Ejercicios UD 11.-Redes de Ordenadores.

Protocolos

**1.‐ Modelo OSI.**

Marca la opción verdadera:

1. OSI significa:
   1. Organización de Sistemas Informáticos.
   2. Organización de Sistemas Interactivos.
   3. **Interconexión de Sistemas Abiertos.**
2. OSI agrupa los procesos de comunicación en:
   1. 5 capas
   2. **7 capas**
   3. 6 capas
3. 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.
4. OSI está desarrollado en cualquier sistema de red:
   1. **Si**
   2. No
5. 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. APPLETALK, WINSOCK |
| 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 tomaran 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:

1. Tiene como principal función convertir la información suministrada por el nivel de red en señales para ser transmitidas por el medio físico. **V**
2. Está relacionado con cuestiones de conexión lógicas.

**b. Falso. Está relacionado con cuestiones de conexión físicas.**

1. Ethernet es un estándar que define características de direccionamiento PI.

**c. Falso. Ethernet es un estándar que define características de direccionamiento MAC**

1. IEE 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.**

1. Aspecto importante de este nivel es Direccionamiento lógico. **V**
2. 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.**

1. Dirección MAC: los 24 bits izquierda determinan el fabricante y los 24 bits derecha identifican una interfaz concreta. **V**
2. 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 qué 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).