



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

10-5-2024

REDES DE COMPUTADORAS

ARTEAGA CHAVARRIA VICTOR
RICARDO

ASIGNATURA: SISTEMAS DISTRIBUIDOS

DOCENTE: ING. CESAR SINCHIGUANO

PARALELO: 8^{VO} "A"

Redes de computadoras

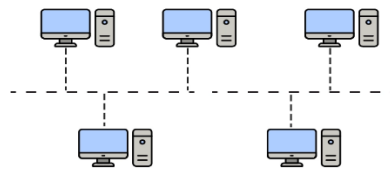
Una red de computadoras, también llamada red de ordenadores o red informática es un conjunto de equipos conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que comparten información (archivos), recursos (CD-ROM, impresoras, etc.) y servicios (acceso a internet, e-mail, chat, juegos), etc.

Una red de comunicaciones es un conjunto de medios técnicos que permiten la comunicación a distancia entre equipos autónomos.

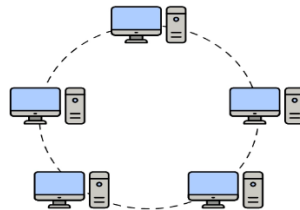
Topologías de red

La topología de red física es la ubicación de diversos componentes de una red. Los diferentes conectores representan los cables de red físicos y los nodos representan los dispositivos de red físicos (como los switches).

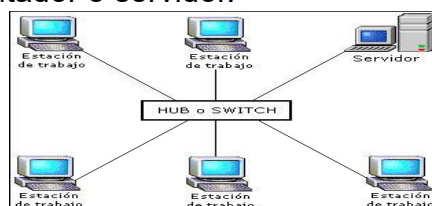
- **Topología de Bus:** En esta red informática todos los dispositivos se conectan directamente a un canal y no existe otro vínculo entre nodos. Entre sus ventajas están la fácil instalación, tener poco cableado y que es muy sencillo aumentar o disminuir el número de aparatos que se adjuntan a la red.



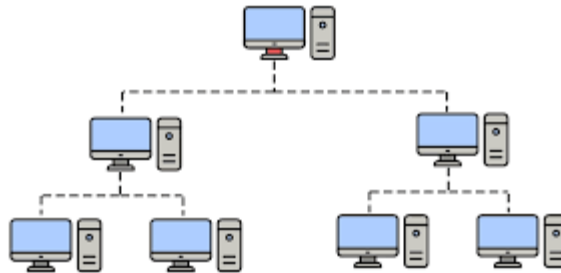
- **Topología de Anillo:** Se trata de una red cerrada formada por distintos componentes que forman una estructura anular. Cada nodo está vinculado solamente con los dos contiguos, por lo que para que la información pueda circular, cada estación debe transmitirla a la que tiene junto hasta que llegue a la receptora.



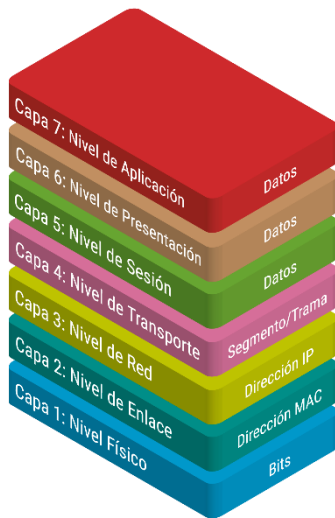
- **Topología de Estrella:** Es una de las configuraciones más empleadas en Ecuador. Todos los dispositivos se conectan a un punto central, ya sea un concentrador, conmutador o servidor.



- **Topología de Árbol:** Mezcla la topología de bus y de estrella y permite a los usuarios tener varios servidores. Esta red cuenta con un punto de enlace troncal desde el que se ramifican los demás nodos.



Modelo OSI (*Open Systems Interconnection*)



El modelo de interconexión de sistemas abiertos (Open Systems Interconnection, OSI) es un marco conceptual que divide las funciones de comunicaciones de red en siete capas. El envío de datos a través de una red es complejo porque varias tecnologías de hardware y software deben funcionar de manera consistente a través de las fronteras geográficas y políticas. El modelo de datos OSI proporciona un lenguaje universal para las redes informáticas, de modo que diversas tecnologías pueden comunicarse mediante protocolos o reglas de comunicación estándar.

Este modelo se divide en 7 capas que se detallan a continuación:

1. Capa física

La capa física se refiere al medio de comunicación físico y a las tecnologías para transmitir datos a través de ese medio. En esencia, la comunicación de datos es la transferencia de señales digitales y electrónicas a través de varios canales físicos, como cables de fibra óptica, cableado de cobre y aire. La capa física incluye estándares para tecnologías y métricas estrechamente relacionadas con los canales, como Bluetooth, NFC y velocidades de transmisión de datos.

2. Capa de enlace de datos

La capa de enlace de datos se refiere a las tecnologías utilizadas para conectar dos máquinas a través de una red donde la capa física ya existe. Gestiona los marcos de datos, que son señales digitales encapsuladas en paquetes de datos. Ethernet es un ejemplo de un estándar a este nivel.

3. Capa de red

La capa de red se ocupa de conceptos como el enrutamiento, el reenvío y el direccionamiento a través de una red dispersa o de múltiples redes conectadas de nodos o máquinas. La capa de red también puede gestionar el control de flujo.

En Internet, el Protocolo de Internet v4 (IPv4) y el IPv6 se utilizan como protocolos de capa de red principales.

4. Capa de transporte

El objetivo principal de la capa de transporte es garantizar que los paquetes de datos lleguen en el orden correcto, sin pérdidas ni errores, o que se puedan recuperar sin problemas si es necesario. En esta capa, los protocolos de uso común incluyen el Protocolo de Control de Transmisión (TCP), un protocolo basado en conexiones casi sin pérdidas y el Protocolo de datagramas de usuario (UDP), un protocolo sin conexiones con pérdidas. TCP se suele utilizar cuando todos los datos deben estar intactos (por ejemplo, cuando se comparten archivos), mientras que UDP se utiliza cuando retener todos los paquetes es menos crítico (por ejemplo, streaming de vídeo).

5. Capa de sesión

La capa de sesión es responsable de la coordinación de la red entre dos aplicaciones independientes en una sesión. Una sesión gestiona el inicio y el final de los conflictos de sincronización y conexión de una aplicación uno a uno. Network File System (NFS) y Server Message Block (SMB) son protocolos de uso común en la capa de sesión.

6. Capa de presentación

La capa de presentación se ocupa principalmente de la sintaxis de los datos en sí para que las aplicaciones los envíen y consuman. Por ejemplo, el lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), la notación de objetos JavaScript (JSON) y los valores separados por comas (CSV) son lenguajes de modelado para describir la estructura de los datos en la capa de presentación.

7. Capa de aplicación

La capa de aplicación se refiere al tipo específico de aplicación en sí y a sus métodos de comunicación estandarizados. Por ejemplo, los navegadores pueden comunicarse mediante el Protocolo seguro de transferencia de hipertexto (HTTPS) y los clientes de correo electrónico y HTTP pueden comunicarse mediante POP3 (Protocolo de oficina de correo versión 3) y SMTP (Protocolo simple de transferencia de correo).

IMPORTANTE:

No todos los sistemas que utilizan el modelo OSI implementan todas las capas.