

Ejercicios UD 11.-Redes de Ordenadores.

Protocolos

1.- Modelo OSI.

Marca la opción verdadera:

- a) OSI significa:
 - 1. Organización de Sistemas Informáticos.
 - 2. Organización de Sistemas Interactivos.
 - 3. **Interconexión de Sistemas Abiertos.**
- b) OSI agrupa los procesos de comunicación en:
 - 1. 5 capas
 - 2. **7 capas**
 - 3. 6 capas
- c) Define:
 - 1. **Un marco de referencia para desarrollar arquitecturas de red.**
 - 2. Un marco de referencia para desarrollar sistemas informáticos.
 - 3. Un marco de referencia para desarrollar sistemas de red.
- d) OSI está desarrollado en cualquier sistema de red:
 - 1. **Si**
 - 2. No
- e) El modelo OSI:
 - 1. **Simplifica las actividades de red.**
 - 2. Complica las actividades de red.
 - 3. Define las actividades de red.

2.- Relaciona cada capa con su función:

| Capa | | Función |
|--------------------|------|--|
| a) Física | a.3 | 1. Mantiene y controla el enlace entre los dos extremos de la comunicación |
| b) Enlace de datos | b.1 | 2. Determina el formato de las comunicaciones |
| c) Red | c.7 | 3. Se encarga de las conexiones físicas |
| d) Transporte | D.4 | 4. Define los protocolos de utilizan las aplicaciones |
| e) Sesión | E.5 | 5. Empaqueta los datos para transmitirlos a la capa física |
| f) Presentación | F.2. | 6. Se encarga de controlar los errores de los paquetes |
| g) Aplicación | G.6 | 7. Determina la ruta por la que viajaran los datos. |

3.- Relaciona cada capa:

| Capa | | Función |
|--------------------|-----|-------------------------|
| a) Física | a.7 | 1. HTTP, SMTP |
| b) Enlace de datos | b.6 | 2. TCP, UDP |
| c) Red | c.3 | 3. ATM, SWITCH, BRIDGE |
| d) Transporte | d.2 | 4. APPLE TALK, WIN SOCK |
| e) Sesión | e.4 | 5. JPEG, GIF |
| f) Presentación | f.5 | 6. ROUTER, IP |
| g) Aplicación | g.1 | 7. ETHERNET, TOKEN RING |

4.- Modelo TCP/IP

Relaciona cada capa con su función:

| Capa | | Función |
|-----------------------------|-----|--|
| 1. Acceso a la Red o Enlace | 1.c | a. Se encarga de que los paquetes de datos tengan la secuencia adecuada y sin errores. |
| 2. Nivel de Red o Internet | 2.b | b. Incluye todos los protocolos de alto nivel relacionados con las aplicaciones de Internet. |
| 3. Transporte | 3.a | c. Permite y define el uso de direcciones físicas utilizando las direcciones MAC |
| 4. Aplicación | 4.d | d. Se encarga de estructurar la información en paquetes, determina la ruta que tomarán y define el direccionamiento. |

5.- Indica en el esquema que Capa o Nivel del Modelo TCP/IP corresponde a cada nivel de protocolos

| Capa | | Protocolo |
|-----------------------------|-----|---------------------------------|
| 1. Acceso a la Red o Enlace | 1.c | a. Telnet, FTP, POP3, RIP, SNMP |
| 2. Nivel de Red o Internet | 2.d | b. TCP, UDP |
| 3. Transporte | 3.b | c. ARP, RARP |

| | | |
|---------------|-----|-------------|
| 4. Aplicación | 4.a | d. IP, ICMP |
|---------------|-----|-------------|

6.- Indica si son verdaderas o falsas las siguientes cuestiones sobre la Capa de Acceso a la Red. Caso de ser falsa, indica que sería lo correcto:

- a. Tiene como principal función convertir la información suministrada por el nivel de red en señales para ser transmitidas por el medio físico. **V**
- b. Está relacionado con cuestiones de conexión lógicas.
b. Falso. Está relacionado con cuestiones de conexión físicas.
- c. Ethernet es un estándar que define características de direccionamiento PI.
c. Falso. Ethernet es un estándar que define características de direccionamiento MAC
- d. IEEE 802.2 estándar internacional que tiene posibilidades de uso de redes locales y redes de área amplia.
d. Falso. IEEE 802.2 es un estándar de control de acceso al medio en redes LAN.
- e. Aspecto importante de este nivel es Direccionamiento lógico. **V**
- f. Dirección MAC es un identificador de 48 bits en formato de 12 bloques de dos números hexadecimales, divididos por punto y coma.
f. Falso. La dirección MAC se divide en 6 bloques de 2 números hexadecimales.
- g. Dirección MAC: los 24 bits izquierda determinan el fabricante y los 24 bits derecha identifican una interfaz concreta. **V**
- h. El formato de la unidad de información de este nivel es la RAMA.
h. Falso. El formato de la unidad de información en este nivel es la trama.

7.- Explica brevemente las funciones de la capa de red o internet.

La capa de red o Internet se encarga de enrutar los datos a través de la red, determinando la mejor ruta para la transmisión y gestionando direcciones lógicas.

8.- Indica, al menos, tres protocolos básicos de la capa de red o internet.

Algunos ejemplos son IP (Protocolo de Internet), ICMP (Protocolo de Mensajes de Control de Internet) y OSPF (Protocolo de Estado de Enlace Abierto).

9.- ¿Qué protocolo es más seguro, TCP o UDP? ¿por qué?

TCP es generalmente considerado más seguro que UDP, ya que proporciona control de errores, verificación de integridad y retransmisión de datos perdidos, lo que lo hace más adecuado para aplicaciones que requieren fiabilidad en la entrega de datos.

10.- Averigua los puertos habituales que utilizan por defecto los siguientes protocolos: HTTP, SMTP, POP3, TELNET, FTP.

HTTP: 80

SMTP: 25

POP3: 110

Telnet: 23

FTP: 21

11.- ¿Qué es imprescindible para que se pueda utilizar el protocolo SNMP?

Para utilizar el protocolo SNMP (Protocolo Simple de Administración de Red), es necesario tener instalado y configurado un agente SNMP en el dispositivo que se desea monitorear, así como un gestor SNMP para realizar las consultas y configuraciones.

12.- ¿Cuáles han sido fabricadas por la misma empresa? Dadas las siguientes direcciones MAC de tarjetas de red:

00:05:5D:7F:8E:83 00:04:98:00:78:FD 00:89:56:CD:EF:AB 00:05:5D:7F:8A:83

Las direcciones MAC 00:05:5D:7F:8E:83 y 00:05:5D:7F:8A:83 han sido fabricadas por la misma empresa, ya que comparten los primeros 24 bits de su dirección MAC (00:05:5D).

13.- ¿Cuál es la función primordial de la capa de transporte?

La función primordial de la capa de transporte es asegurar una entrega confiable de los datos, controlando la transferencia de datos entre el emisor y el receptor, manteniendo el flujo de datos, y detectando y corrigiendo errores si es necesario.

14.- Si desde tu ordenador personal te conectas a una página web, indica que protocolos estas utilizando:

En la Capa de Aplicación: HTTP, DNS (para la resolución de nombres de dominio).

En la Capa de Transporte: TCP (para la transmisión confiable de datos).

En la Capa de Internet: IP (para el direccionamiento de los paquetes).

En la Capa de Interfaz de Red (Física): Ethernet (para la conexión física a la red).