

Ejercicios Teóricos Repaso de Redes

1. ¿Qué es una red de ordenadores? Describe las principales ventajas de trabajar con un ordenador conectado a una red.

Una red de ordenadores es un conjunto de dispositivos interconectados entre sí que comparten recursos y datos. Las principales ventajas de trabajar con un ordenador conectado a una red son:

- a **Compartir recursos como impresoras, archivos y dispositivos de almacenamiento.**
 - b **Facilitar la comunicación entre usuarios mediante correo electrónico, mensajería instantánea, etc.**
 - c **Acceder a recursos y datos compartidos desde cualquier lugar dentro de la red.**
 - d **Facilitar la administración centralizada de recursos y usuarios.**
 - e **Mejorar la seguridad mediante el control de acceso a los recursos y la implementación de medidas de seguridad de red.**
2. Define los siguientes elementos hardware de red: Switch, Router.
 - a **Switch: Es un dispositivo de red que opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI y se utiliza para interconectar dispositivos dentro de una red local (LAN). Su función principal es la de dirigir el tráfico de red basándose en las direcciones MAC de los dispositivos conectados.**
 - b **Router: Es un dispositivo de red que opera en la capa de red del modelo OSI y se utiliza para interconectar redes diferentes, como LANs y WANs. Su función principal es la de enrutar el tráfico de red entre estas redes, tomando decisiones basadas en direcciones IP.**
 3. ¿Qué es y cuál es la función del modelo OSI?

El modelo OSI (Open Systems Interconnection) es un marco de referencia que define los estándares para la implementación de protocolos de comunicación en redes de ordenadores. Está compuesto por siete capas, cada una de las cuales se encarga de funciones específicas para permitir la comunicación entre dispositivos en una red.

4. Indica que elementos de interconexión se asocian al nivel físico, al nivel de enlace de datos y en el nivel de red.
 - a **Nivel físico: Se asocia a elementos como cables, conectores y repetidores.**
 - b **Nivel de enlace de datos: Se asocia a elementos como switches y bridges.**
 - c **Nivel de red: Se asocia a elementos como routers y gateways.**

5. ¿Qué es y cuál es la función del protocolo TCP/IP?

El protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) es el conjunto de protocolos de comunicación utilizados para la transmisión de datos en Internet y en muchas redes privadas. Su función principal es proporcionar una forma estándar para que los dispositivos se comuniquen entre sí a través de una red de computadoras.

6. Indica la principal función de las capas del protocolo TCP/IP.

- **Capa de aplicación:** Proporciona servicios de red a las aplicaciones del usuario.
- **Capa de transporte:** Se encarga de la transmisión de datos de extremo a extremo.
- **Capa de Internet:** Maneja el enrutamiento de los datos a través de la red.
- **Capa de acceso a la red:** Se encarga de la transmisión de datos en el medio físico.

7. ¿Qué es un socket? ¿Y un puerto? Pon un ejemplo de cada uno.

Un socket es un punto final de una conexión bidireccional entre dos programas que se comunican a través de una red. Un puerto es un número que identifica un proceso específico en un dispositivo de red. Por ejemplo, el puerto 80 se utiliza comúnmente para el tráfico HTTP en la web.

8. ¿Qué es y para qué sirve la dirección MAC? ¿A qué nivel o capa del protocolo TCP/IP se asocia?

La dirección MAC (Media Access Control) es un identificador único asignado a cada dispositivo de red. Sirve para identificar de manera exclusiva cada dispositivo en una red local y se asocia al nivel de enlace de datos del modelo OSI.

9. Indica que tipos de redes son una LAN, una MAN, una WAN y una PAN. Indica un ejemplo de cada una.

- **LAN (Local Area Network):** Es una red que cubre un área geográfica relativamente pequeña, como una oficina, un edificio o un campus. Ejemplo: Red de computadoras de una oficina.
- **MAN (Metropolitan Area Network):** Es una red que cubre un área geográfica más grande que una LAN, como una ciudad. Ejemplo: Red de transporte público de una ciudad.
- **WAN (Wide Area Network):** Es una red que cubre un área geográfica muy grande, como un país o incluso a nivel mundial. Ejemplo: Internet.
- **PAN (Personal Area Network):** Es una red que conecta dispositivos dentro de un área personal, como los dispositivos Bluetooth de un usuario. Ejemplo: Conexión entre un teléfono inteligente y un auricular Bluetooth.

10. ¿Qué significan las siglas SSID? ¿Para qué sirve el SSID en una red WIFI?

SSID significa "Service Set Identifier". Es un identificador único que se asigna a una red inalámbrica para distinguirla de otras redes en el área. El SSID se utiliza para que los dispositivos WLAN sepan a qué red conectarse cuando buscan una conexión inalámbrica.

11. Indica los protocolos asociados a la Capa de Internet o de Red, Capa de Transporte(TCP) y Capa de Aplicación.

- **Capa de Internet: Protocolo IP (Internet Protocol).**
- **Capa de Transporte (TCP): Protocolo TCP (Transmission Control Protocol).**
- **Capa de Aplicación: Protocolos como HTTP (Hypertext Transfer Protocol) para la web, FTP (File Transfer Protocol) para transferencia de archivos, SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) para correo electrónico, etc.**

12. ¿En qué se diferencian las topologías y el modo de conexión en redes?

Las topologías de red se refieren a la disposición física de los dispositivos en la red, mientras que el modo de conexión se refiere a cómo se establecen las conexiones entre los dispositivos.

13. Indica un ejemplo para cada uno de los dos modos de conexión de las redes inalámbricas.

Ejemplos de modos de conexión en redes inalámbricas:

- **Infraestructura: Conexión a través de un punto de acceso (router inalámbrico) que actúa como centro de la red.**
- **Ad-hoc: Conexión directa entre dispositivos inalámbricos sin la necesidad de un punto de acceso.**

14. Los algoritmos de enrutamiento que se utilizan permiten trabajar con rutas estáticas y con rutas dinámicas. ¿Cuándo serán útiles cada una de ellas?

Las rutas estáticas se configuran manualmente por un administrador de red y son útiles cuando la topología de la red no cambia con frecuencia. Las rutas dinámicas son calculadas automáticamente por los routers utilizando algoritmos de enrutamiento y son útiles en redes que cambian con frecuencia debido a la adición o eliminación de dispositivos o cambios en la topología de la red.

15. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de las redes WIFI?

Ventajas de las redes WIFI:

- **Flexibilidad y movilidad:** Permite la conexión inalámbrica desde diferentes ubicaciones.
- **Fácil instalación:** No se requieren cables físicos para conectar dispositivos.
- **Escalabilidad:** Se pueden añadir fácilmente nuevos dispositivos a la red.

Desventajas de las redes WIFI:

- **Seguridad:** Las redes inalámbricas pueden ser más vulnerables a ataques de hackers si no se aseguran adecuadamente.
- **Interferencias:** Pueden experimentar interferencias de otros dispositivos inalámbricos o obstáculos físicos.
- **Velocidad:** La velocidad de conexión inalámbrica puede ser más lenta que la conexión por cable en algunas circunstancias.

16. ¿Qué dos tipos de cifrado existen en las redes WIFI? ¿Cuál utilizarías como seguridad de tu red?, y por qué?

Los dos tipos de cifrado en redes WIFI son WEP (Wired Equivalent Privacy) y WPA (Wi-Fi Protected Access). Se recomienda utilizar WPA debido a que proporciona un nivel de seguridad más alto que WEP, que ha sido vulnerado y ya no se considera seguro.