



SISTEMAS DISTRIBUIDOS

TEMA

Redes de computadoras, Modelo OSI, Tipos de redes, Protocolos

ESTUDIANTE

Dilan Stalin Veliz Fallu

José Raúl Chávez Simaleza

CARRERA

Tecnologías de la información

NIVEL

8vo "A"

FECHA

10/05/2024

DOCENTE

Ing. Cesar Sinchiguano

Índice

Redes de Computadoras:	3
Modelo OSI (Open Systems Interconnection):	3
Tipos de Redes:.....	4
Topologías de redes	5
Protocolos:	6
Bibliografía:.....	8

Redes de Computadoras:

Las redes de computadoras son sistemas que permiten la comunicación y el intercambio de información entre dispositivos informáticos ubicados en diferentes lugares. Estas redes pueden ser cableadas o inalámbricas y se utilizan en una amplia gama de aplicaciones, desde entornos domésticos hasta empresas y organizaciones a gran escala.

Modelo OSI (Open Systems Interconnection):

El Modelo OSI es un marco conceptual que describe las funciones de una red de computadoras divididas en siete capas. Estas capas van desde la física, que se encarga de la transmisión física de bits a través de medios de comunicación, hasta la capa de aplicación, que proporciona servicios de red a las aplicaciones de usuario. El modelo OSI ayuda a entender cómo funcionan las redes y facilita el diseño, la implementación y el mantenimiento de sistemas de comunicación.

1. **Capa Física:** Esta capa se encarga de la transmisión física de datos a través de medios de comunicación como cables o señales inalámbricas. Define las características eléctricas, mecánicas y funcionales de los dispositivos de red.
2. **Capa de Enlace de Datos:** Esta capa se encarga de la transferencia fiable de datos a través de un enlace físico. Proporciona detección y corrección de errores, control de flujo y acceso al medio.
3. **Capa de Red:** Esta capa se encarga del enrutamiento de datos a través de la red. Se ocupa de la determinación de rutas, el reenvío de paquetes y la gestión del tráfico.

4. Capa de Transporte: Esta capa se encarga de la transferencia de datos extremo a extremo. Proporciona funciones de segmentación, control de flujo y control de errores.
5. Capa de Sesión: Esta capa establece, gestiona y finaliza las conexiones entre aplicaciones. Proporciona servicios de diálogo y sincronización.
6. Capa de Presentación: Esta capa se encarga de la representación de datos, su formato y su cifrado. Proporciona traducción de formatos y compresión de datos.
7. Capa de Aplicación: Esta capa proporciona servicios de red a las aplicaciones de usuario. Incluye protocolos como HTTP, FTP, SMTP, entre otros.

Tipos de Redes:

Existen varios tipos de redes de computadoras, cada una con sus características y aplicaciones específicas.

1. LAN (Local Area Network): Es una red que conecta dispositivos dentro de un área geográfica limitada, como una oficina, un edificio o un campus. Las LAN suelen utilizar tecnologías de transmisión rápida, como Ethernet, y son gestionadas por una única organización.
2. WAN (Wide Area Network): Es una red que abarca un área geográfica amplia, como una ciudad, un país o incluso a nivel mundial. Las WAN utilizan tecnologías como circuitos conmutados, líneas dedicadas o conexiones de Internet para interconectar redes más pequeñas.
3. MAN (Metropolitan Area Network): Es una red que abarca una ciudad o área metropolitana. Las MAN proporcionan conectividad de alta velocidad y suelen ser propiedad de una sola organización, como un proveedor de servicios de Internet.

4. PAN (Personal Area Network): Es una red que conecta dispositivos cercanos a una persona, como teléfonos móviles, computadoras portátiles y dispositivos periféricos. Las PAN suelen ser inalámbricas y utilizan tecnologías como Bluetooth o infrarrojos.
5. VPN (Virtual Private Network): Es una red privada que se extiende a través de una red pública, como Internet. Las VPN permiten a los usuarios acceder de forma segura a recursos de red compartidos a través de conexiones cifradas.
6. Inalámbricas: Son redes que utilizan tecnologías de transmisión inalámbrica, como Wi-Fi, para conectar dispositivos sin la necesidad de cables físicos. Estas redes son flexibles y permiten la movilidad de los usuarios.
7. Satelitales: Son redes que utilizan satélites de comunicación para proporcionar conectividad a áreas remotas o donde las infraestructuras terrestres son limitadas. Las redes satelitales son útiles en situaciones donde otras formas de conectividad no están disponibles.

Topologías de redes

1. Topología de estrella: En esta configuración, todos los dispositivos están conectados a un nodo central, como un concentrador o un switch. Cada dispositivo se comunica directamente con el nodo central, lo que facilita la administración y el diagnóstico de problemas.
2. Topología de bus: En esta topología, todos los dispositivos están conectados a un solo cable de comunicación compartido. Los datos viajan a lo largo del cable y cada dispositivo lee todos los datos transmitidos, pero solo procesa los destinados a él. Aunque es simple, puede haber problemas de congestión y fallas si el cable principal se daña.

3. Topología de anillo: Cada dispositivo está conectado directamente a dos dispositivos vecinos, formando un círculo cerrado o un "anillo". Los datos viajan en una dirección a lo largo del anillo hasta llegar al destino. Esta topología puede ser eficiente, pero una falla en un dispositivo puede interrumpir toda la red.
4. Topología de malla: En esta configuración, cada dispositivo está conectado a todos los demás dispositivos de la red. Esto proporciona redundancia y múltiples rutas para la comunicación, lo que aumenta la confiabilidad, pero también puede ser costoso de implementar y administrar.
5. Topología de árbol: Esta topología utiliza un diseño jerárquico con un nodo raíz que se ramifica en subredes más pequeñas. Es común en redes de área amplia (WAN) y en redes de empresas grandes. Facilita la escalabilidad y la administración, pero puede sufrir de un único punto de fallo si el nodo raíz falla.

Protocolos:

Los protocolos de red son conjuntos de reglas y convenciones que permiten la comunicación entre dispositivos en una red. Establecen cómo los datos son formateados, transmitidos, recibidos y procesados. Algunos protocolos comunes incluyen:

1. TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol): Es el conjunto de protocolos más utilizado en Internet y en muchas redes privadas. Proporciona un conjunto de reglas para la transmisión de datos a través de redes y define cómo los dispositivos se identifican y se comunican entre sí.
2. HTTP (Hypertext Transfer Protocol): Es el protocolo utilizado para transferir datos en la World Wide Web. Define cómo se solicitan y se transfieren recursos, como páginas web, entre un cliente y un servidor.

3. FTP (File Transfer Protocol): Es un protocolo utilizado para transferir archivos entre sistemas en una red. Permite a los usuarios cargar y descargar archivos de un servidor remoto.
4. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): Es un protocolo utilizado para el envío de correo electrónico. Define cómo se envían y se reciben mensajes de correo electrónico entre servidores de correo.
5. DNS (Domain Name System): Es un protocolo utilizado para traducir nombres de dominio legibles para los humanos en direcciones IP numéricas que las computadoras pueden entender. Permite la navegación basada en nombres de dominio en Internet.
6. DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol): Es un protocolo utilizado para asignar direcciones IP y otros parámetros de configuración de red de forma dinámica a dispositivos en una red. Simplifica la administración de direcciones IP en redes grandes.

En conclusión, las redes de computadoras son fundamentales en el mundo actual, permitiendo la comunicación y el intercambio de información a nivel local y global. El Modelo OSI proporciona un marco para entender cómo funcionan las redes, mientras que los diferentes tipos de redes y protocolos ofrecen opciones para satisfacer una variedad de necesidades de conectividad.

Bibliografía:

¿Qué es un protocolo de red? (2022, May 3). Autmix.com.

<https://autmix.com/blog/que-es-protocolo-red>

Red de Computadoras - Concepto, componentes, tipos y ejemplos. (n.d.). Retrieved May 10, 2024, from <https://concepto.de/red-de-computadoras/>

Redes de computadoras: tipos, usos y características. (n.d.). Retrieved May 10, 2024, from <https://humanidades.com/redes-de-computadoras/>

S., L. G. (n.d.). *Teoría de Redes de Computadoras*. Oas.org. Retrieved May 10, 2024, from https://www.oas.org/juridico/spanish/cyber/cyb29_computer_int_sp.pdf

Vive. (2022, January 4). *Topología de red: qué es y cuáles son los tipos más habituales*. UNIR. <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/topologia-red/>