

Actividad 4 - OSI vs TCP-IP

Wuke Zhang

1-Asir

1- Completar un esquema en el que se expliquen cada una de las capas de cada modelo. Qué es y para qué sirve.

Modelo OSI (Open systems Interconnection)

Capa física: es la representación de la transmisión de bits mediante un medio físico.

Sirve para establecer la base para que la información pueda viajar de un lugar a otro en forma de bits y bytes ya sea mediante cables, fibras ópticas o señales inalámbricas.

Capa de enlace de datos: es como el guardián del tráfico de datos en una red local. Se encarga de dividir la información en paquetes manejables (tramas), controlar el acceso al medio de transmisión y asegurarse de que la comunicación entre dispositivos cercanos sea fiable y libre de errores. En resumen, es como el supervisor que garantiza que los datos viajen de manera ordenada y segura en el vecindario de la red.

Capa de red: la capa de red se encarga de enrutar los datos a través de la red, asegurando que lleguen desde el origen hasta el destino correcto. Su función es determinar la mejor ruta para la transmisión de datos, gestionar la congestión y realizar el enrutamiento lógico.

Capa de transporte: la capa de transporte garantiza que la información se transmita de forma completa y ordenada, gestionando la comunicación extremo a extremo en una red.

Capa de sesión: la capa de sesión facilita la interacción entre programas en dos sistemas distintos, gestionando el diálogo y asegurando una comunicación ordenada y sincronizada.

Capa de presentación: la capa de presentación su función es manejar la sintaxis y la semántica de los datos, asegurando que la información sea interpretada correctamente entre sistemas con diferentes formatos de datos.

Capa de aplicación: es el punto de encuentro para las aplicaciones y servicios de red. ES donde ocurre la interacción directa con el usuario y donde se implementan protocolos específicos para funciones como correo electrónico, transferencia de archivos, navegación web, etc.

Modelo TCP/IP

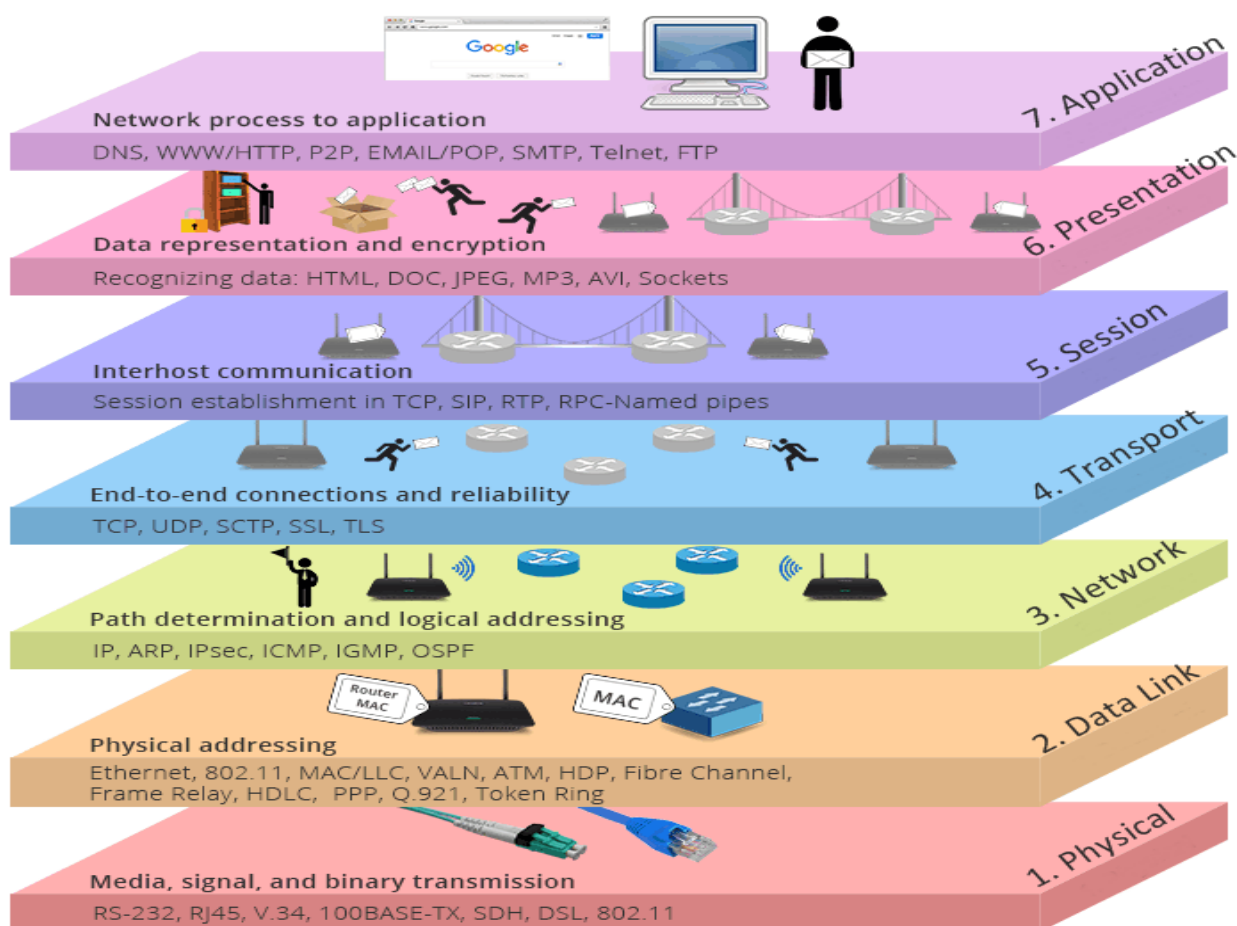
Capa de enlace de datos: es como el guardián del tráfico de datos en una red local. Se encarga de dividir la información en paquetes manejables (tramas), controlar el acceso al medio de transmisión y asegurarse de que la comunicación entre dispositivos cercanos sea fiable y libre de errores. En resumen, es como el supervisor que garantiza que los datos viajen de manera ordenada y segura en el vecindario de la red.

Capa de internet: similar a la capa de red en el modelo OSI. En esta capa, se manejan las direcciones IP y se determina la mejor ruta para que los datos lleguen de un nodo a otro a través de la red.

Capa de transportes: similar a la capa de transporte en el modelo OSI. Se encarga de la transferencia de datos extremo a extremo y asegura la entrega fiable de la información.

Capa de aplicaciones: es el punto de encuentro para las aplicaciones y servicios de red. ES donde ocurre la interacción directa con el usuario y donde se implementan protocolos específicos para funciones como correo electrónico, transferencia de archivos, navegación web, etc.

2- Completar un diagrama en el que se expliquen las equivalencias entre las diferentes capas.



La equivalencia que hay depende porque tanto la Osi como la TCP/IP puede tener capa física según la tecnología de transmisión: Ethernet, PPP, Token ring, Frame Relay...

Luego ambas tienen equivalencia en las siguientes capas:

Capa de Aplicación: la Capa de Aplicación en el modelo OSI es similar a la Capa de Aplicación en el modelo TCP/IP, ya que ambas son responsables de proporcionar interfaces para las aplicaciones y servicios de red.

OSI: Sesión + Presentación + Aplicación

TCP/IP: Aplicación

Capa de Transporte: la capa de transporte en ambos modelos desempeña un papel crucial en la transferencia de datos extremo a extremo y en la gestión de la comunicación entre aplicaciones.

OSI: Transporte

TCP/IP: Transporte

Capa de Red: la Capa de Red en el modelo OSI se corresponde con la Capa de Internet en el modelo TCP/IP, ambas encargadas de facilitar el transporte de datos a través de la red.

OSI: Red

TCP/IP: Internet

Capa de Enlace de Datos: como ya mencionado anteriormente ambas pueden estar relacionadas por la capa física, esta capa se encarga de las especificaciones para la transmisión de datos sobre medios físicos como Ethernet o Wi-Fi, similar a la función de la capa de enlace de datos en el modelo OSI.

OSI: Enlace de Datos + Física

TCP/IP: Acceso a la Red (o Enlace en algunos casos)

3- Explicar las desventajas y ventajas de cada modelo.

TCP/IP

Ventajas

- Encaminable.
- Imprescindible para [Internet](#).
- Soporta múltiples [tecnologías](#).
- Puede funcionar en [máquinas](#) de todo [tamaño](#) (multiplataforma).

Desventajas

- El [modelo](#) no distingue bien entre servicios, [interfaces](#) y protocolos, lo cual afecta al [diseño](#) de nuevas [tecnologías](#) en base a TCP/IP.
- Peor rendimiento para uso en [servidores](#) de fichero e impresión.

OSI

Ventajas

Proporciona a los fabricantes un conjunto de estándares que aseguraron una mayor compatibilidad e interoperabilidad entre los distintos tipos de [tecnología](#) de red utilizados por las empresas a nivel mundial.

Desventajas

- Las capas contienen demasiadas [actividades](#) redundantes, por ejemplo, el control de errores se integra en casi todas las capas siendo que tener un único control en la capa de aplicación o presentación sería suficiente.
- La gran cantidad de [código](#) que fue necesario para implantar el modelo [OSI](#) y su consecuente lentitud hizo que la [palabra](#) OSI fuera interpretada como "calidad pobre", lo que contrastó con TCP/IP que se implantó exitosamente en el [sistema operativo Unix](#) y era gratis.

Bibliografía

Fisher, S. (2021, 19 mayo). *¿Qué es TCP/IP y cómo funciona? ¿Qué es TCP/IP y cómo funciona?* <https://www.avast.com/es-es/c-what-is-tcp-ip>

Sheldon. (s. f.). *¿Cuál es la diferencia entre modelo OSI y modelo TCP/IP? | Comunidad FS. Knowledge.* <https://community.fs.com/es/article/tcpip-vs-osi-whats-the-difference-between-the-two-models.html>

Solano, J. (s. f.). *El modelo OSI.* https://dis.um.es/~lopezquesada/documentos/IES_1213/LMSGI/curso/xhtmll/xhtmll22/index.html

EcuRed. (s. f.). *TCP/IP vs OSI - ECUREd.* https://www.ecured.cu/TCP/IP_vs_OSI

(S/f). Openai.com. Recuperado el 27 de octubre de 2023, de <https://chat.openai.com/>

(S/f-b). Cloudflare.com. Recuperado el 27 de octubre de 2023, de <https://www.cloudflare.com/es-es/learning/ddos/glossary/open-systems-interconnection-model-osi/>

