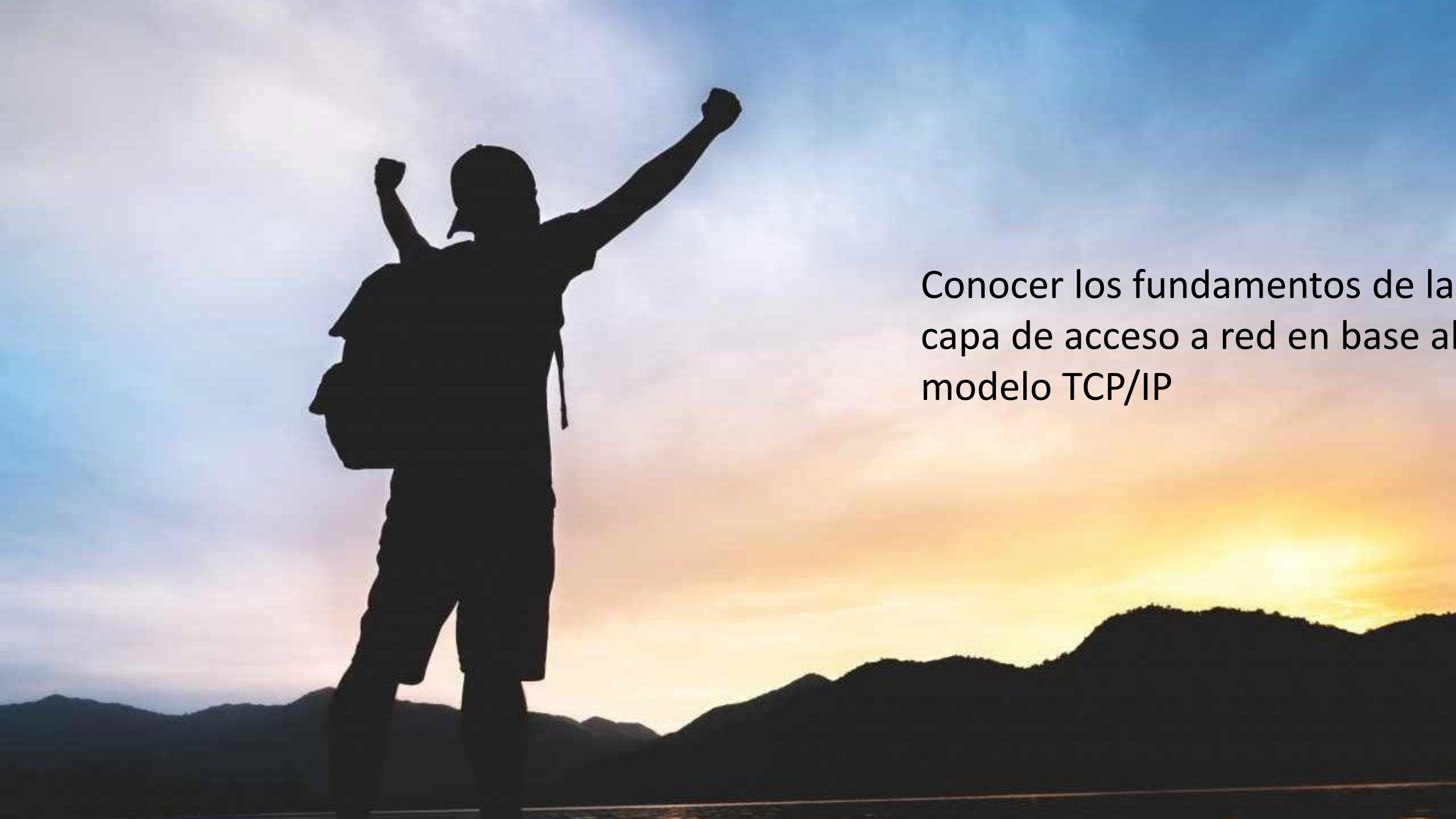


CAPA DE ACCESO A RED

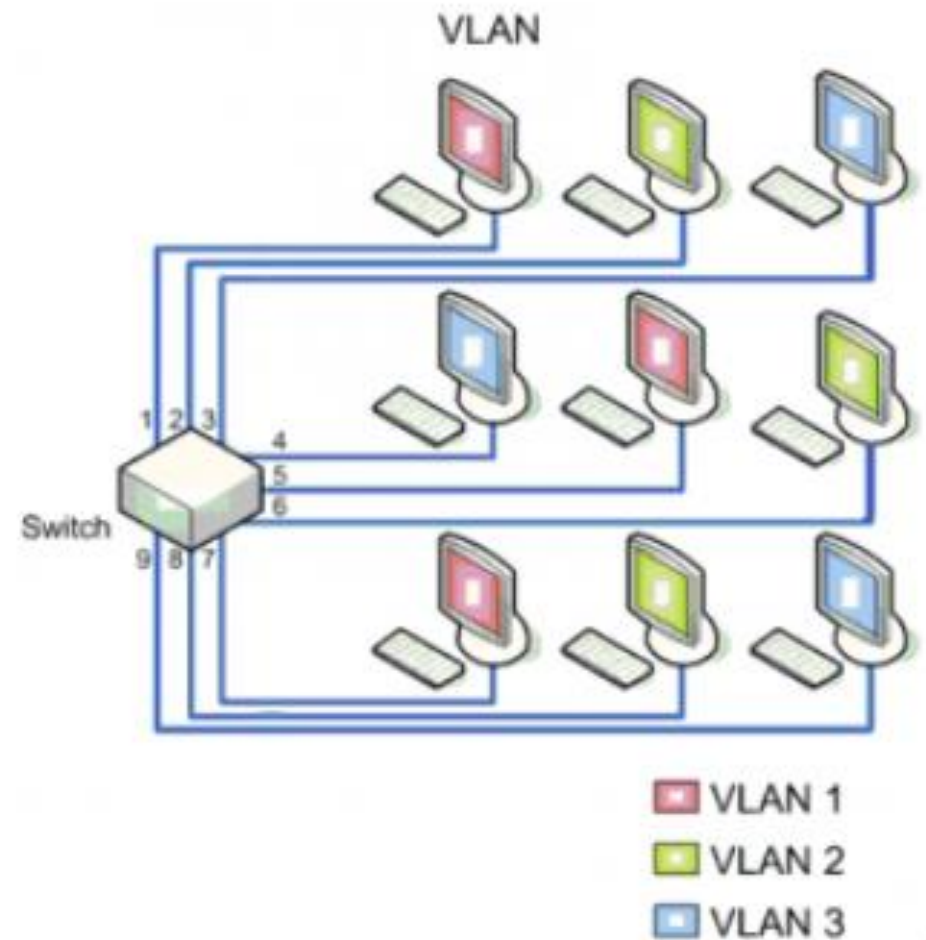
**CAPA DE ENLACE**

A silhouette of a person with a backpack, standing with arms raised in a celebratory gesture. The person is positioned on the left side of the frame. The background features a vibrant sunset or sunrise sky with warm orange and yellow hues near the horizon, transitioning to a cooler blue at the top. Dark, silhouetted mountains are visible along the horizon line.

Conocer los fundamentos de la  
capa de acceso a red en base al  
modelo TCP/IP

# Puntos Clave

- Router
- VLAN



# Foro

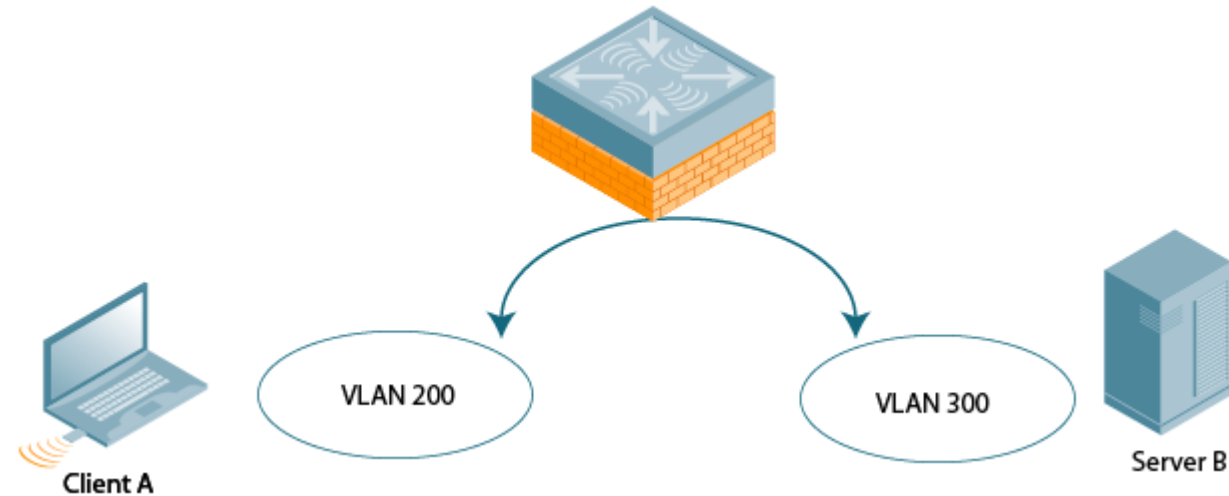


# Inter VLAN

Es un proceso para reenviar el tráfico de la red desde una VLAN a otra mediante un router.

Las VLAN están asociadas a subredes IP únicas en la red.

Esta configuración de subred facilita el proceso de enrutamiento en un ambiente de múltiples VLAN.

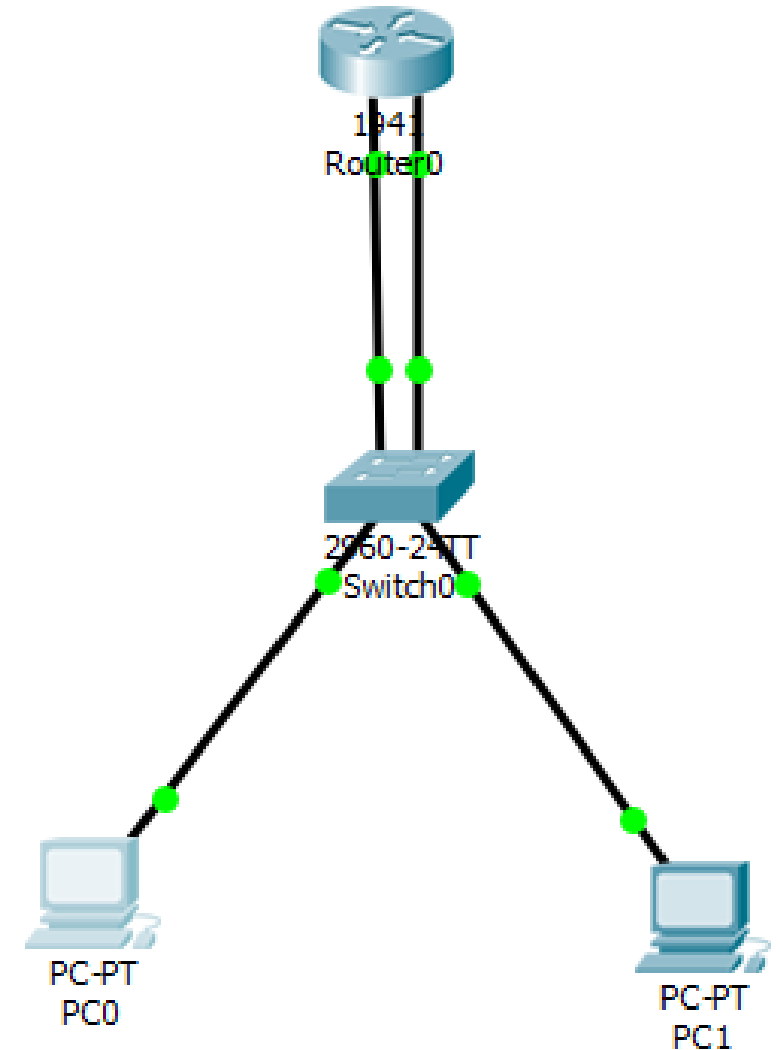


# Inter VLAN Antiguo

El enrutamiento inter VLAN tradicional requiere de interfaces físicas múltiples en el router y en el Switch.

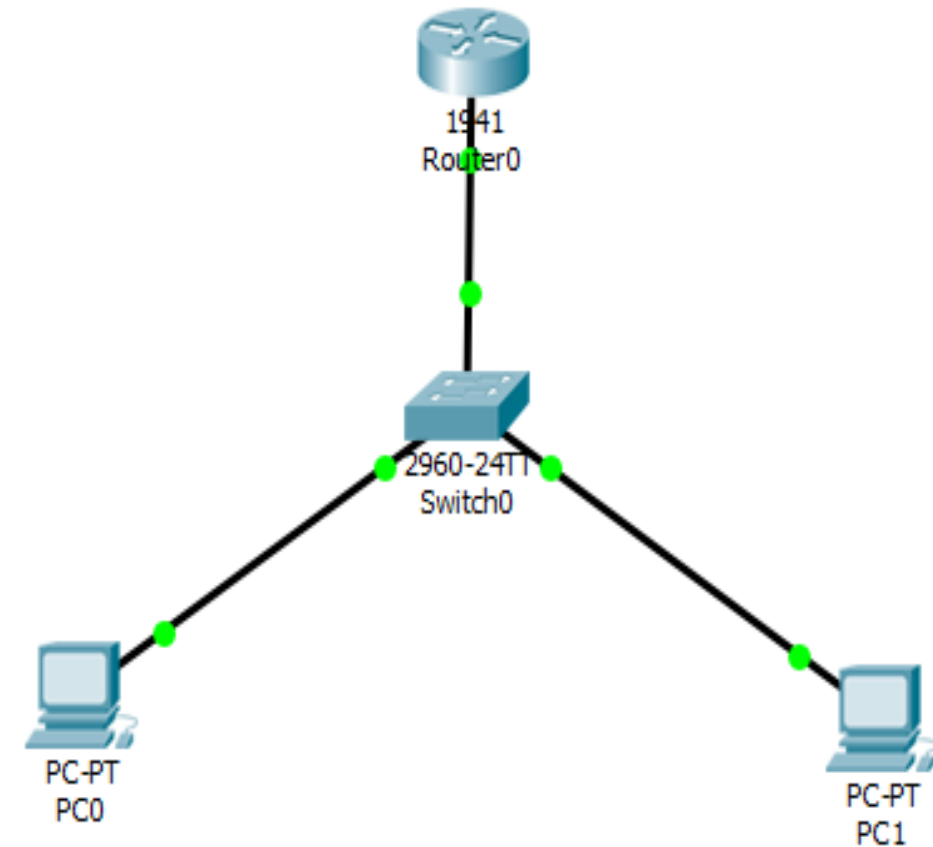
Desventajas:

- Supone un gasto adicional de uso de interfaces
- Permite el total de ancho de banda en las interfaces
- Requiere una conexión Switch Router para cada VLAN
- Usa una interfaz del Switch para cada VLAN estática
- Puertos que conectan con el Router en modo acceso



# Inter VLAN con router-on-a-stick

Brinda la facilidad de utilizar solo una interfaz para enrutar los paquetes de varias VLANs que viajan a través del switch conectado a esa interfaz



# Inter VLAN con router-on-a-stick

## **Ventajas**

- Fácil de implementar solo se requiere crear una sub-interfaz por cada VLAN en el Router.
- Mucho más económica que tener un Router por VLAN.
- Mucho mejor latencia que tener un Router por VLAN.

## **Desventajas**

- Los Routers son más lentos que los switches para ruteo inter-VLAN, lo ideal es tener un switch multicapa.
- Si se necesita incrementar el número de puertos, entre más puertos requiera un Router más costoso resulta.
- Estamos expuestos al buen funcionamiento de una sola interfaz física en el Router, esto es un único punto de fallo.



# Inter VLAN con un Switch de capa 3

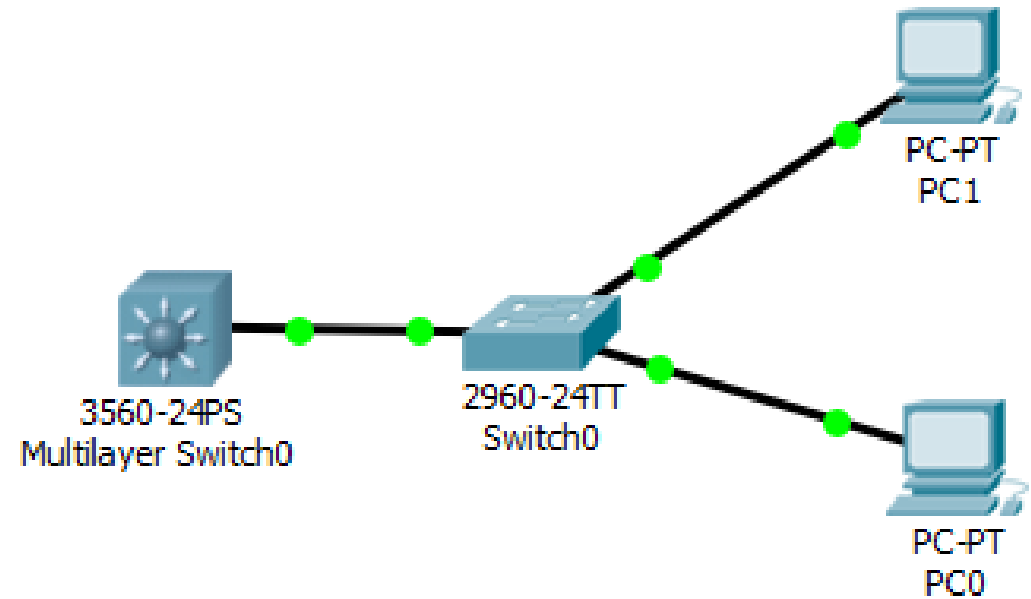
Un switch de Capa 3 se puede configurar para que el puerto físico actúe **como el puerto físico de un router** y no como el puerto físico de un switch.

## Ventajas

- Se minimizan los puntos de fallas al reducir de dos a un solo equipo
- El proceso de enrutamiento se hace más rápido ya que solo se revisa una tabla y no dos o tres (en cada router)
- La seguridad de la red se ve mejorada por cuanto se aplican políticas en un solo dispositivo

## Desventajas

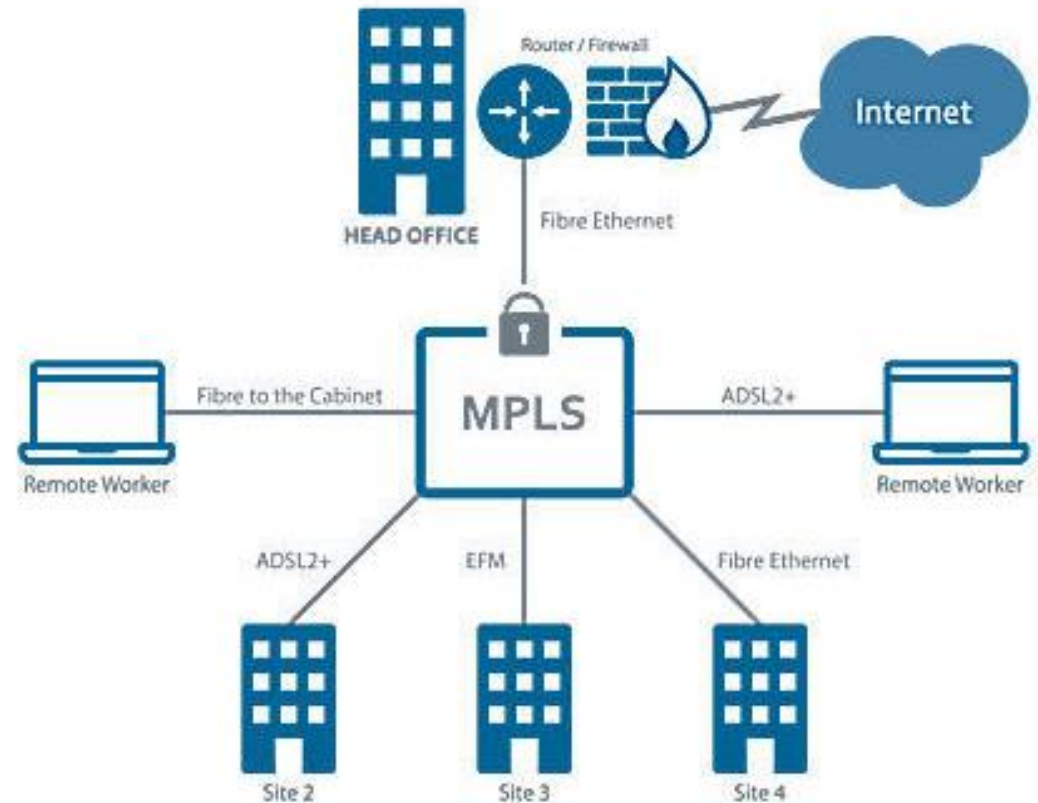
- Son mas costosos.



# CONMUTACIÓN DE ETIQUETAS MULTIPROTOCOLO (MPLS)

MPLS es una técnica que unifica la transferencia de diferentes tipos de datos a través de una misma red, para superar las limitaciones de velocidad y mejorar el flujo de trabajo de Internet.

Esta técnica es usada principalmente por operadores que quieren garantizar la calidad del servicio en el marco de la ingeniería o gestión de tráfico (Traffic engineering, TE), así como en las redes virtuales privadas (VPN).

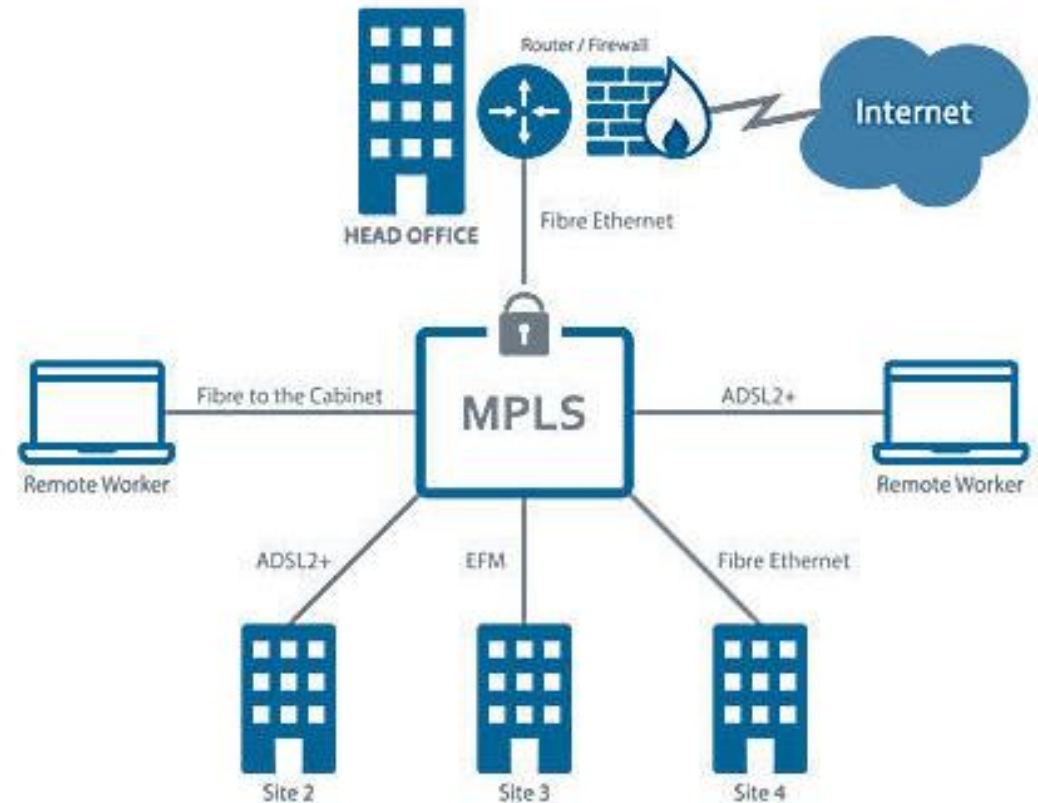


# Funcionamiento de una red (MPLS)

Capa 2 o Capa 3 ??

MPLS tiene distintos mecanismos:

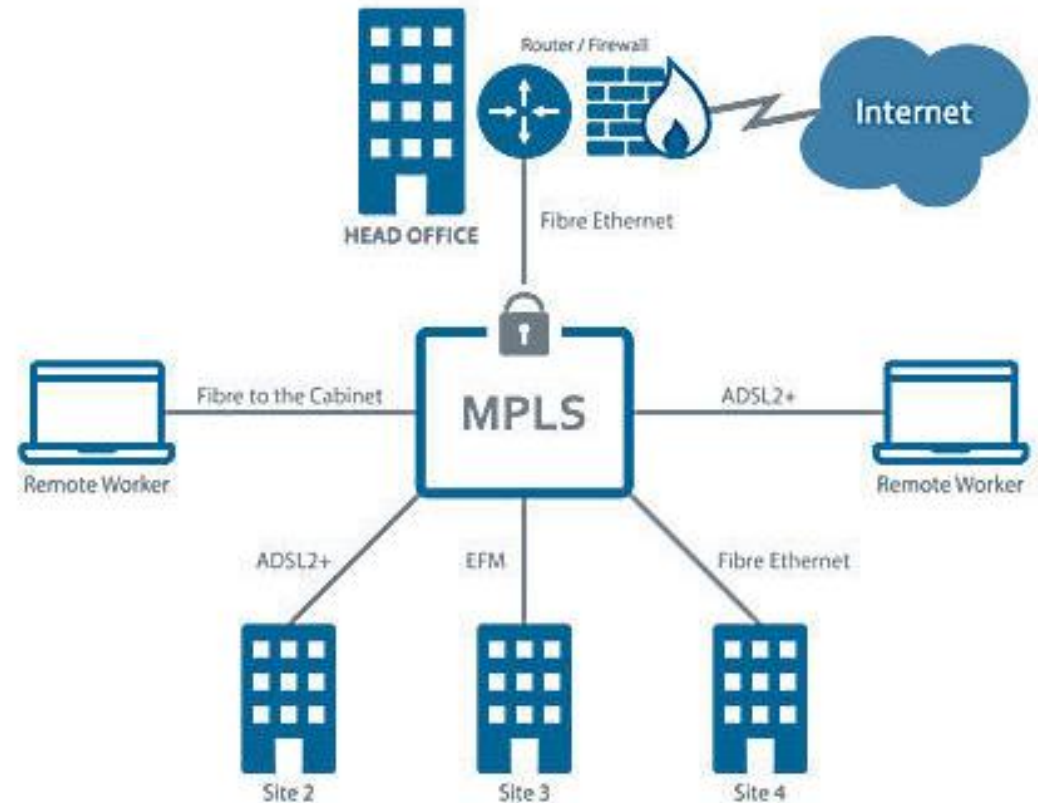
- La etiqueta
- Bits experimentales
- Parte inferior de la pila
- Tiempo de vida
- QoS



# MPLS – Ventajas y Desventajas

**Ventajas:** escalabilidad, rendimiento, mejor utilización del ancho de banda, congestión de red reducida y una mejor experiencia para el usuario final.

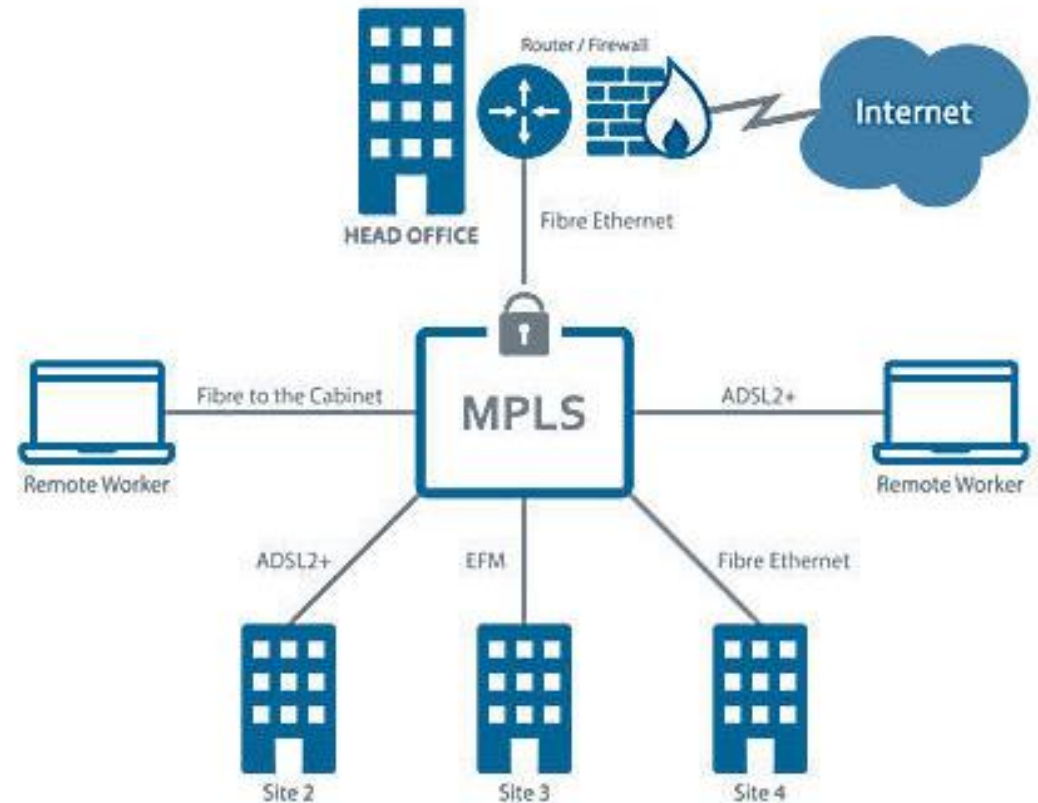
**Desventajas:** Es un servicio que debe adquirirse a un operador y es costoso.



# MPLS – Ventajas y Desventajas

**Ventajas:** escalabilidad, rendimiento, mejor utilización del ancho de banda, congestión de red reducida y una mejor experiencia para el usuario final.

**Desventajas:** Es un servicio que debe adquirirse a un operador y es costoso.



# MPLS – VPN

**MPLS VPN**, es la implementación más buscada y extendida de la tecnología MPLS.

