**PARTE I: CONCEPTOS Y TEORÍA**

1. **EL MURAL DE LAS SIETE CAPAS**

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**2.LOS DOS PERGAMINOS DEL MENSAJERO**

* **TCP ( Transmission Control Protocol) → El Mensajero Confianble**
* Realiza un ¨saludo de tres pasos¨para establecer la conexión.
* Asegura la entrega confiable de los mensajes.
* Verifica que el receptor recibió el mensaje antes de enviarlo de nuevo si es necesario.
* **UDP ( User Datagram Protocol) → El Mensajero Veloz**
* Envía los mensajes rápida,mente sin establecer conexión previa.
* No garantiza que el receptor los reciba correctamente.
* Se usa en situaciones donde la velocidad es más importante que la precisión.

**Conclusión:** TCP es seguro y confiable, pero más lento. UDP es veloz y eficiente, pero puede perder paquetes en la transmisión

**3.EL ENIGMA DE LAS SUBREDES**

El antiguo reino digital tenía la red 192.168.50.0 y debía dividirse en 4 subredes iguales.

**Cálculo de la máscara de subred:**

* La red original tiene una máscara /24 (255.255.255.0), lo que permite 256 direcciones.
* Para dividir en 4 subredes, se necesitan 2 bits adicionales ( 2^2 = 4).
* Nueva máscara: /26 (255.255.255.192).
* Cada subred tendrá 64 direcciones (62 utilizables, porque 2 son reservadas: la de red y la de broadcast).

**Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

**4. LA ENCRUCIJADA DE LAS RUTAS**

El tótem con las flechas representa una tabla de enrutamiento en un router. Esta tabla contiene información sobre los cambios disponibles para enviar datos a otras redes.

* **Rutas dinámicas** **→ Flechas móviles**
* Son aprendidas automáticamente mediante protocolos de enrutamiento como OSPF o EIGRP
* Se actualizan según el estado de la red.
* Son ideales para redes grandes y en constante movimiento.
* **Rutas estáticas → Flechas talladas en piedra**
* Son configuradas manualmente por un administrador.
* No cambian a menos que se modifiquen manualmente.
* Son confiables en redes pequeñas pero inflexibles en redes grandes.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**5. EL GUARDIAN DE LA MÁSCARA ÚNICA**

El guardián representa el NAT ( Network Address Translation), una técnica utilizada en redes modernas oara permitir que múltiples dispositivos compartan una única dirección IP pública al comunicarse con el exterior.

**Como funciona NAT:**

* Cuando un dispositivo interno (PC) envía un mensaje a internet, el router cambia su dirección privada por su propia IP pública.
* Cuando llega una respuesta, el router recuerda a qué dirección privada pertenece y la reenvía correctamente.

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**PARTE II: PRÁCTICA CON CISCO PACKET TRACER**

1. Gráfico

   El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**LA RUTA PERDIDA ENTRE DOS REINOS**

En mi trabajo, he diseñado una red dividida en dos partes, como si fueran dos oficinas separadas. Cada una tiene su propia red con un **router** y un **switch** que conecta a las computadoras. Para que ambas redes puedan comunicarse, las he unido con un **enlace WAN**, que en este caso simula una conexión a internet o una red más grande.

Además, para hacer la simulación más completa y realista, he añadido **Access Points** en cada lado. Esto permite que dispositivos inalámbricos, como laptops, tablets o celulares, puedan conectarse sin necesidad de cables, haciendo que la red sea más parecida a una de la vida real

1. **LA CIUDAD DE LAS REDES AISLADAS**

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

En la imagen se pueden identificar **tres segmentos principales**:

1. **Subred azul (192.168.10.0/24)**:
   * Contiene tres computadoras con direcciones IP **192.168.10.2, 192.168.10.3 y 192.168.10.4**.
   * Están conectadas a un **switch** que administra el tráfico dentro de esta subred.
2. **Subred verde (192.168.20.0/24)**:
   * Tiene también tres computadoras con direcciones IP **192.168.20.2, 192.168.20.3 y 192.168.20.4**.
   * Estas PCs también están conectadas al **mismo switch** que las computadoras de la subred azul.
3. **Red principal (192.168.30.0/24)**:
   * Un **router** con la dirección **192.168.30.0** se encarga de gestionar el tráfico entre ambas subredes.
   * Este router está conectado directamente al switch central, permitiendo que los dispositivos de ambas redes puedan comunicarse entre sí.

**Funcionamiento de la Red**

* **El switch central** permite la interconexión entre las dos subredes. Sin embargo, como pertenecen a rangos de IP distintos (**192.168.10.x** y **192.168.20.x**), necesitan el **router** para poder comunicarse entre sí.
* El **router actúa como un puente** entre las dos subredes, permitiendo que los dispositivos puedan enviarse información incluso estando en redes diferentes.
* Cada computadora tiene una **dirección IP única** dentro de su subred, lo que permite identificar cada dispositivo en la red y facilitar la comunicación.