

Introducción. Modelo OSI.

Sistemas informáticos en red

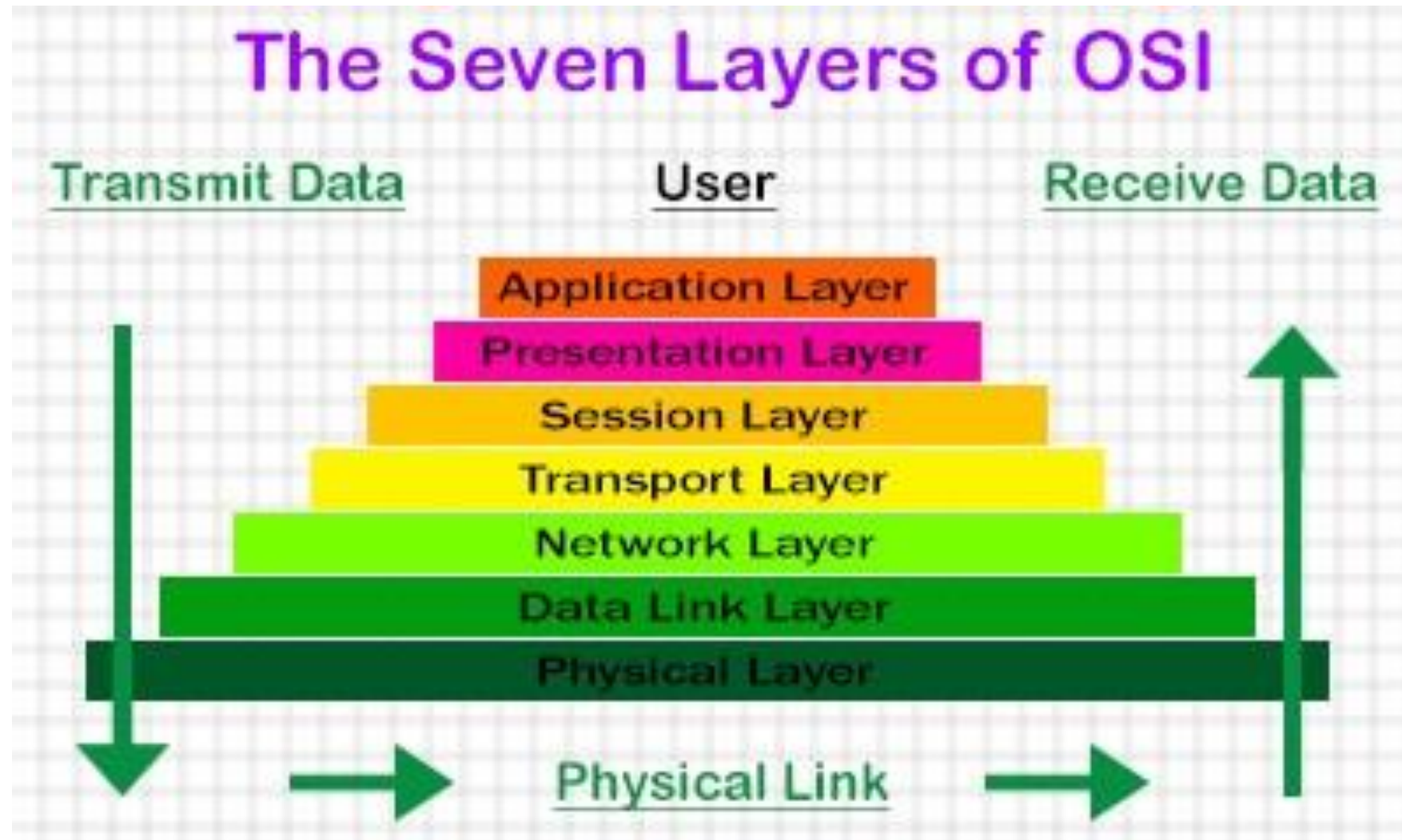
Introducción

- Los sistemas informáticos se comunican y comparten información gracias a los sistemas en red.
- Estos sistemas en red se fundamentan en modelos de referencia que establecen las características y especificaciones necesarias para poder comunicarse entre diferentes entidades con objeto de intercambiar información.
- El modelo de referencia es el **modelo OSI**.
- Este modelo es **conceptual**, es decir, se utiliza para razonar sobre las comunicaciones en red, pero no existe implementación real del mismo.

Modelo OSI

- Este modelo determina las funciones de comunicación de manera clara, dividiéndose en siete niveles. Cada uno de las cuales es responsable de cierta parte de la comunicación.
- Consta de los siguientes niveles: **aplicación** (application), **presentación** (presentation), **sesión** (session), **transporte** (transport), **red** (network), **enlace** (data link) y **física** (physical).
- Cada nivel se comunica con el inmediatamente superior e inferior, de manera que toda comunicación en red recorre los diferentes niveles.

Modelo OSI



Capas del modelo OSI

- Cada capa aporta una traza de metadatos necesaria para su interpretación en el receptor.
- A este proceso se le denomina encapsulamiento, en el que cada capa añade metadatos asociados a la parte de la comunicación que representa, constituyendo unidades de paquetes de datos (**PDU**).
- **Aplicación:** Es la capa responsable de definir la interfaz de comunicación con la aplicación que está enviando o recibiendo la información (navegadores web, aplicaciones de transferencia de ficheros, correo electrónico, terminales de red, exploradores de archivos, etc...)
- **Presentación:** determina el formato de la información para transferir entre las aplicaciones emisora y receptora. Codifica los datos, pudiendo comprimirlos o cifrarlos.

Capas del modelo OSI

- **Sesión:** Define los mecanismos para establecer, mantener y controlar el diálogo entre las aplicaciones emisora y receptora.
- Las tres capas más altas no tienen un nombre concreto para sus PDU, por lo que les denominamos datos en los tres casos.
- **Transporte:** Prepara y controla el flujo de datos entre emisor y receptor. Encapsula en **segmentos** (segments) los datos de la capa de sesión.
- **Red:** Encargada de seleccionar la ruta entre el emisor y receptor. Encapsula los segmentos en **paquetes** (network packets).

Capas del modelo OSI

- **Enlace de datos:** Su objetivo es conseguir que la información fluya libre de errores. Establece mecanismos de detección y corrección de errores en la transmisión de datos. Encapsula los paquetes en **tramas** (frames).
- **Física:** Determina las especificaciones mecánicas, eléctricas y funcionales que mantiene el enlace físico en transmisión. La trama, constituida en bits, se traduce en **señales** eléctricas, electromagnéticas o pulsos de luz. Una vez llega al receptor estas señales son traducidas a una secuencia de bits que conforman la trama de la capa de enlace.

