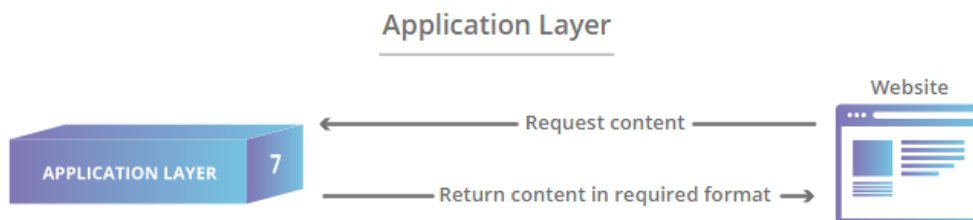
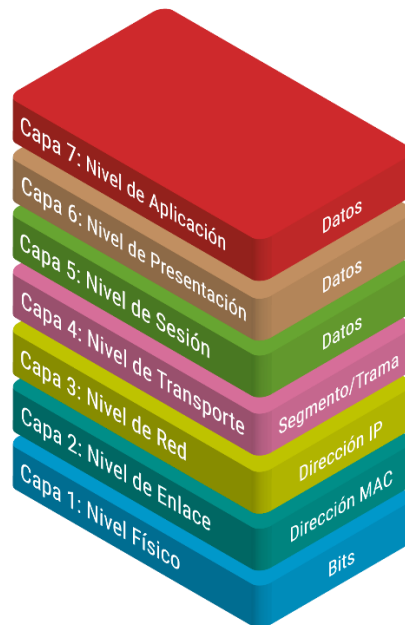
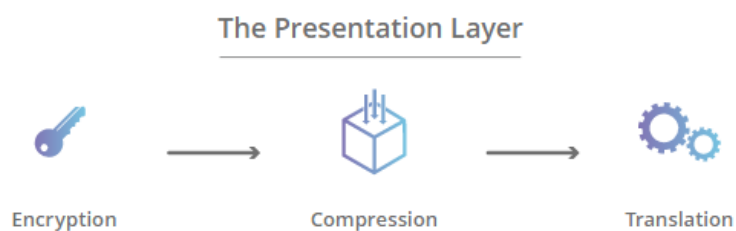


MODELO OSI



7. Capa de aplicación

Esta es la única capa que interactúa directamente con los datos del usuario. Las aplicaciones de software, como navegadores web y clientes de correo electrónico, dependen de la capa de aplicación para iniciar comunicaciones. Sin embargo, debe quedar claro que las aplicaciones de software cliente no forman parte de la capa de aplicación; más bien, la capa de aplicación es responsable de los protocolos y la manipulación de datos de los que depende el software para presentar datos significativos al usuario. Los protocolos de la capa de aplicación incluyen HTTP, así como también SMTP (el Protocolo simple de transferencia por correo electrónico, uno de los protocolos que permiten las comunicaciones por este medio).



6. Capa de presentación

Esta capa es principalmente responsable de preparar los datos para que los pueda usar la capa de aplicación; en otras palabras, la capa 6 hace que los datos se preparen para su consumo por las aplicaciones. La capa de presentación es responsable de la traducción, el cifrado y la compresión de los datos.

Dos dispositivos de comunicación que se conectan entre sí podrían estar usando distintos métodos de codificación, por lo que la capa 6 es la responsable de traducir los datos entrantes en una sintaxis que la capa de aplicación del dispositivo receptor pueda comprender.

Si los dispositivos se comunican a través de una conexión cifrada, la capa 6 es responsable de añadir el cifrado en el extremo del emisor, así como de decodificar el cifrado en el extremo del receptor, para poder presentar a la capa de aplicación datos descifrados y legibles.

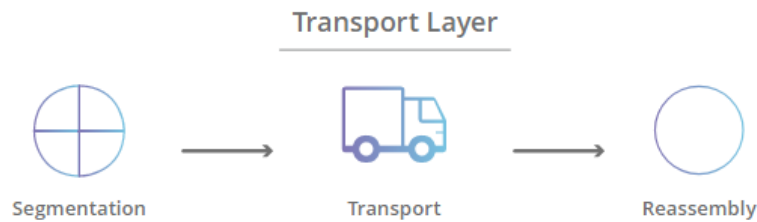
Después, la capa de presentación es también la encargada de comprimir los datos que recibe de la capa de aplicación antes de ser enviados a la capa 5. Esto ayuda a mejorar la velocidad y la eficiencia de la comunicación mediante la minimización de la cantidad de datos que serán transferidos.



5. Capa de sesión

La capa de sesión es la responsable de la apertura y cierre de comunicaciones entre dos dispositivos. Ese tiempo que transcurre entre la apertura de la comunicación y el cierre de esta se conoce como sesión. La capa de sesión garantiza que la sesión permanezca abierta el tiempo suficiente como para transferir todos los datos que se están intercambiando; tras esto, cerrará sin demora la sesión para evitar desperdicio de recursos.

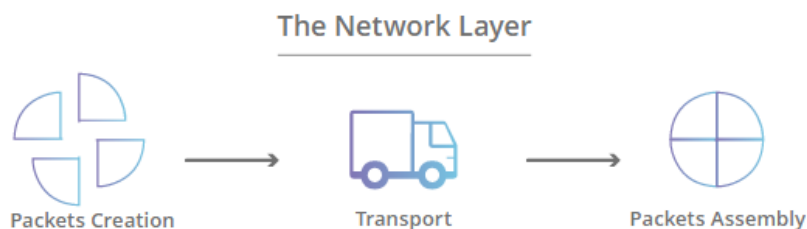
La capa de sesión también sincroniza la transferencia de datos utilizando puntos de control. Por ejemplo, si un archivo de 100 megabytes está transfiriéndose, la capa de sesión podría fijar un punto de control cada 5 megabytes. En caso de desconexión o caída tras haberse transferido, por ejemplo, 52 megabytes, la sesión podría reiniciarse a partir del último punto de control, con lo cual solo quedarían unos 48 megabytes pendientes de transmisión. Sin esos puntos de control, la transferencia en su totalidad tendría que reiniciarse desde cero.



4. La capa de transporte

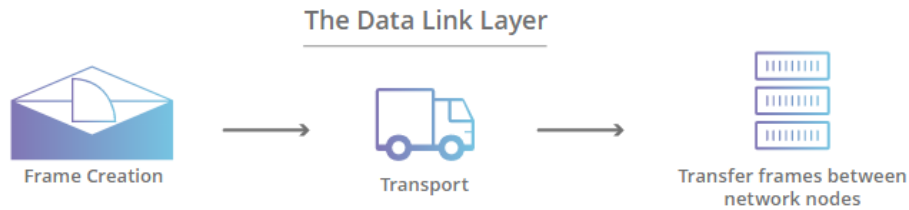
La capa 4 es la responsable de las comunicaciones de extremo a extremo entre dos dispositivos. Esto implica, antes de proceder a ejecutar el envío a la capa 3, tomar datos de la capa de sesión y fragmentarlos seguidamente en trozos más pequeños llamados segmentos. La capa de transporte del dispositivo receptor es la responsable luego de rearmar tales segmentos y construir con ellos datos que la capa de sesión pueda consumir.

La capa de transporte es también la responsable del control de flujo y del control de errores. El control de flujo sirve para determinar la velocidad óptima de transmisión que garantice que un emisor con velocidad de conexión alta no apabulle a un receptor cuya conexión sea lenta. La capa de transporte realiza un control de errores en el extremo receptor consistente en asegurarse de que todos los datos recibidos estén completos, y solicitará el reenvío en caso de que no.



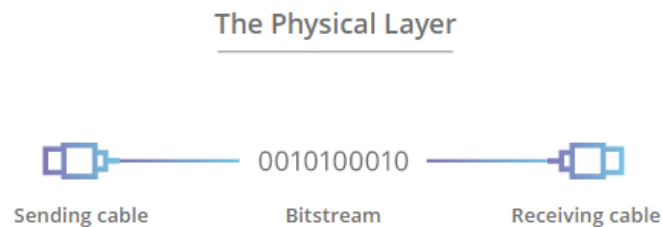
3. La capa de red

La capa de red es la responsable de posibilitar las transferencias de datos entre dos redes diferentes. Si los dos dispositivos que se comunican están en la misma red, entonces no hará falta esta capa de red. La capa de red lo que hace es fragmentar, en el dispositivo emisor, los datos de la capa de transporte en unidades más pequeñas llamadas paquetes y rearmarlos después en el dispositivo receptor. La capa de red también busca el mejor camino físico para que los datos lleguen a su destino, esto se conoce como enrutar.



2. La capa de enlace de datos

La capa de enlace de datos es muy similar a la capa de red, salvo que lo que hace es facilitar la transferencia de datos entre dos dispositivos ubicados en una MISMA red. La capa de enlace de datos toma los paquetes de la capa de red y los rompe en trozos más pequeños denominados tramas. Al igual que la capa de red, la capa de enlace de datos es también la responsable del control de flujo y de errores respecto de esa comunicación dentro de la red (la capa de transporte solo realiza esto último respecto de comunicaciones entre redes).



1. La capa física

Esta capa incluye los dispositivos físicos que participan en la transferencia de datos, como los cables. Se trata también de la capa en la que los datos se convierten en una secuencia de bits, que es una serie de unos y ceros. La capa física de ambos dispositivos debe consensuar además una convención de señales que permita distinguir los unos de los ceros en ambos dispositivos.