



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN EL CARMEN

**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN EL CARMEN. CARRERA:
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN.**

MATERIA:

SISTEMAS DISTRIBUIDOS.

TEMA:

INFORME DE INVESTIGACIÓN.

FECHA:

10/05/2024.

NOMBRES:

MARIA JUDITH ALCIVAR RIVAS.

CAROLINA IBETH VÉLEZ VÉLEZ.

CURSO:

OCTAVO SEMESTRE.

PARALELO:

“A”.

DOCENTE:

ING. CÉSAR SINCHIGUANO.

REDES DE COMPUTADORAS

¿Qué son las redes de computadoras?

Las redes de computadoras son sistemas que conectan múltiples dispositivos informáticos entre sí para compartir recursos y comunicarse entre ellos. Estas redes pueden ser tan simples como la conexión de dos computadoras en una red local en una casa o tan complejas como la interconexión de miles de dispositivos en una red global, como Internet.

Historia sobre redes de computadoras

-Década de 1960: El desarrollo de las primeras redes de computadoras comenzó en la década de 1960 con proyectos como ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network), financiado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. ARPANET fue una de las primeras redes de conmutación de paquetes y sentó las bases para la Internet moderna.

-Década de 1970: Durante esta década, ARPANET continuó expandiéndose y sirviendo como plataforma para la investigación y el desarrollo de tecnologías de red. Se establecieron estándares y protocolos para la comunicación entre computadoras, como el Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet (TCP/IP).

-Década de 1980: La década de 1980 vio la proliferación de redes de área local (LAN) en entornos corporativos y académicos. Tecnologías como Ethernet se convirtieron en estándares para la conectividad de red dentro de edificios y campus.

-Década de 1990: Esta década marcó el surgimiento de Internet como una red global de computadoras interconectadas. La World Wide Web, desarrollada por Tim Berners-Lee en 1989, se convirtió en una forma popular de acceder y compartir información a través de Internet.

-Década de 2000: Internet continuó su expansión y se convirtió en una herramienta indispensable para la comunicación, el comercio, la educación y el entretenimiento a nivel mundial. Surgieron nuevas tecnologías y servicios, como las redes sociales, el streaming de medios y el comercio electrónico.

-Década de 2010 en adelante: La era moderna de las redes de computadoras está marcada por la movilidad, la computación en la nube, la virtualización de redes y el Internet de las cosas (IoT). La conectividad inalámbrica se ha vuelto omnipresente

con la proliferación de dispositivos móviles y la adopción generalizada de Wi-Fi y tecnologías móviles de datos.

Para qué sirven las redes de computadoras

Las redes de computadoras sirven para conectar dispositivos y facilitar la comunicación entre ellos, permitiendo compartir recursos como archivos e impresoras. También proporcionan acceso a internet y a servicios en línea, como correos electrónicos, redes sociales y comercio electrónico. Además, son fundamentales para el trabajo remoto y la colaboración en equipo, así como para la automatización de procesos en diversos sectores industriales. En resumen, las redes de computadoras son esenciales para la interconexión y la funcionalidad de la sociedad moderna.

Tipos de redes de computadoras



-Redes de Área Local (LAN): Son redes que se extienden sobre un área limitada, como una casa, una oficina o un campus universitario. Conexión de dispositivos a través de cables Ethernet o conexiones inalámbricas Wi-Fi. Utilizadas para compartir recursos como archivos, impresoras y conexiones a internet dentro de un área geográfica pequeña.

-Redes de Área Extensa (WAN): Son redes que cubren áreas geográficas más grandes, como ciudades, países o incluso continentes. Conexión de múltiples LAN a través de tecnologías como líneas arrendadas, circuitos conmutados, fibra óptica y redes de conmutación de paquetes. Ejemplos incluyen Internet y redes corporativas interconectadas a través de sucursales dispersas geográficamente.

-Redes de Área Metropolitana (MAN): Son redes que cubren una ciudad o una región metropolitana. Proporcionan conectividad de alta velocidad entre diferentes

ubicaciones dentro de una misma área geográfica. A menudo utilizadas por empresas y proveedores de servicios para interconectar sus instalaciones.

-Redes de Área Personal (PAN): Son redes de corto alcance diseñadas para la comunicación entre dispositivos personales cercanos, como teléfonos móviles, computadoras portátiles y dispositivos wearables. Ejemplos comunes incluyen tecnologías como Bluetooth y USB.

-Redes Inalámbricas (Wi-Fi):

Permiten la conexión de dispositivos sin necesidad de cables físicos. Utilizan tecnologías de radiofrecuencia para transmitir datos entre dispositivos. Ampliamente utilizadas en hogares, oficinas, lugares públicos y espacios comerciales para proporcionar acceso a Internet y compartir recursos.

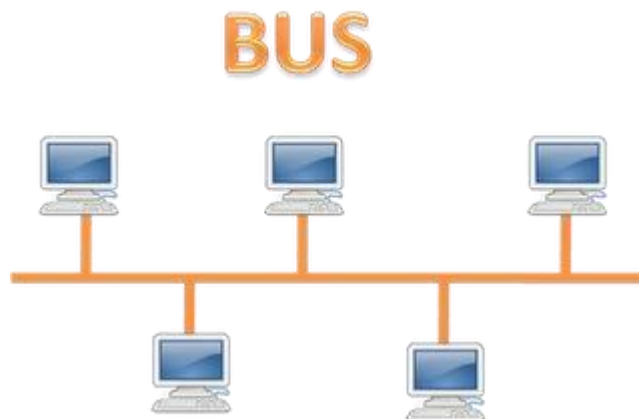
-Redes de Almacenamiento (SAN): Son redes diseñadas específicamente para el almacenamiento de datos y la transferencia de información entre servidores y dispositivos de almacenamiento. Utilizan protocolos especializados como Fibre Channel y iSCSI. Comúnmente utilizadas en entornos empresariales para proporcionar almacenamiento compartido y alta disponibilidad.

-Redes Privadas Virtuales (VPN): Son redes seguras que se establecen sobre una infraestructura de red pública, como Internet. Permiten a los usuarios acceder a recursos de red de forma remota de manera segura mediante la encapsulación y cifrado de datos. Utilizadas para conexiones de trabajo remoto, acceso seguro a redes corporativas y navegación privada en Internet.

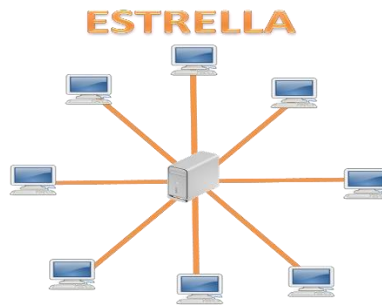
Topología de red de computadoras



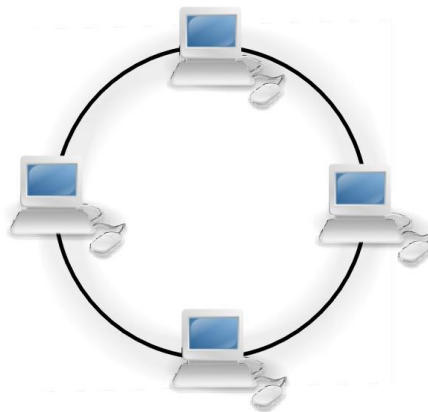
-Lineal o en bus. Un servidor está a la cabeza de la red y los clientes repartidos a lo largo de una línea recta a partir de él. Esta línea es el único canal de comunicación, llamado bus o backbone (“columna vertebral”).



-En estrella. El servidor está en el centro y cada cliente tiene una conexión exclusiva con él, por lo que la comunicación entre servidores debe pasar primero por el centro.



-En anillo o circular. Todas las computadoras están conectadas en círculo, en contacto con las cercanas y en igualdad de condiciones.



Modelos OSI: Capas, protocolos

1.Capa Física: Esta capa se ocupa de la transmisión física de datos a través de un medio de comunicación, definiendo las características eléctricas, mecánicas y funcionales de los dispositivos de red.

Ejemplos de protocolos: Ethernet, Wi-Fi, RS-232, HDMI.

2.Capa de Enlace de Datos: Gestiona el acceso al medio físico, la detección y corrección de errores, y el control de flujo de datos entre dispositivos adyacentes.

Ejemplos de protocolos: Ethernet, Wi-Fi (802.11), Frame Relay, PPP.

3.Capa de Red: Se encarga de la transmisión de datos entre redes distintas, mediante la determinación de rutas y el enrutamiento de paquetes a través de la red.

Ejemplos de protocolos: IP (Internet Protocol), ICMP, ARP, OSPF.

4.Capa de Transporte: Proporciona servicios de transferencia confiable de datos extremo a extremo, fragmentación y reensamblaje de mensajes, y control de flujo y congestión.

Ejemplos de protocolos: TCP (Transmission Control Protocol), UDP (User Datagram Protocol), SCTP (Stream Control Transmission Protocol).

5.Capa de Sesión: Establece, mantiene y finaliza conexiones entre aplicaciones, gestionando sesiones de comunicación y sincronización entre dispositivos.

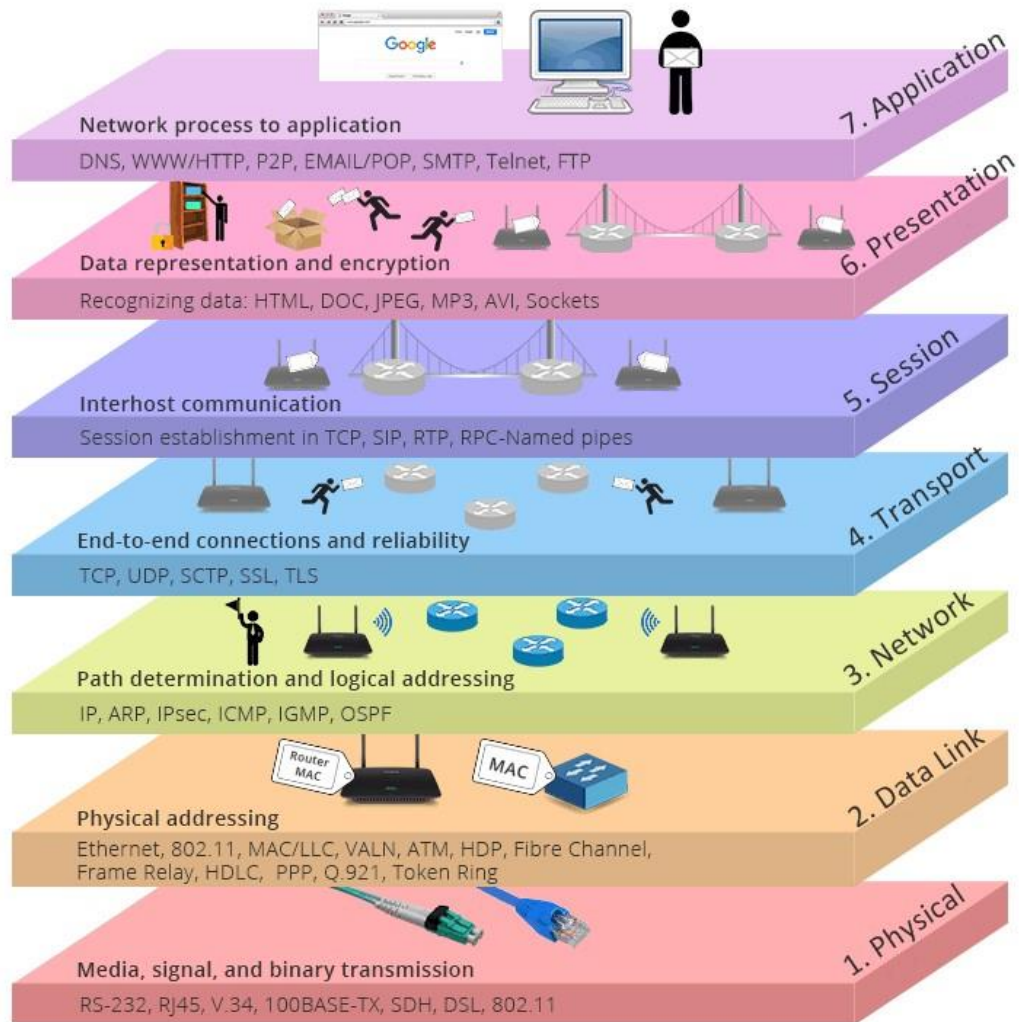
Ejemplos de protocolos: NetBIOS, RPC (Remote Procedure Call), SIP (Session Initiation Protocol).

6.Capa de Presentación: Se encarga de la representación de datos, la traducción de formatos y la codificación/descodificación de datos para asegurar la interoperabilidad entre sistemas heterogéneos.

Ejemplos de protocolos: JPEG (Joint Photographic Experts Group), MPEG (Moving Picture Experts Group), SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security).

7.Capa de Aplicación: Ofrece servicios de red directamente a las aplicaciones del usuario final, permitiendo la comunicación y el intercambio de datos entre sistemas.

Ejemplos de protocolos: HTTP (Hypertext Transfer Protocol), FTP (File Transfer Protocol), SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), DNS (Domain Name System).



Bibliografía

<https://humanidades.com/redes-de-computadoras/>

<https://www.spiceworks.com/tech/networking/articles/what-is-a-computer-network/>

<https://achirou.com/modelo-osi-capas-protocolos-y-vulnerabilidades/>