

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

EXTENSIÓN EN EL CARMEN

ESTUDIANTES:

➤ WALTHER ANDRES LOOR ZAMBRANO.

➤ MARY MAYERLI VERA SOLEDISPA.

MATERIA:

SISTEMAS DISTRIBUIDOS

TEMA:

REDES DE COMPUTADORAS

CARRERA:

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

DOCENTE:

Ing. CESAR SINCHIGUANO

Introducción

Historia

En la era moderna de la tecnología digital, las redes de computadoras han transformado radicalmente la forma en que nos comunicamos, trabajamos y vivimos. Desde la creación de ARPANET en la década de 1960 hasta el surgimiento de Internet y más allá, estas redes han sido la columna vertebral de la conectividad global.

Con el advenimiento de las redes de área local (LAN) y las redes de área amplia (WAN), las organizaciones han podido compartir recursos, mejorar la colaboración y aumentar la eficiencia en sus operaciones. Esto ha llevado a una revolución en la forma en que se realizan negocios, se accede a la información y se interactúa con el mundo digital.

Las redes de computadoras se han convertido en un elemento omnipresente en nuestra vida diaria, desde el uso de teléfonos inteligentes y dispositivos IoT hasta la gestión de infraestructuras críticas y la prestación de servicios esenciales. Su importancia y relevancia solo han aumentado con el tiempo, conformando el tejido de la sociedad moderna.

Con el avance de la tecnología, las redes de computadoras continúan evolucionando, abriendo nuevas posibilidades y desafíos. Desde la migración hacia la computación en la nube hasta la adopción de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la computación cuántica, el futuro de las redes promete un mundo aún más interconectado y dinámico.

En resumen, las redes de computadoras son mucho más que simples conexiones de cables y dispositivos; son los cimientos de la era digital en la que vivimos. Su comprensión es esencial para navegar por el mundo tecnológico actual y para anticipar las tendencias que darán forma al futuro de la conectividad digital.

Importancia de las Redes de Computadoras

En la era digital actual, las redes de computadoras son esenciales para una amplia gama de actividades, desde la comunicación personal hasta la operación de grandes empresas y la prestación de servicios en línea. Algunas de las principales razones de su importancia incluyen:

Comunicación: Permiten la comunicación instantánea a través de correos electrónicos, mensajes instantáneos, videoconferencias y redes sociales, conectando a personas en diferentes ubicaciones geográficas.

Acceso a la Información: Facilitan el acceso a recursos y servicios en línea, como sitios web, bases de datos y aplicaciones, proporcionando información y entretenimiento a usuarios de todo el mundo.

Colaboración: Permiten la colaboración en tiempo real entre individuos y equipos, ya sea en proyectos de trabajo, investigación académica o actividades creativas.

Comercio Electrónico: Posibilitan el comercio electrónico y las transacciones financieras en línea, permitiendo a las empresas llegar a clientes globales y facilitando el intercambio de bienes y servicios.

Infraestructura Empresarial: Son fundamentales para la operación de empresas modernas, conectando empleados, sucursales y sistemas de información en una red segura y eficiente.



Conceptos Básicos de las Redes de Computadoras

Algunos conceptos básicos importantes en el estudio de las redes de computadoras incluyen:

Topología de Red: La disposición física o lógica de los dispositivos y las conexiones en una red, que puede ser de tipo estrella, bus, anillo, malla, entre otras.

Protocolos de Comunicación: Conjuntos de reglas y convenciones que permiten la comunicación entre dispositivos en una red, como el protocolo TCP/IP utilizado en Internet.

Dispositivos de Red: Equipos como routers, switches, hubs y puntos de acceso inalámbrico que facilitan la interconexión y el enrutamiento de datos en una red.

Direcciones IP: Identificadores numéricos asignados a dispositivos conectados a una red para facilitar su identificación y comunicación.

Seguridad de Red: Medidas y protocolos para proteger los datos y la privacidad en una red, incluyendo firewalls, cifrado y autenticación de usuarios.



Tipos de redes de computadoras

Las redes de computadoras se clasifican en diferentes tipos según su alcance, tamaño, y función. Aquí tienes una descripción de algunos de los tipos más comunes:

Redes de Área Local (LAN):

- Son redes que cubren un área geográfica limitada, como una oficina, un edificio o un campus universitario.
- Conectan dispositivos cercanos entre sí, como computadoras personales, impresoras y servidores.
- Se utilizan principalmente para compartir recursos, como archivos, impresoras y conexiones a internet.

Redes de Área Amplia (WAN):

- Son redes que abarcan distancias más grandes, como ciudades, países o incluso continentes.
- Conectan múltiples sitios geográficamente dispersos a través de tecnologías de comunicación como líneas alquiladas, circuitos conmutados o redes de fibra óptica.
- Permiten la comunicación entre sucursales de una empresa, la interconexión de redes LAN y el acceso a recursos remotos.

Redes Metropolitanas (MAN):

- Son redes que cubren un área geográfica más grande que una LAN pero más pequeña que una WAN, como una ciudad o una región metropolitana.
- Suelen ser propiedad de una entidad gubernamental o una organización privada y se utilizan para interconectar redes LAN dispersas dentro de una región geográfica.

Redes Inalámbricas (WLAN):

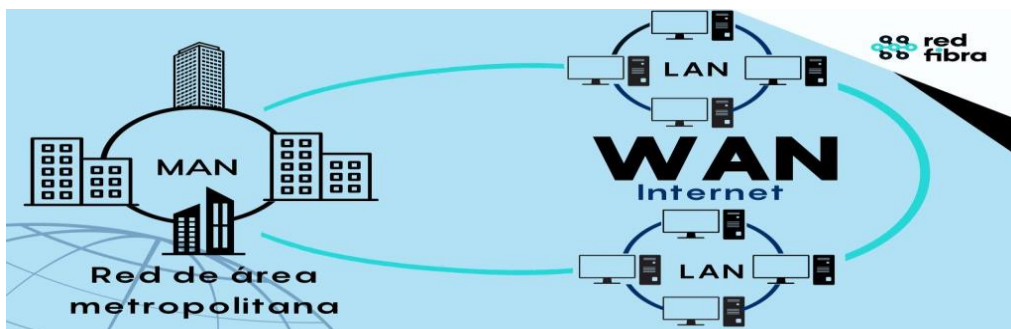
- Utilizan tecnologías de transmisión inalámbrica, como Wi-Fi, para conectar dispositivos sin necesidad de cables físicos.
- Son comunes en entornos domésticos, empresariales y públicos, como cafeterías, aeropuertos y hoteles.
- Ofrecen flexibilidad y movilidad a los usuarios al permitirles acceder a la red desde cualquier lugar dentro del alcance de la señal inalámbrica.

Redes de Almacenamiento (SAN):

- Están diseñadas específicamente para la transferencia rápida y confiable de datos entre servidores y dispositivos de almacenamiento, como unidades de disco y matrices RAID.
- Permiten la consolidación y la gestión centralizada de recursos de almacenamiento, lo que facilita la administración de grandes cantidades de datos en entornos empresariales.

Redes Peer-to-Peer (P2P):

- Son redes donde los dispositivos se conectan directamente entre sí sin la necesidad de un servidor centralizado.
- Se utilizan comúnmente para compartir archivos y recursos entre dispositivos, como en redes de intercambio de archivos o juegos en línea.



Capas del modelo OSI y sus protocolos

El modelo OSI (Open Systems Interconnection) es un marco de referencia que define cómo los dispositivos de una red se comunican entre sí. Está dividido en siete capas, cada una con su propia función específica. A continuación, describiré brevemente cada capa y algunos de los protocolos asociados:

Capa 7: Aplicación:

- Esta capa proporciona servicios de red a las aplicaciones de usuario final. Aquí es donde ocurre la interacción directa con las aplicaciones.
- Protocolos: HTTP, SMTP, FTP, DNS.

Capa 6: Presentación:

- Se encarga de la representación de los datos, su estructura y codificación para que puedan ser interpretados correctamente por la aplicación.
- Protocolos: SSL/TLS, JPEG, MPEG.

Capa 5: Sesión:

- Establece, administra y finaliza las conexiones entre las aplicaciones en ambos extremos de la comunicación.
- Protocolos: NetBIOS, RPC.

Capa 4: Transporte:

- Se encarga del transporte de datos de extremo a extremo, asegurando la entrega de manera confiable y ordenada.
- Protocolos: TCP, UDP.

Capa 3: Red:

- Es responsable de la conmutación y enrutamiento de datos a través de la red, así como de la determinación de rutas.
- Protocolos: IP, ICMP, ARP.

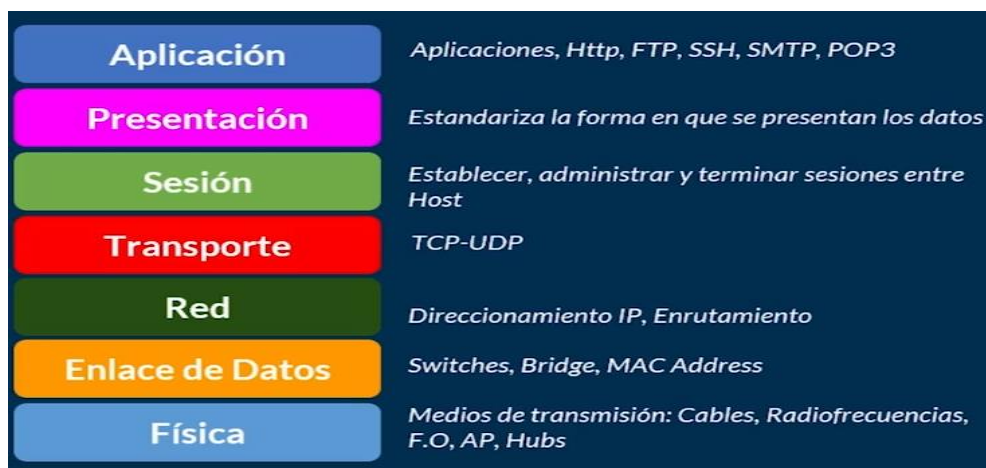
Capa 2: Enlace de Datos:

- Se ocupa de la transferencia de datos entre dispositivos adyacentes en la red, asegurando la integridad de los datos en la comunicación punto a punto.
- Protocolos: Ethernet, PPP, HDLC.

Capa 1: Física:

- Es la capa más baja del modelo OSI y se encarga de la transmisión y recepción de bits sin procesar a través de medios físicos.
- Protocolos: Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth.

Cada capa del modelo OSI realiza funciones específicas para garantizar una comunicación eficiente y confiable entre dispositivos de red. Los protocolos asociados a cada capa son utilizados por los dispositivos de red para realizar estas funciones dentro del marco proporcionado por el modelo OSI.



BIBLIOGRAFÍA

Equipo editorial, Etecé. (2023, 19 noviembre). *Red de Computadoras - Concepto, componentes, tipos y ejemplos*. Concepto. <https://concepto.de/red-de-computadoras/>

Chirou, A. (2023, 15 abril). *Modelo OSI: Capas, protocolos y vulnerabilidades*. Álvaro Chirou. <https://achirou.com/modelo-osi-capas-protocolos-y-vulnerabilidades/>