

Componentes de una red informática.

Pau Contreras Romero
Rodrigo Menéndez Molina



INDICE

01
Introducción

02
Nodos

03
Medios de transmision

04
Protocolos de red

05
Modelo OSI

06
Protocolo IP

07
Subnetting

08
Supernetting

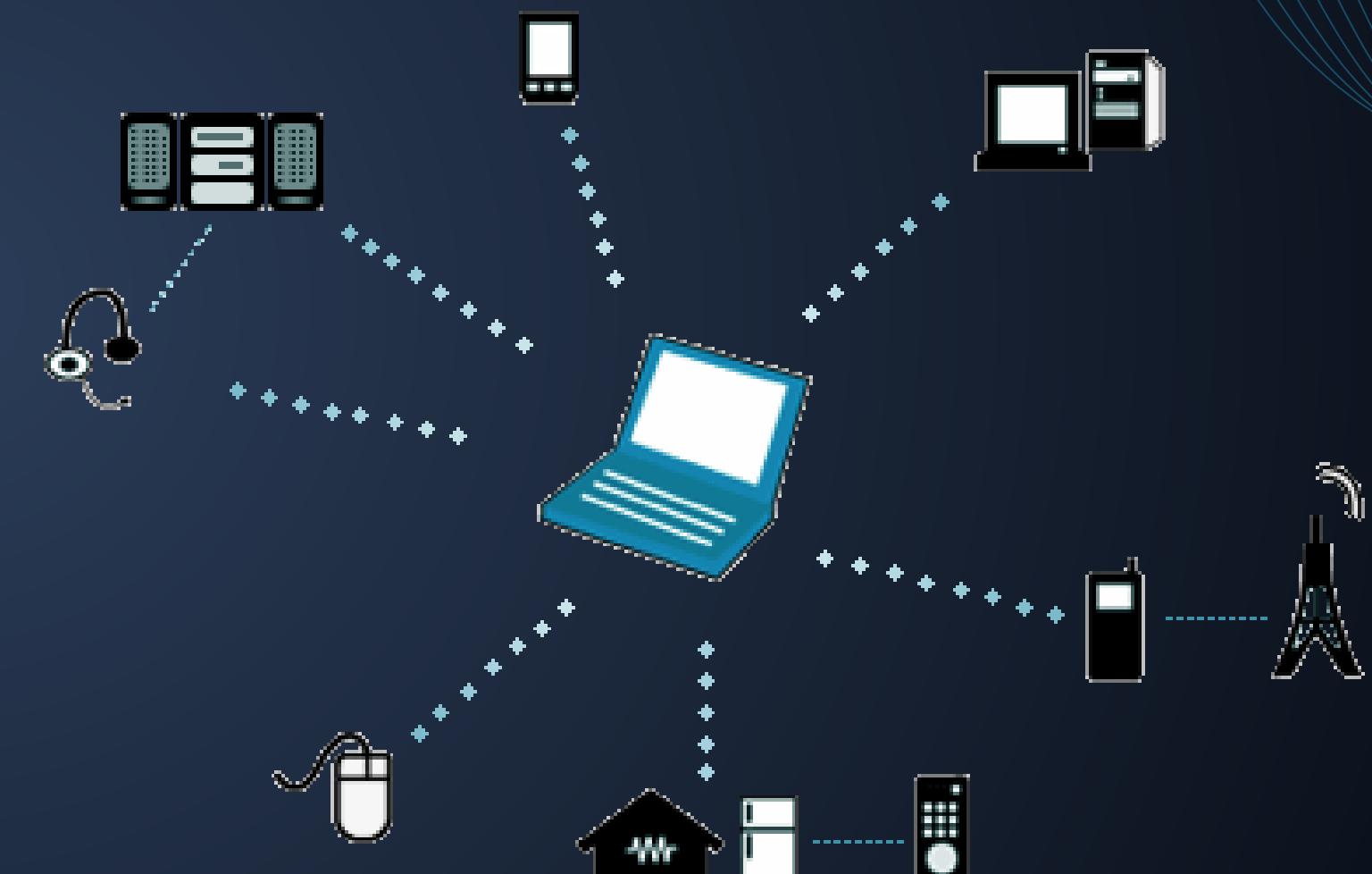
09
Ejemplos



Nodos y medios de comunicación.

LOS COMPONENTES DE UNA RED INFORMÁTICA SE DIVIDEN EN DOS PARTES: NODOS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN.

- **NODOS:** Se pueden reconocer como ordenadores y servidores, los cuales están **conectados a una red** asegurando la comunicación segura entre ellos gracias al **protocolo TCP/IP**.
- **MEDIOS DE TRANSMISIÓN:** Canales físicos los cuales se utilizan para **enviar información** entre los nodos, se dividen en **alámbricos** (cables de cobre y fibra óptica) y **inalámbricos** (ondas de radio y tecnologías de infrarrojos)

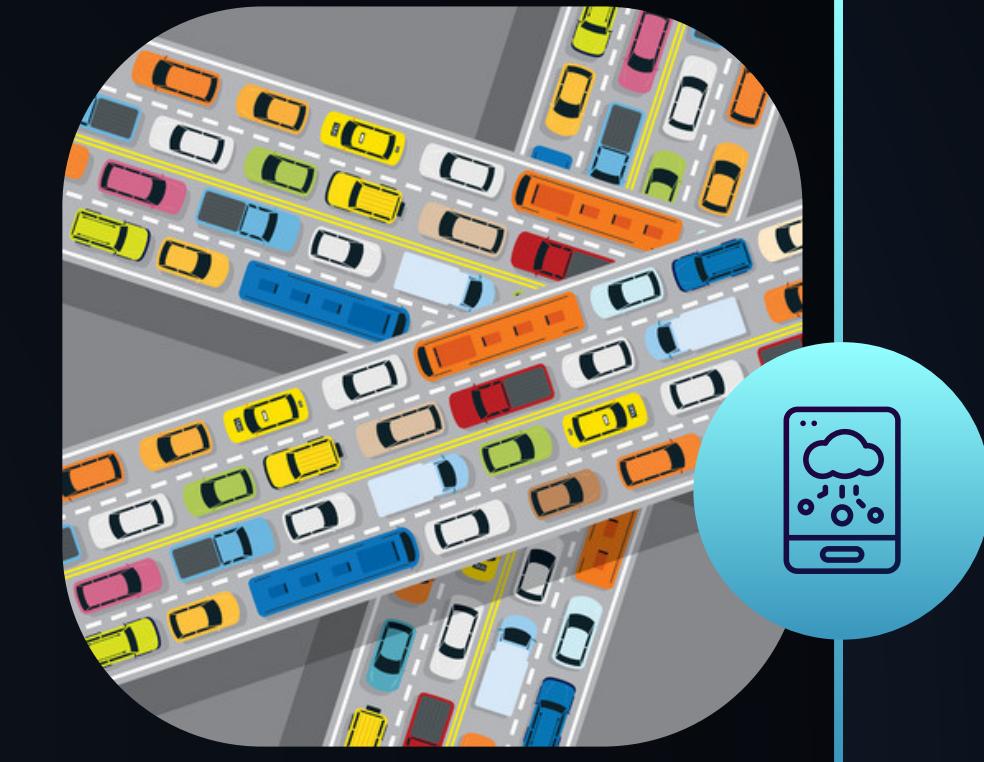




Velocidad de envío y recepción.

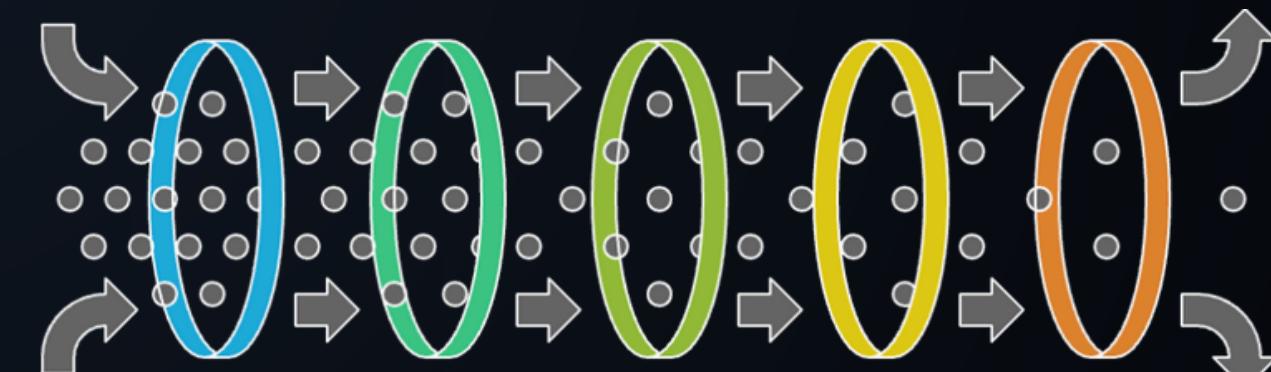
El emisor **envía datos** de forma muy rápida para que el receptor los procese, lo cual lleva a la **pérdida de información**.

Para que esto no ocurra frecuentemente se suelen emplear **técnicas de control de flujo** (Retroalimentación) También se suelen utilizar mecanismos para **limitar la velocidad** del emisor.



MAC

También llamado **Medium Access Control** sirve para que los nodos tengan oportunidad de **transmitir datos garantizados sin interferencias entre ellos**.



Frame
Packaging

Data is organized
into frames

Address
Assignment

MAC addresses are
assigned to frames

Error Detection

CRC checks ensure
data integrity

ARP
Interaction

IP addresses are
mapped to MAC
addresses

Frame
Validation

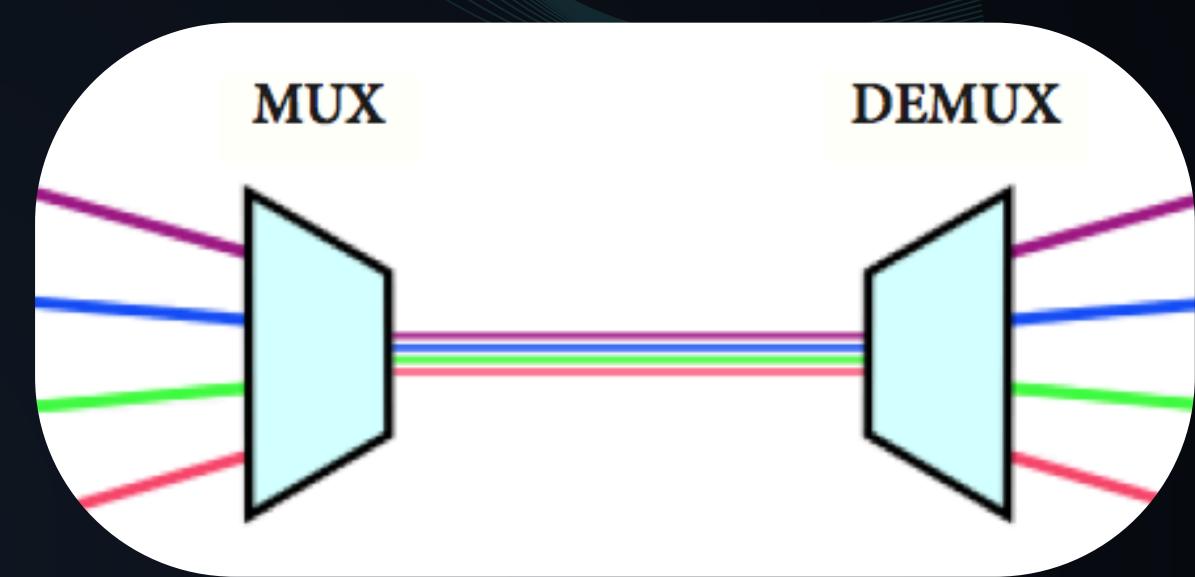
Data integrity is
verified upon receipt



Longitud/tamaño de mensajes

Multiplexacion y desmultiplexacion

La **multiplexación** combina múltiples señales en un solo canal, mientras que la **desmultiplexación** separa estas señales en el destino apropiado.



Gestion de enlace

La gestión del enlace busca **mantener la eficiencia de la red**. La gestión incluye el inicio, el mantenimiento y la finalización de la conexión entre los nodos.



Protocolos de red

Capa física

Los protocolos especifican el medio de transmisión y las señales eléctricas, ópticas o inalámbricas que se utilizan para enviar datos.

Capa de enlace

Proporciona una comunicación fiable de bits a través de un medio físico. Una de sus principales funciones es la sincronización a nivel de trama.

Capa de red

Gestiona el almacenamiento y el control de la congestión. El protocolo IP, el mas importante en esta capa, se encarga de la fragmentación y el reensamblaje de paquetes

Capa de transporte

Proporciona la transferencia fiable de datos entre las aplicaciones que corren en diferentes hosts. En esta capa están los protocolos TCP y UDP.

Capa de aplicación

Se gestionan las interacciones entre aplicaciones y el intercambio de datos. Los protocolos en este nivel son HTTP para transferencia web, FTP para los archivos y SMTP para envío de correos.

Modelo OSI

El modelo Open Systems Interconnection (OSI), se desarrollo por la Organización Internacional de Estándares (ISO) con la idea de establecer unos estándares que permitieran la interoperabilidad entre software y dispositivos de diferentes fabricantes.

El modelo OSI esta compuesto por 7 capas, las cuales cada una tiene unos protocolos específicos para la comunicación entre sistemas.

Este modelo también ofrece un marco de referencia para comparar y contrastar diferentes arquitecturas de red, como puede ser el modelo TCP/IP, el cual esta mas orientado a la implementación practica.

Aplicación

Presentación

Sesión

Transporte

Red

Enlace

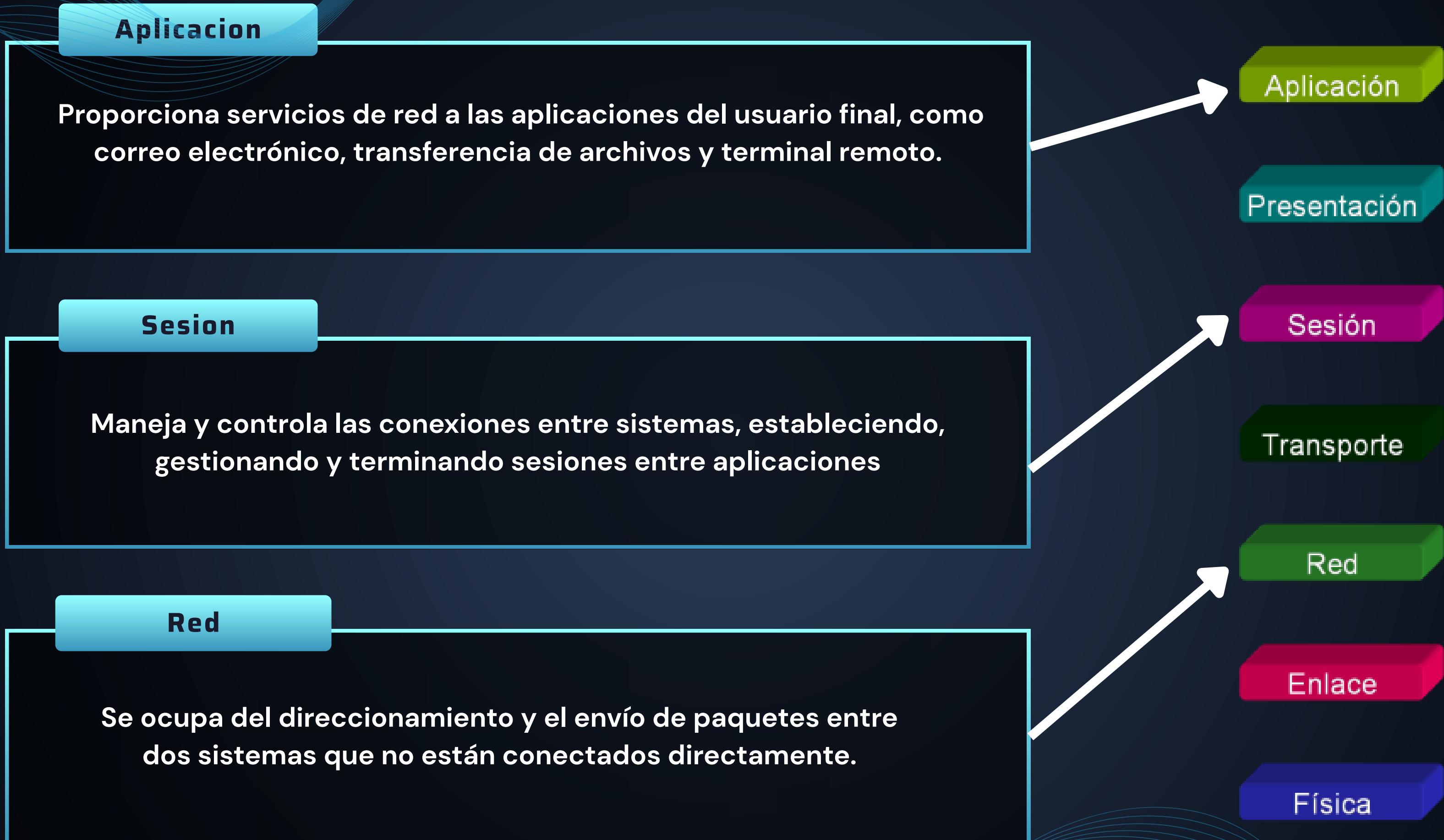
Física

Física

Transmisión de bits a través de un medio físico.

Define las características eléctricas y físicas del hardware.





Presentación

Traduce entre la forma de datos utilizada por la red y la forma utilizada por la aplicación, incluyendo la encriptación y la compresión de los datos

Aplicación

Presentación

Transporte

Asegura la transferencia confiable de datos entre sistemas, incluyendo la segmentación y reensamblaje de los datos

Sesión

Transporte

Red

Enlace

Proporciona la transferencia de datos entre dos nodos conectados directamente y corrige errores de transmisión.

Enlace

Física

Protocolo IP

El protocolo IP es una **pieza fundamental de la arquitectura** de la red y se encuentra en la capa de red.

Su función principal es **evitar la congestión** e interrupción en la red.

Para ello proporciona un servicio de conmutación de paquetes no orientado a la conexión.



Cada paquete puede tomar distintos caminos para llegar a su destino.

En IP existe **dos protocolos**

- **Encaminados**

Llevan la información del usuario desde la fuente hasta el destino

- **Encaminamiento**

Son utilizados por los nodos para escoger las mejores rutas de transmisión



Permite mantener el conocimiento actualizado de la topología de la red

IPv6
ARP
ICMP

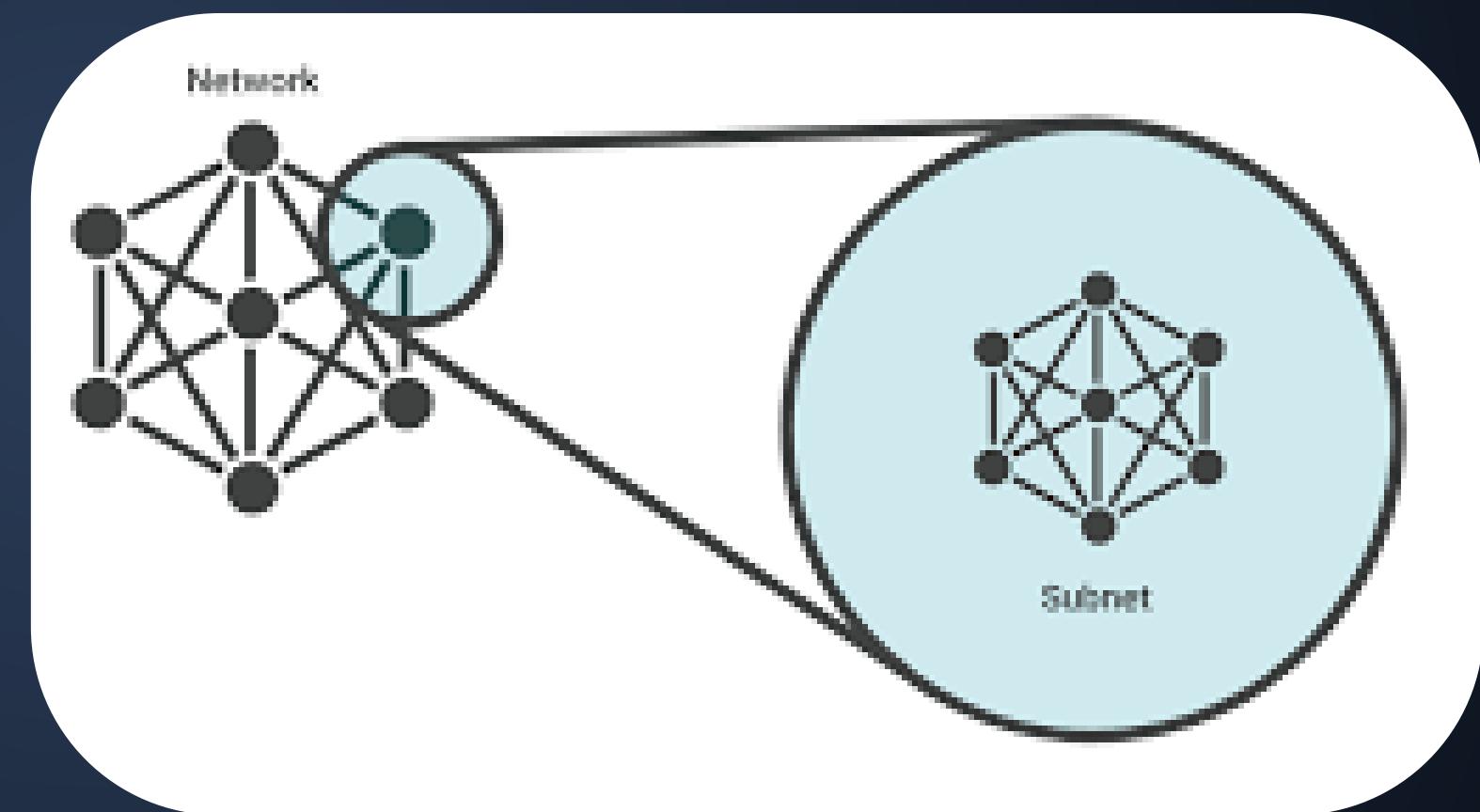
Subneting y Supuerneting

Subneting

Permite dividir una red grande en subredes más pequeñas, lo que facilita la gestión y el control del tráfico de red.

Superneting

Combina varias redes más pequeñas en una sola red más grande, lo que puede ser útil para reducir la carga al definir las rutas.



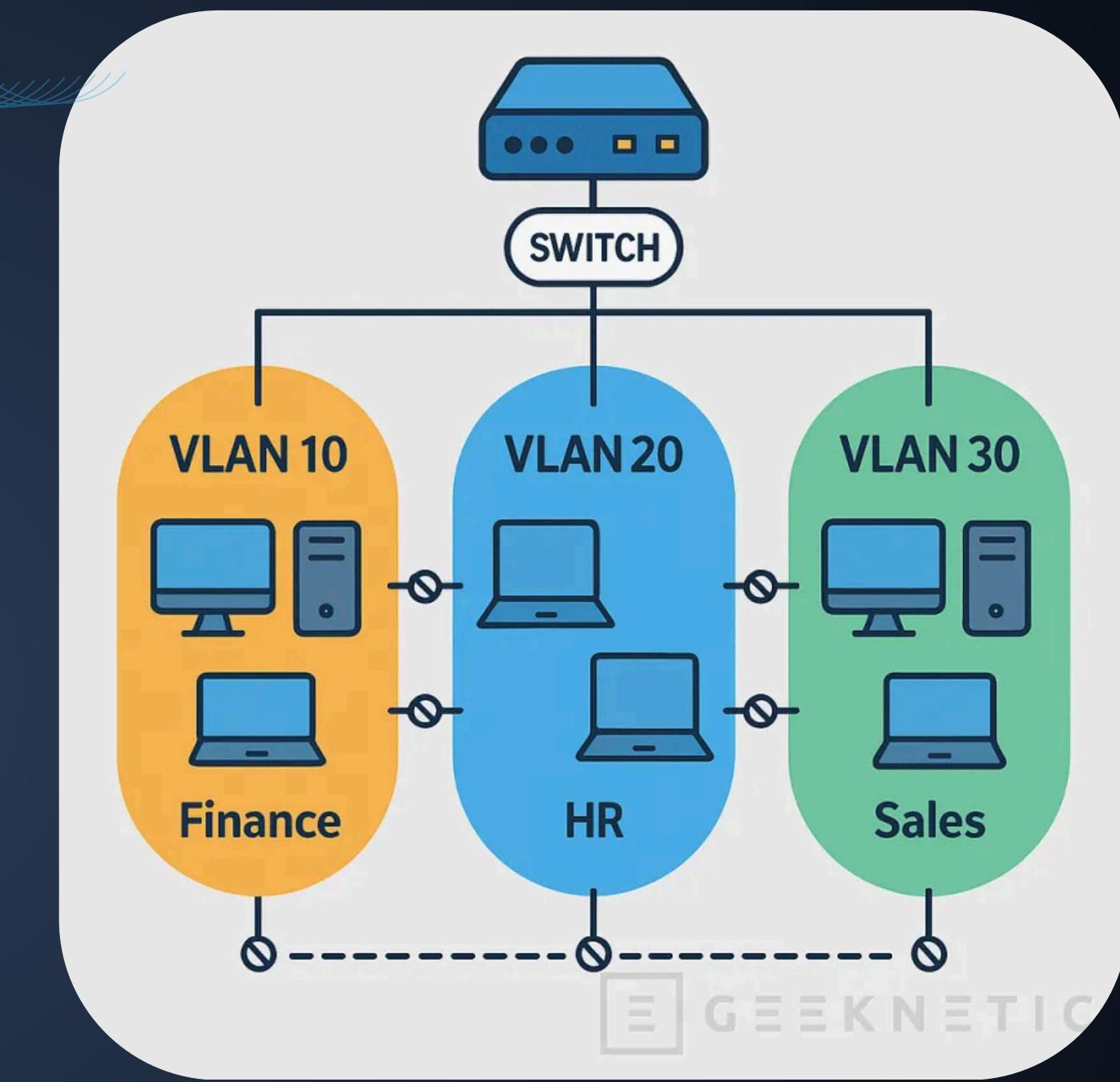
VLAN

A la hora de segmentar redes es muy importante tener en cuenta que, para evitar el tráfico, cada dispositivo solo debe poder acceder a la información que necesita.



REDES LOCALES VIRTUALES (VLAN)

Permiten la creación de múltiples dominios de difusión dentro de la misma infraestructura física.



Cada VLAN puede configurarse para servir a diferentes grupos de usuarios, por ejemplo, separando a los usuarios, servicios y administración en distintas subredes

Muchas Gracias