(EN ORDEN INVERSO)

13) Hub Switch Routers

Vamos a comparar las diferencias y similitudes.

**\*\*Hub:\*\***

- Es el dispositivo más simple de los tres y opera en la capa física del modelo OSI.

- Es un concentrador pasivo que recibe datos de un dispositivo y los retransmite a todos los demás dispositivos conectados a él, sin importar el destino.

- No realiza ningún tipo de procesamiento o toma de decisiones en cuanto a la dirección de destino.

- Provoca colisiones en redes Ethernet porque todos los datos se envían a todos los puertos.

- Se usa muy poco en la actualidad debido a sus limitaciones de rendimiento y seguridad.

**\*\*Switch:\*\***

- Opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI.

- Es más inteligente que un hub, ya que tiene una tabla de direcciones MAC (tabla de conmutación) que mapea direcciones MAC a puertos.

- Cuando recibe un paquete, consulta la tabla de conmutación y envía el paquete únicamente al puerto del destino, evitando así la propagación innecesaria de datos en la red.

- Mejora la eficiencia y seguridad en comparación con un hub.

- Es ampliamente utilizado en redes locales (LAN) para conectar dispositivos en una misma red.

**\*\*Router:\*\***

- Opera en la capa de red del modelo OSI.

- Es el dispositivo más complejo de los tres y utiliza tablas de enrutamiento para determinar la mejor ruta para enviar paquetes de datos entre redes diferentes.

- Permite la interconexión de múltiples redes y puede direccionar paquetes a través de diferentes rutas para alcanzar su destino.

- Proporciona funciones de NAT (Network Address Translation) que permiten a múltiples dispositivos compartir una única dirección IP pública.

- Es esencial en redes más grandes, como redes empresariales o en internet, para enrutar paquetes entre diferentes redes y ubicaciones.

En resumen, el hub es el más simple y menos utilizado debido a sus limitaciones de rendimiento y seguridad. El switch es más inteligente y mejora la eficiencia al enviar datos solo al destino necesario. El router es el dispositivo más sofisticado y se encarga de conectar redes y enrutar paquetes entre ellas. Cada dispositivo tiene su uso específico, y la elección depende de las necesidades y el tamaño de la red que se esté implementando.