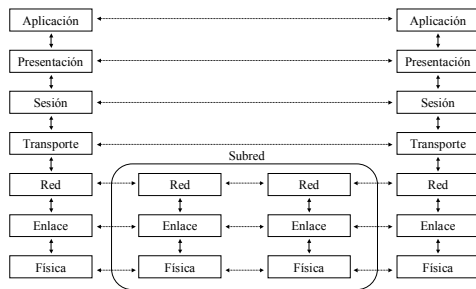


Modelo OSI (Open Systems Interconnection)



Capas del Modelo OSI

Capa Física

- Es prácticamente todo hardware y define el medio de comunicación (tipo de cable y conectores), los niveles eléctricos de la señal, velocidad de la transmisión.
- Su finalidad principal es que un bit enviado con un determinado valor (0 ó 1) sea reconocido en el extremo receptor.

Capa de Enlace

- Debe asegurar la transmisión sin errores.
- Divide los datos emitidos en tramas. Esta capa asegurará la recepción sin problemas de cada trama y de las tramas de asentimiento devueltas por el receptor.

Capas del Modelo OSI (2)

Capa de Red

- Se ocupa de la operación de la Subred.
- Su finalidad principal es encaminar los paquetes del origen al destino (enrutamiento).
- Las rutas pueden basarse en tablas estáticas o encaminarse dinámicamente en forma diferente para cada paquete.
- Una de las tareas del nivel de red es ocuparse de evitar la congestión por exceso de paquetes en alguna rama de la subred.
- Si el nivel de red recibe una trama que no es para la máquina en que reside, no la pasará a los niveles superiores y la reenviará hacia la máquina destino.

Capas del Modelo OSI (3)

Capa de Transporte

- Realiza una conexión extremo a extremo entre los niveles de transporte de las máquinas origen y destino.
- Los protocolos de los tres niveles inferiores trabajan entre máquinas adyacentes y los paquetes pasan por esos niveles de todas las máquinas de la ruta. En una comunicación, solo se ven involucrados los niveles de transporte del origen y destino sin intervenir los de las máquinas intermedias.
- En una comunicación a través de varios nodos puede suceder que se pierdan las tramas de asentimiento con lo que el nodo que ha enviado la trama volverá hacerlo creyendo que se ha perdido, por lo que tendremos tramas duplicadas. Además si empleamos enrutamiento dinámico, al utilizar diferentes rutas puede ser que una trama llegue antes que algunas enviadas previamente. El nivel de transporte será el encargado de eliminar las tramas repetidas y ponerlas todas en el orden correcto.

Capas del Modelo OSI (4)

Capa de Sesión

- Esta capa permite que usuarios de diferentes máquinas puedan establecer sesiones entre ellos.
- Realiza tareas de sincronización. Por ejemplo el nivel de sesión en una transferencia de archivo va insertando puntos de verificación. Si tenemos una red insegura cada vez que exista una interrupción de las comunicaciones el nivel de sesión se encargará de proseguirlas a partir del último punto de verificación y no tendrá que empezar de nuevo otra vez.

Capas del Modelo OSI (5)

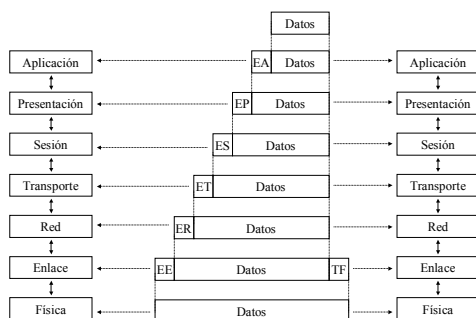
Capa de Presentación

- Se ocupa de los aspectos de representación de la información. Por ejemplo se ocupa del tipo de codificación de los datos.
- También se ocupa de la compresión de los datos y de su encriptación.

Capa de Aplicación

- Se ocupa de emulación de terminales, transferencia de ficheros, correo electrónico y otras aplicaciones.

Comunicación en el Modelo OSI



Servicios

Orientados a Conexión

- Es similar al sistema telefónico, se conecta, transmite y se desconecta.

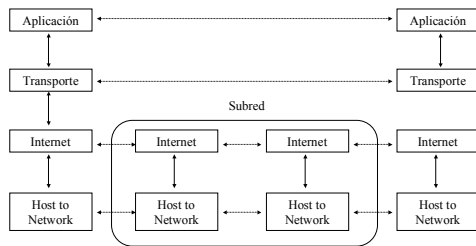
Sin Conexión

- Es similar al sistema de correos, cada mensaje lleva la dirección donde va dirigido.

En ambos, se mejora la confiabilidad haciendo que el receptor confirme que ha recibido la información

Que pasa en cada caso cuando no se recibe la confirmación?

Modelo TCP/IP (Internet)



Capas del Modelo TCP/IP

Capa de Aplicación

- Contiene los protocolos de alto nivel (FTP, TELNET, SMTP, etc).

Capa de Transporte

- Usa los protocolo TCP y UDP.
- Permite una conexión entre 2 puntos de la red .

Capas del Modelo TCP/IP (2)

Capa de Internet

- Usa el protocolo IP.
- Se encarga de erutar los paquetes hacia su destino. Debe encontrar un camino y tratar de evitar la congestion

Capa Host to Network

- Es la capa que permite la transmisión de paquetes IP.
- No se define como se hace esta transmisión, con lo cual se pueden usar diferentes formas.

Correspondencia entre los modelos OSI y TCP/IP

