



TCP/IP

TCP / IP

En esta lección aprenderemos sobre el TCP / IP.

- El protocolo TCP / IP
- Uso de Direcciones IP
- Diseño de un esquema de direccionamiento IP
- Trabajar con números binarios
- Internetworking
- Con clase vs enrutamiento sin clase Interdomain (CIDR)
- Fundamentos de IPv6

El protocolo TCP / IP

- TCP / IP significa de control de transmisión / Protocolo de Internet. Es el protocolo de comunicación básico de Internet.
- A pesar de que fue diseñado para ser un protocolo de Internet, sino que también puede utilizarse como un protocolo de comunicación en una red privada.
- La arquitectura TCP / IP está basada en el modelo de 4 capas DARPA. Cada capa del modelo DARPA corresponde a una o más de las capas del modelo OSI de 7 capas.
- Cada una de las 4 capas tienen protocolos individuales que todos trabajan juntos para formar una pila de protocolos.

Modelo TCP/IP

El **modelo TCP/IP** es un modelo de descripción de protocolos de red creado en la década de 1970 por DARPA, una agencia del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Evolucionó de ARPANET, el cual fue la primera red de área amplia y predecesora de Internet. EL modelo TCP/IP se denomina a veces como *Internet Model*, Modelo DoD o Modelo DARPA.

El modelo TCP/IP, describe un conjunto de guías generales de diseño e implementación de protocolos de red específicos para permitir que un equipo pueda comunicarse en una red. TCP/IP provee conectividad de extremo a extremo especificando como los datos deberían ser formateados, direccionados, transmitidos, enrutados y recibidos por el destinatario. Existen protocolos para los diferentes tipos de servicios de comunicación entre equipos.

TCP/IP tiene cuatro capas de abstracción según se define en el RFC 1122. Esta arquitectura de capas a menudo es comparada con el Modelo OSI de siete capas. El modelo TCP/IP y los protocolos relacionados son mantenidos por la Internet Engineering Task Force (IETF).

Para conseguir un intercambio fiable de datos entre dos equipos, se deben llevar a cabo muchos procedimientos separados.

El resultado es que el software de comunicaciones es complejo. Con un modelo en capas o niveles resulta más sencillo agrupar funciones relacionadas e implementar el software de comunicaciones modular.

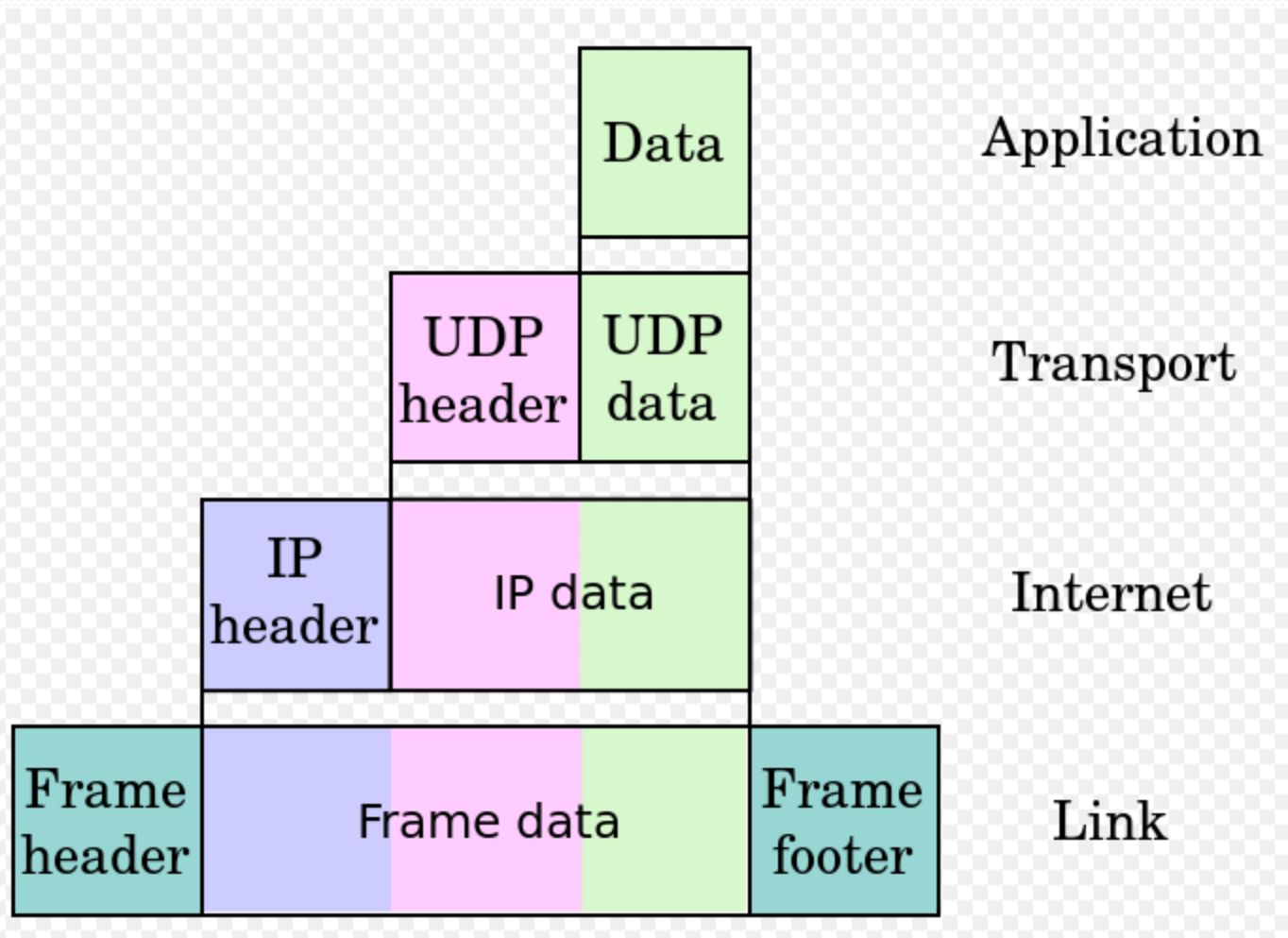
Las capas están jerarquizadas. Cada capa se construye sobre su predecesora. El número de capas y en cada una de ellas, sus servicios y funciones son variables con cada tipo de red. Sin embargo, en cualquier red, la misión de cada capa es proveer servicios a las capas superiores haciéndoles transparentes el modo en que esos servicios se llevan a cabo. De esta manera, cada capa debe ocuparse exclusivamente de su nivel inmediatamente inferior, a quien solicita servicios y del nivel inmediatamente superior, a quien devuelve resultados.

Capa 4 o capa de aplicación: Aplicación, asimilable a las capas 5 (sesión), 6 (presentación) y 7 (aplicación) del modelo OSI. La capa de aplicación debía incluir los detalles de las capas de sesión y presentación OSI. Crearon una capa de aplicación que maneja aspectos de representación, codificación y control de diálogo.

Capa 3 o capa de transporte: Transporte, asimilable a la capa 4 (transporte) del modelo OSI.

Capa 2 o capa de red: Internet, asimilable a la capa 3 (red) del modelo OSI.

Capa 1 o capa de enlace: Acceso al Medio, asimilable a la capa 2 (enlace de datos) y a la capa 1 (física) del modelo OSI.



Protocolos de la Capa de Transporte

- **TCP** - Transmission Control Protocol

- ❖ Uno a Uno
- ❖ Orientado a la conexión
- ❖ Comunicación confiable

- **UDP** - User Datagram Protocol

- ❖ Sin conexión
- ❖ Comunicaciones no confiables

Lo que hace que TCP orientado a la conexión?

- Orientado a la conexión de comunicación significa que una conexión se debe establecer antes de los datos pueden ser intercambiados.
- TCP utiliza un protocolo de enlace de tres vías para establecer esta conexión.

Protocolos de la Capa de Internet

- **IP** - Internet Protocol
Direccionamiento
Enrutamiento
- **ARP** - Address Resolution Protocol
Resuelve una dirección IP a la dirección de hardware
- **ICMP** - Internet Control Message Protocol
De diagnóstico y reporte de errores
- **IGMP** - Internet Group Management Protocol
-Maneja miembros del grupo de multidifusión IP

Tipos de Comunicación TCP / IP

- **Unicast** (Uno a Uno)
- **Multicast** (Uno a Muchos)
- **Broadcast** (Uno para Todos)