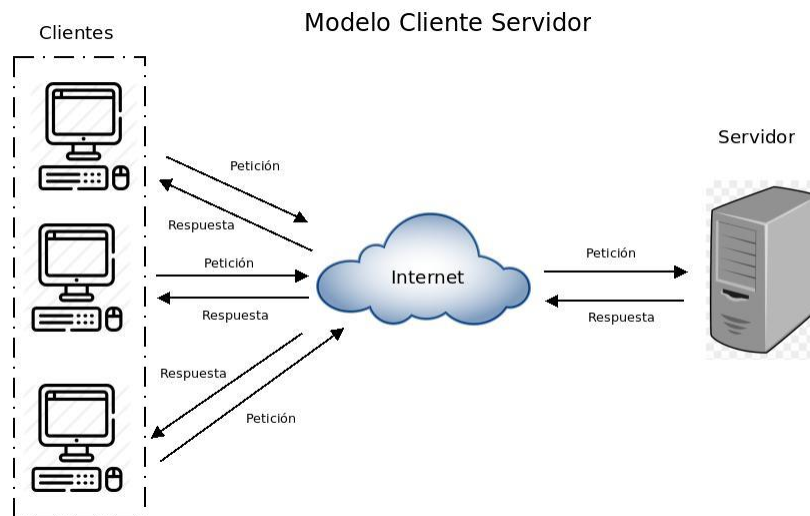


Ilustración 2 Modelo cliente-servidor

Modelo peer to peer

No hay distinción entre servidores o clientes y todos los participantes de la red se consideran como iguales a diferencia de la arquitectura cliente/servidor en la cual existe una jerarquía establecida. En este modelo cualquier computadora puede enviar solicitudes o

respuestas, siendo cada equipo el responsable de compartir sus recursos.

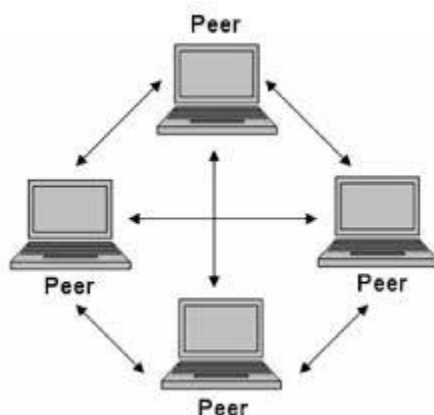


Ilustración 3 Modelo peer to peer

A continuación, se presenta una ilustración comparativa de estos dos modelos:

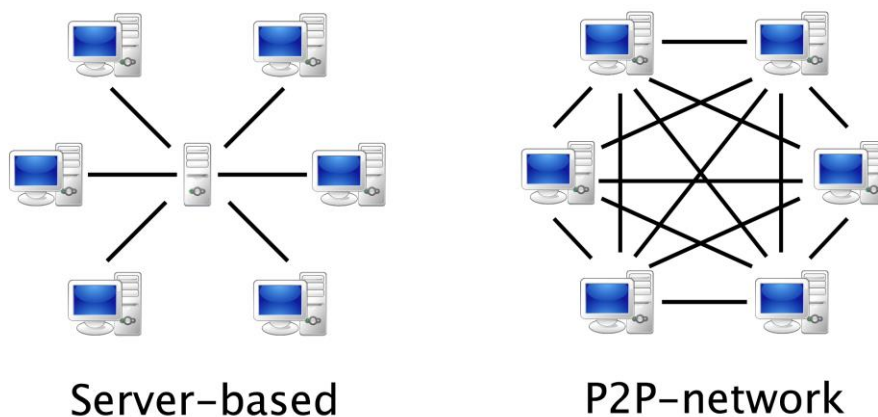


Ilustración 4 Comparativa de modelo basado en servidor y P2P

Bus de datos

Es el sistema que permite transferir datos entre computadoras. Existen dos grandes tipos



clasificados por el método de envío de la información: **paralelo** o **serial**.

Hay diferencias en el desempeño y hasta hace unos años se consideraba que el uso apropiado dependía de la longitud física de la conexión: para distancias cortas el bus paralelo, para largas el serial.

Bus paralelo

Es un bus en el cual los datos son enviados por bytes al mismo tiempo, con la ayuda de varias líneas que tienen funciones fijas. La cantidad de datos enviada es bastante grande con una frecuencia moderada y es igual al ancho de los datos por la frecuencia de función de computadores ha sido usado de manera intensiva, desde el bus del procesador, los buses de discos duros, tarjetas de expansión y de vídeo, hasta las impresoras.

Bus serie

En este los datos son enviados, bit a bit y se reconstruyen por medio de registros o rutinas de software. Está formado por pocos conductores y su ancho de banda depende de la frecuencia. Es usado desde hace menos de 10 años en buses

para discos duros, tarjetas de expansión y para el bus del procesador.

TIPOS DE BUSES

ATA o IDE



Conector IDE

Conexión en paralelo, el envío de muchos bits a la vez a través de un conector ancho, plano, con una velocidad de transferencia de datos máxima de 133 MB/s

SATA



Conector SATA

Conexión Serie, cable y conector más pequeño. Velocidades de transferencia de datos de 600MB/s

Ilustración 5 Tipos de buses