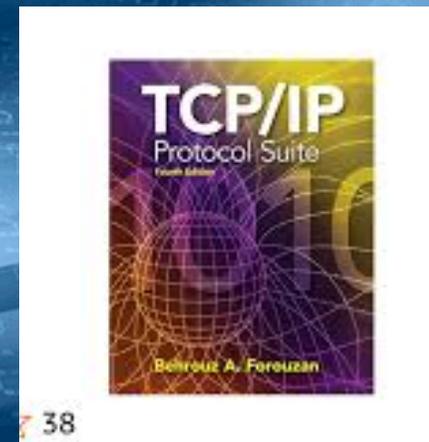


**MAPA CONCEPTUAL - CAPA DE
MODELO OSI Y TCP/IP**

**NOMBRE DEL ALUMNO: ERICK
DANIEL GALLEGOS LOPEZ**

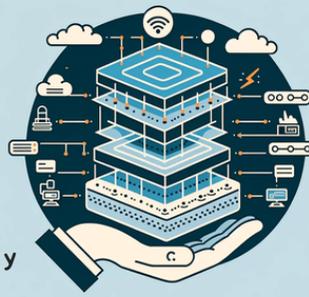
**NOMBRE DEL
PROFESOR: ANDRÉS ALEJANDRO
REYES MOLINA**

**MATRIA: REDES DE
COMPUTADORAS**



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



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.

CAPA DE ENLACES 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. El control del flujo y el control de errores de los datos suelen ser los enfoques clave de la capa de enlace de datos.

NIVELES OSI

CAPA SESION

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.

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.

CAPA DE APLICACION

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).

CAPA DE PRESENTACION

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.

TRANSMISION DE DATOS EN EL MODELO ISO

La transmisión de datos en el modelo OSI es un proceso de encapsulamiento y desencapsulamiento que ocurre al pasar la información de una capa a otra, al conocer ya cada capa solo le daremos el orden de transmisión

FACE 1

FACE 2

FACE 3

FACE 4

FACE 5

FACE 6

La capa de aplicación del remitente envía la comunicación de datos a la capa inferior.

Cada capa agrega sus propios encabezados y direccionamientos a los datos.

Cada capa agrega sus propios encabezados y direccionamientos a los datos.

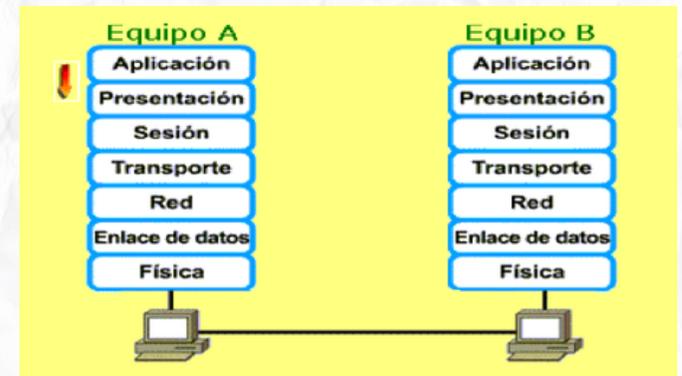
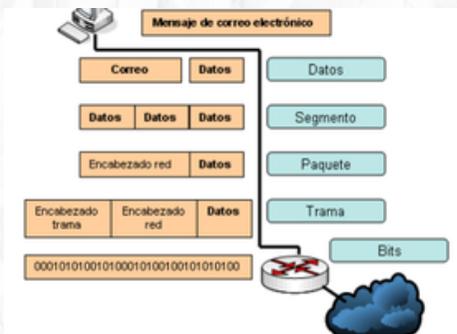
Los datos se transfieren a través de un medio, como cables o conexiones inalámbricas.

cuando el mensaje llega al destinatario, el proceso se invierte.

Los datos se envían de la capa física a la capa de aplicación.

FACE 7

El mensaje original se entrega al usuario o aplicación.



ARQUITECTURA DEL PROTOCOLO TCP/IP

CAPA 1: CAPA DE ACCESO A LA RED



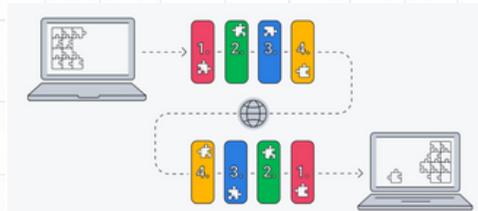
La capa de acceso a la red, también conocida como la capa de enlace a los datos, gestiona la infraestructura física que permite a los ordenadores comunicarse entre sí por Internet. Esto abarca, entre otros elementos, cables Ethernet, redes inalámbricas, tarjetas de interfaz de red y controladores de dispositivos en el ordenador.

CAPA 2: CAPA DE INTERNET



también llamada la capa de red, controla el flujo y el enrutamiento de tráfico para garantizar que los datos se envíen de forma rápida y correcta. Esta capa también es responsable de volver a juntar el paquete de datos en el destino. Si hay mucho tráfico en Internet, esta capa puede tardar un poco más en enviar un archivo, pero es menos probable que el archivo se dañe.

Cuando envía algo por Internet, ya sea un mensaje, una foto o un archivo, el modelo TCP/IP divide esos datos en paquetes según un procedimiento de cuatro capas. Los datos primero atraviesan estas capas en un sentido, y luego lo hacen en sentido contrario cuando los datos se vuelven a juntar en el destino.



Hay cuatro capas en el modelo TCP/IP: acceso a la red, Internet, transporte y aplicación. Conjuntamente, estas capas son un conjunto de protocolos. El modelo TCP/IP pasa los datos por estas capas en un orden concreto cuando un usuario envía información y después en el orden inverso cuando se reciben los datos.

CAPA 3: CAPA DE TRANSPORTE



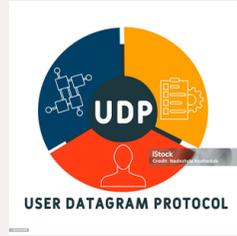
La capa de transporte es la que proporciona una conexión de datos fiable entre dos dispositivos de comunicación. Es como enviar un paquete asegurado: la capa de transporte divide los datos en paquetes, confirma los paquetes que ha recibido del remitente y se asegura de que el destinatario confirme los paquetes recibidos por su parte.

CAPA 4: CAPA DE APLICACIONES



La capa de aplicaciones es el grupo de aplicaciones que permite al usuario acceder a la red. Para la mayoría de nosotros, esto significa el correo electrónico, las aplicaciones de mensajería y los programas de almacenamiento en la nube. Esto es lo que el usuario final ve y con lo que interactúa al recibir y enviar datos.

el UDP es un método estandarizado para transferir datos entre dos ordenadores en una red. Comparado con otros protocolos, el UDP realiza este proceso de forma sencilla: envía paquetes (unidades de transmisión de datos) directamente a un ordenador de destino, sin establecer primero una conexión, ni indicar el orden de dichos paquetes, ni comprobar si han llegado como estaba previsto. (Los paquetes UDP se llaman "datagramas").



es un protocolo de comunicación que se utiliza en Internet para transmisiones sujetas a limitaciones temporales, como la reproducción de vídeo o las búsquedas en DNS.

¿QUE ES SU FUNCION?

¿QUE ES?

TCP

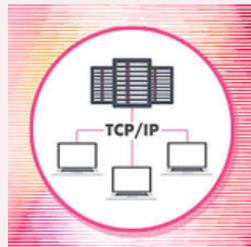
UDP

UDP

- tipo de conexión : requiere una conexión establecida antes de transmitir datos
- secuencia de datos: puede secuenciar datos (enviarlos en un orden específico)
- retransmisión de datos: puede retransmitir datos si los paquetes no llegan
- entrega: la entrega es garantizada
- comprobar errores: una verificación exhaustiva de errores garantiza que los datos lleguen en el estado previsto
- radiodifusión: no soportado
- velocidad: entrega de datos lenta pero segura

TCP VS UDP

El UDP es más rápido pero menos fiable que el TCP, otro protocolo de transporte habitual. En una comunicación TCP, los dos ordenadores comienzan estableciendo una conexión mediante un proceso automatizado llamado "protocolo de enlace".



- tipo de conexión : no necesita conexión para iniciar y finalizar una transferencia de datos
- secuencia de datos: no se puede secuenciar ni organizar los datos
- retransmisión de datos: no se transmiten datos- no se puede recuperar datos perdidos
- entrega: la entrega no está garantizada
- comprobar errores: la verificación mínima de errores cubre los aspectos básicos, pero puede que no evite todos los errores.
- radiodifusión: apoyado
- velocidad: datos, pero con riesgos de datos incompletos

es un identificador único asignado a cada dispositivo conectado a Internet. Lo que les permite comunicarse e intercambiar datos. Sin las direcciones IP, Internet no funcionaría y nuestros dispositivos no podrían acceder a datos en línea. Comprender cómo funcionan las direcciones IP y su creación es importante para aquellos involucrados en redes informáticas y programación web. Las direcciones IP se dividen en dos tipos principales:

IPv4 e IPv6. Los proveedores de servicios de Internet (ISP) ofrecen ambas versiones, y la elección depende de necesidades específicas.

Las direcciones IP son jerárquicas y se dividen en cuatro o seis partes llamadas octetos. Cada sección representa información diferente y juega un papel en la asignación de direcciones IP gestionadas a través de protocolos de enrutamiento. Para garantizar una transmisión de datos exitosa, los protocolos de interconexión facilitan la comunicación entre las redes IP.

existen varios tipos de direcciones ip, entre ellas, las direcciones,publicas y privadas y las direcciones estaticas y dinamicas, direcciones compartidas y dedicadas

IPV4

DIRECCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS

las direcciones publicas son las conocidas por todo mundo
las direcciones ip privadas se utilizan dentro de una red privada, como una red de un edificio para que los dispositivos se se comuniquen entre si

DIRECCIONES ESTATICAS Y DINAMICAS

las direcciones estaticas no cambian mientras que las direcciones dinamicas si cambian

DIRECCIONES COMPARTIDAS Y DEDICADAS

direcciones compartidas se utilizan por los sitios web que no tiene su propio servidor
direcciones dedicadas se utilizan por los sitios web que tienen su propio servidor

A pesar de sus diferencias, tanto IPv4 como IPv6 se clasifican como direcciones IP. La principal diferencia entre ellos es su tamaño, siendo IPv4 de 32 bits de longitud e IPv6 de 128 bits de longitud. Sin embargo, para los consumidores, el significado práctico de esta diferencia de tamaño es mínimo. Las direcciones IP suelen aparecer como cadenas de números separados por puntos. Hoy en día, la mayoría de las computadoras admiten tanto los protocolos IPv4 como IPv6, por lo que la elección de qué tipo usar al navegar en línea suele ser insignificante.

IPV4 VS IPV6



bibliografia

- <https://www.avg.com/es/signal/what-is-tcp-ip#what-are-the-layers-of-the-tcpip-model>
- <https://www.avg.com/es/signal/what-is-tcp-ip>
- <https://www.istockphoto.com/es/vector/udp-protocolo-de-datagramas-de-usuario-acr%C3%B3nimo-gm1325351499-410402088>
- <https://www.ionos.mx/ayuda/dominios/glosario-explicaciones-sobre-conceptos-y-temas-importantes/ipv4/>
- <https://www.iso.org/home.html>
- <https://interlin.com/es/2023/07/25/que-es-una-direccion-ipv4/>

