


# Modelos OSI y TCP/IP

## MODELO OSI

 OSI es una normativa formada por la Organización Internacional de Estándares (ISO), una federación global que representa aproximadamente 130 países. Este modelo de red esta formado por siete capas que definen las diferentes fases por las que deben pasar los datos para viajar de un dispositivo a otro sobre una red de comunicaciones.

A la hora de inventariar y controlar los servicios de una red debemos tener en cuenta ciertos factores. Para ello debemos conocer el modelos de capas OSI, que consta de siete capas:

### Capa física

Se encarga de las conexiones del equipo hacia la red tanto en el medio físico como a la forma en la que se transmiten los datos. Señal y transmisión de datos.

Sus principales funciones son:

- Definir medios físicos por donde viajar la información. Cable, guías de onda, aire, fibra óptica.
- Definir características materiales y eléctricas. Componentes, conectores, niveles de tensión.
- Definir las características funcionales de la interfaz. Establecimiento, mantenimiento liberación del enlace físico.
- Transmitir los datos a través del medio.
- Manejar las señales eléctricas del medio del transmisión.
- Garantizar la conexión. Aunque no la fiabilidad de la conexión.

### Capa de enlace de datos

Es una de las capas más importantes a revisar en el momento de conectar dos ordenadores ya que se ocupa de:

- Direccionamiento físico.
- De la topología de red.
- Del acceso al medio.
- De la detección de errores.
- De la distribución ordenada de tramas
- Control de flujo de datos.
- Creación de protocolos básico como son Mac y IP

## Capa de red

Se encarga de identificar el enrutamiento existente entre una o más redes. Las unidades de información se denominan paquetes, se pueden clasificar e protocolos enrutables y protocolos de enrutamiento.

- Enrutables: viajan con los paquetes. IP, IPC, APLLETALK.
- Enrutamiento: permiten seleccionar las rutas. RIP, IGRP,EIGRP,OSPF,BGP.

## Capa de transporte

Su finalidad es efectuar el transporte de los datos de emisor al receptor. Independizándolo del tipo de red física que este utilizando.

Esta capa se llama Segmento o Datagrama, dependiendo de si corresponde a unos de sus dos protocolos:

- TCP. Orientado a trabajar con conexión.
- UDP. Orientado a trabajar sin conexión.

Por lo tanto trabajan con puertos lógicos junto a la capa de red, dando forma a los conocidos Sockets IP:Puerto (192.168.10.80).

# Capas de sesión

Esta es la capa que se encarga de mantener y controlar el enlace establecido entre dos equipos.

# Capas de presentación

El objetivo es encargarse que la presentación de los datos sea entendible por ambos sistemas aunque pueden tener diferentes representaciones internas de los datos. Trabaja el contenido de la comunicación.

Podría decirse que esta capa actúa como traductor.

# Capa de aplicación

Ofrece a las aplicaciones la posibilidad de acceder a los servicios de las demás capas y define los protocolos que utilizan las aplicaciones para intercambiar datos. Hay tantos protocolos como aplicaciones distintas, puesto que el número de protocolos aumenta sin parar.

Algunos de estos protocolos son:

- HTTP. Hyper Text Transfer Protocol. Puerto 80
- SSH. Secure Shell. Puerto 22
- FTP. File transfer protocol. Puerto 21

# MODELO TCP/IP

Las redes LAN como INTERNET funcionan con el modelo de capas TCP/IP.

[U1 osi tcp ip.png](#) unknown

# Nivel de Acceso

Equivale al nivel físico + nivel de enlace del modelo OSI. Nos encontramos los estándares:

- Ethernet (IEEE 802.3)
- WIFI (IEEE 802.11)

Estos estándares definen los métodos que utilizan las máquinas para acceder a los medios de comunicación. Ejem

## Nivel IP o de Internet

Equivale al nivel de red del modelo OSI. No da la unidad de todos los elementos de la red, permitiendo su conexión independientemente del medio que utilicen para conectarse. Su propósito es permitir enviar paquetes de datos a cualquier punto de la red. La asignación de direcciones y el enrutamiento son sus principales funciones. A nivel de hardware Routers. Nos podemos encontrar con los siguientes protocolos:

- ICMP. Sobretudo para gestión de errores de comunicación.
- ARP. Utilizado en una LAN para relacionar las direcciones IP.
- RIP.
- EGP.
- OSPF.

Una dirección IP es un número binario de 32 bits.

Se dividen los 32 bits en 4 grupos de 8 bits, escribiendo cada uno de ellos

en base decimal

**Buscar significado y más protocolos**

## Nivel de transporte

Equivale al nivel de transporte del Modelo OSI. El control del flujo de paquetes y de errores se lleva a cabo desde este nivel. Solo si implementa en los equipos finales (pc,smartphone,tablets, etc.).

Los protocolos más utilizados son TCP y UDP:

- TCP. El primero establece un circuito virtual entre dos programas. Mantiene una conexión fiable con envío de paquetes en orden, íntegro y sin pérdidas.
- UDP. No tiene fiabilidad en los envíos. Los datagramas pueden estar desordenados, duplicados o no enviados. Por otro lado permite que estos paquetes sean más ligeros, rápidos de gestionar y transmitir.

# Nivel de aplicación

Equivale a sesión, presentación y aplicación del modelo OSI. En este nivel es donde trabajan los programas como el navegador, clientes de correo, etc. Solo implementan este nivel los equipos finales. Protocolos:

- HTTP
- SSH
- POP-IMAP
- SMTP
- VNC
- DNS
- DHCP

## Ejemplo Gráfico

[UFI-modelotcp.png](#)  
Image not found. Content type unknown

---

Revision #1

Created 29 November 2023 00:23:21 by adminROM

Updated 29 November 2023 00:24:03 by adminROM