



# CONCEPTOS DE REDES (MODELO OSI)

MALDONADO AVELLANEDA CARLOS LAIN

# DEFINICIONES

## Capa 7 - Aplicación (Application)

- **DNS (Sistema de Nombres de Dominio):** Servicio que traduce nombres de dominio legibles por humanos a direcciones IP numéricas.
- **WWW/HTTP (World Wide Web/HyperText Transfer Protocol):** HTTP es el protocolo fundamental para transferir páginas web y otros recursos en la World Wide Web.
- **P2P (Peer-to-Peer):** Arquitectura de red donde los participantes (pares) comparten recursos directamente sin un servidor centralizado.
- **EMAIL/POP (Post Office Protocol):** Protocolo utilizado por clientes de correo para recuperar mensajes de un servidor de correo.
- **SMTP (Protocolo Simple de Transferencia de Correo):** Protocolo estándar para enviar correos electrónicos a través de Internet.
- **Telnet:** Protocolo de red que proporciona una conexión de línea de comandos interactiva y bidireccional a un host remoto.
- **FTP (Protocolo de Transferencia de Archivos):** Protocolo estándar para transferir archivos de un host a otro a través de una red TCP/IP.

## Capa 6 - Presentación (Presentation)

- **HTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto):** Lenguaje de marcado estándar para crear páginas web.
- **DOC:** Formato de documento propietario utilizado principalmente por Microsoft Word.
- **JPEG (Joint Photographic Experts Group):** Método de compresión y formato de archivo para imágenes digitales.
- **MP3 (MPEG-1 Audio Layer III):** Formato de codificación de audio digital comprimido con pérdida.
- **AVI (Audio Video Interleave):** Formato de contenedor multimedia que almacena datos de video y audio.
- **Sockets:** Punto final de una conexión de comunicación bidireccional entre dos programas que se ejecutan en la red (aunque técnicamente es una API, a menudo se asocia con esta capa para la gestión de datos).

## **Capa 5 - Sesión (Session)**

- **Session establishment in TCP:** Aunque TCP es de la capa 4, el establecimiento de la sesión (3-way handshake) es una función que se relaciona con el inicio de una sesión de comunicación.
- **SIP (Protocolo de Iniciación de Sesiones):** Protocolo de señalización utilizado para iniciar, mantener y terminar sesiones de comunicación en tiempo real como voz y video.
- **RTP (Protocolo de Transporte en Tiempo Real):** Protocolo para entregar audio y video a través de redes IP.
- **RPC (Llamada a Procedimiento Remoto):** Protocolo que permite a un programa ejecutar código en otra computadora en la red.
- **Named Pipes (Tuberías con nombre):** Mecanismo de comunicación entre procesos (IPC) que permite la comunicación unidireccional o bidireccional.

## **Capa 4 - Transporte (Transport)**

- **TCP (Protocolo de Control de Transmisión):** Protocolo orientado a la conexión que proporciona entrega confiable, ordenada y con control de errores de datos.
- **UDP (Protocolo de Datagramas de Usuario):** Protocolo sin conexión que ofrece un servicio de datagramas mínimo sin garantías de entrega o orden.
- **SCTP (Protocolo de Control de Transmisión de Stream):** Protocolo de transporte que ofrece características como multihoming y transmisión multisecuencia.
- **SSL (Capa de Socket Seguro):** Protocolo de seguridad obsoleto para establecer enlaces cifrados (ahora reemplazado por TLS).
- **TLS (Seguridad de la Capa de Transporte):** Protocolo criptográfico que proporciona seguridad en las comunicaciones sobre una red.

### **Capa 3 - Red (Network)**

- **IP (Protocolo de Internet):** Protocolo principal de la capa de red que encamina paquetes a través de redes utilizando direcciones lógicas (IP).
- **ARP (Protocolo de Resolución de Direcciones):** Protocolo para mapear una dirección IP de red a una dirección física (MAC).
- **IPSec (Seguridad de Protocolo de Internet):** Suite de protocolos para asegurar comunicaciones IP mediante autenticación y cifrado.
- **ICMP (Protocolo de Mensajes de Control de Internet):** Protocolo utilizado por dispositivos de red para enviar mensajes de error y operacionales.
- **IGMP (Protocolo de Gestión de Grupos de Internet):** Protocolo de comunicaciones utilizado para gestionar la membresía en grupos de multidifusión IP.
- **OSPF (Primero la Ruta Abierta Más Corta):** Protocolo de routing de gateway interior (IGP) para redes IP.

### **Capa 2 - Enlace de Datos (Data Link)**

- **Ethernet:** Familia de tecnologías de networking utilizadas en redes de área local (LAN).
- **802.11 (Wi-Fi):** Conjunto de estándares para redes inalámbricas de área local.
- **MAC/LLC (Control de Acceso al Medio/Control de Enlace Lógico):** Subcapas de la capa de enlace de datos; MAC gestiona el acceso al medio físico y LLC maneja el control de flujo y detección de errores.
- **VLAN (Red de Área Local Virtual):** Dominio de broadcast creado lógicamente dentro de una red física.
- **ATM (Modo de Transferencia Asíncrona):** Tecnología de networking que utiliza celdas de tamaño fijo para transportar datos.
- **HDP:** Posible error; podría referirse a HDLC.
- **Fibre Channel:** Tecnología de red para almacenamiento de datos de alta velocidad.
- **Frame Relay:** Protocolo de WAN que utiliza técnicas de conmutación de paquetes.
- **HDLC (Control de Enlace de Datos de Alto Nivel):** Protocolo de capa de enlace de datos orientado a bits para comunicaciones síncronas.
- **PPP (Protocolo Punto a Punto):** Protocolo de enlace de datos para conexiones directas entre dos nodos.
- **Q.921:** Protocolo de capa de enlace de datos para ISDN (Red Digital de Servicios Integrados).

- **Token Ring:** Tecnología de LAN donde los dispositivos se pasan un "token" para transmitir datos.

### **Capa 1 - Física (Physical)**

- **RS-232:** Estándar para comunicación serial binaria entre un DTE y un DCE.
- **RJ45:** Conector físico estándar para cables de par trenzado.
- **V.34:** Estándar para módems que permite velocidades de hasta 33.6 kbps.
- **100BASE-TX:** Estándar Ethernet para LANs a 100 Mbps sobre cable de par trenzado.
- **SDH (Jerarquía Digital Síncrona):** Tecnología de multiplexación que transporta múltiples flujos de bits digitales sobre fibra óptica.
- **DSL (Línea de Abonado Digital):** Familia de tecnologías que proporcionan transmisión de datos digitales sobre cables de teléfono de cobre.
- **802.11:** Estándar para redes inalámbricas de área local (define capas física y de enlace de datos).

# CUESTIONARIO

## Capa 7 - Aplicación

1.- ¿Qué protocolo de la capa de aplicación se utiliza para traducir nombres de dominio a direcciones IP y cuál es su función principal?

Respuesta: DNS (Sistema de Nombres de Dominio). Su función es resolver nombres de dominio legibles en direcciones IP numéricas.

2.- Menciona un protocolo de la capa de aplicación utilizado para enviar correos electrónicos y describe brevemente su propósito.

Respuesta: SMTP (Protocolo Simple de Transferencia de Correo). Se utiliza para enviar mensajes de correo electrónico desde un cliente a un servidor o entre servidores.

## Capa 6 - Presentación

3.- Pregunta: ¿Cuál es la responsabilidad principal de la capa de presentación en el modelo OSI?

Respuesta: Gestionar la representación de los datos, incluyendo traducción, cifrado, compresión y descifrado para que las aplicaciones puedan interpretarlos.

4.- Nombra un formato de archivo de audio manejado por la capa de presentación y describe su uso común.

Respuesta: MP3. Es un formato de compresión de audio ampliamente utilizado para almacenar música y otros contenidos de audio.

## Capa 5 - Sesión

5. Pregunta: ¿Qué protocolo de la capa de sesión se utiliza para gestionar sesiones de comunicación multimedia como voz y video sobre IP?

Respuesta: SIP (Protocolo de Iniciación de Sesiones). Establece, modifica y termina sesiones multimedia.

6.- Explica la función de las "Named Pipes" en la capa de sesión.

Respuesta: Las Named Pipes (Tuberías con nombre) permiten la comunicación entre procesos en la misma máquina o en diferentes máquinas en una red, proporcionando un canal de comunicación bidireccional.

#### Capa 4 - Transporte

7.- Pregunta: Describe la diferencia principal entre TCP y UDP en la capa de transporte.

Respuesta: TCP es orientado a la conexión, confiable y garantiza la entrega y orden de los paquetes. UDP es no orientado a la conexión, no confiable y no garantiza la entrega o el orden.

8.- ¿Qué protocolo de la capa de transporte proporciona seguridad mediante cifrado y autenticación?

Respuesta: TLS (Seguridad de la Capa de Transporte). Aunque a menudo se implementa sobre TCP, proporciona servicios de seguridad para la comunicación.

#### Capa 3 - Red

9.- Pregunta: ¿Cuál es el protocolo principal de la capa de red y cuál es su función esencial?

Respuesta: IP (Protocolo de Internet). Su función es el direccionamiento lógico y el routing de paquetes entre redes.

10.- ¿Para qué se utiliza el protocolo ARP en la capa de red?

Respuesta: ARP (Protocolo de Resolución de Direcciones) se utiliza para encontrar la dirección física (MAC) asociada a una dirección IP en una red local.

#### Capa 2 - Enlace de Datos

11. Pregunta: Nombra las dos subcapas de la capa de enlace de datos y describe brevemente la función de cada una.

Respuesta: LLC (Control de Enlace Lógico): Gestiona el control de flujo y la detección de errores. MAC (Control de Acceso al Medio): Controla cómo los dispositivos obtienen acceso a los datos y permission para transmitirlos.

12.- ¿Qué tecnología de la capa de enlace de datos es la más común en las LANs cableadas y qué método de acceso utiliza?

Respuesta: Ethernet. Utiliza el método CSMA/CD (Acceso Múltiple con Detección de Portadora y Detección de Colisiones) en versiones antiguas, y CSMA/CA en wireless.

## Capa 1 - Física

13. Pregunta: ¿Qué tipo de conector físico, mencionado en la capa 1, se utiliza comúnmente para conectar cables de red Ethernet?

Respuesta: Conector RJ45. Es el conector estándar para cables de par trenzado en redes Ethernet.

14.- Describe brevemente qué especifica el estándar "100BASE-TX" en la capa física.

Respuesta: 100BASE-TX especifica Ethernet a 100 Mbps sobre dos pares de cables de par trenzado (categoría 5 o superior), donde "100" significa 100 Mbps, "BASE" indica banda base, y "TX" significa par trenzado.