



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

REDES DE COMPUTADORES

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Configuración de un Switch con Packet Tracer

Estudiantes:

Ednan Josué Merino Calderón

Docente:

Ing. Walter Marcelo Fuertes Diaz

1. Objetivos de Aprendizaje

1. Configurar un switch en Cisco Packet Tracer: Implementar una configuración básica y avanzada de un switch para gestionar redes locales, asegurando la correcta comunicación entre dispositivos en la red simulada.
2. Aprender a configurar las interfaces del switch, asignarles direcciones IP y gestionar VLANs para segmentar la red de manera eficiente.
3. Crear y configurar VLANs en el switch para segmentar el tráfico de red y mejorar la organización de la red.

2. Topología de Prueba

1. Laptop
2. Conexión a Internet
3. Sistema operativo Windows/Linux
4. Cisco Packet Tracer

3. Marco Teórico

Un switch de red es un dispositivo fundamental en redes de área local (LAN) que conecta múltiples dispositivos, operando en la capa 2 del modelo OSI para conmutar paquetes basándose en direcciones MAC. Su función principal es dirigir el tráfico entre dispositivos de manera eficiente, permitiendo la segmentación de la red mediante VLANs (Virtual Local Area Networks), que agrupan dispositivos en redes lógicas independientes para mejorar seguridad y rendimiento.

4. Desarrollo

Se inicia Packet Tracer y se coloca un switch para ser configurado:

Configuración de un Switch con Packet Tracer



Figura 1: Switch en Packet Tracer

Se entra a la configuración del switch para agregar el hostname

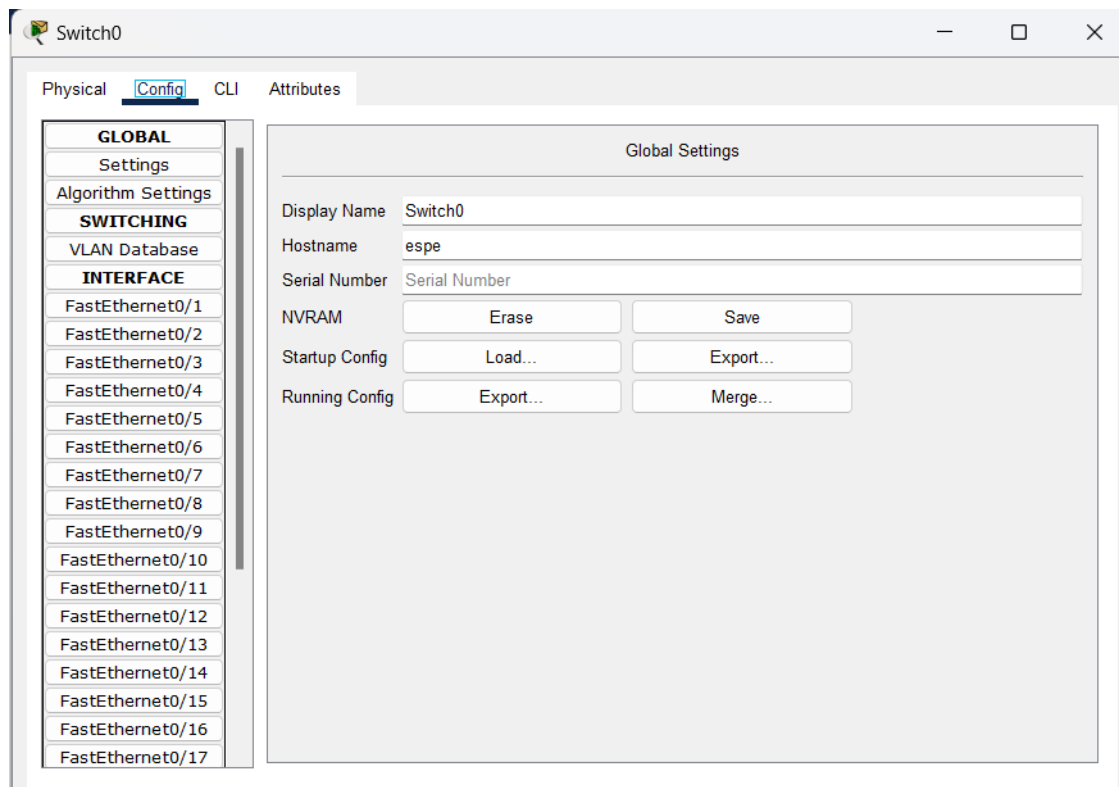


Figura 2: Switch en Packet Tracer

Se entra a la interface de configuración de VLANs para agregar las deseadas para el laboratorio:

VLAN Configuration

VLAN Number

VLAN Name

Add

Remove

VLAN No	VLAN Name
1	default
50	president
99	VLAN0099
1002	fddi-default
1003	token-ring-default
1004	fddinet-default
1005	trnet-default

Figura 3: Switch en Packet Tracer

Se puede observar que efectivamente las vlans están activas

Configuración de un Switch con Packet Tracer

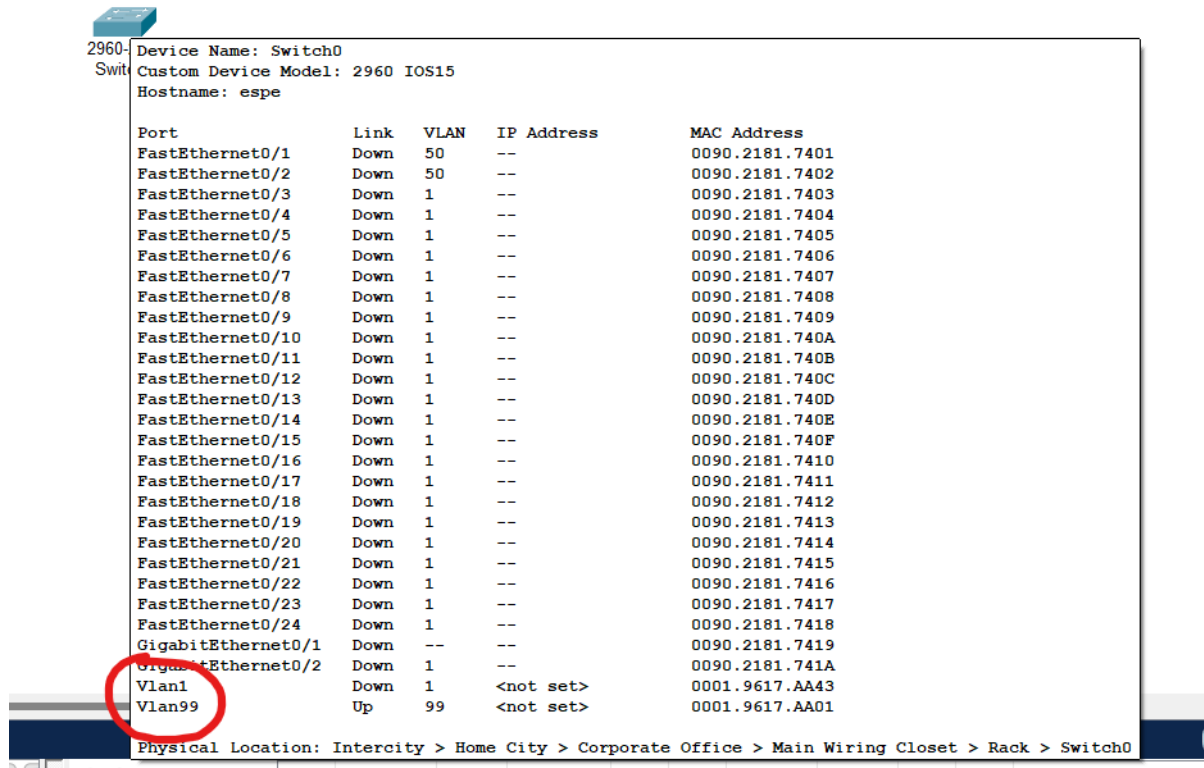


Figura 4: Switch en Packet Tracer

4.1. Red Multipunto Básica

Se crea una red LAN inalámbrica básica con dos PCs, dos Laptops y un punto de acceso

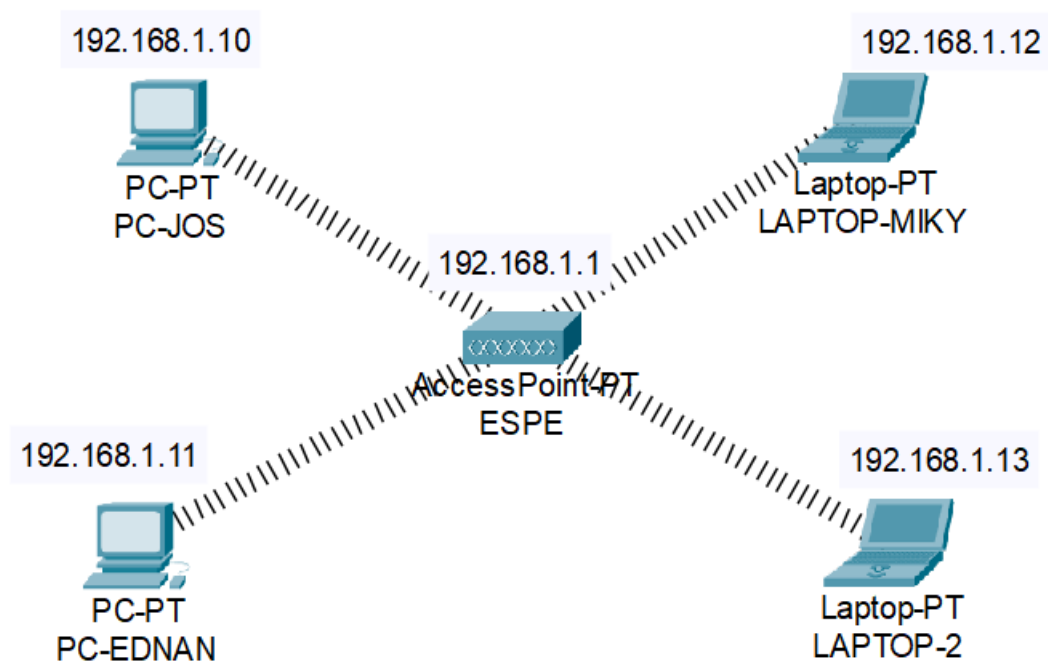


Figura 5: Red Multipunto Básica

4.2. Red WLAN con Servidor DHCP

Se crea una red WLAN con siete Laptops y un home router

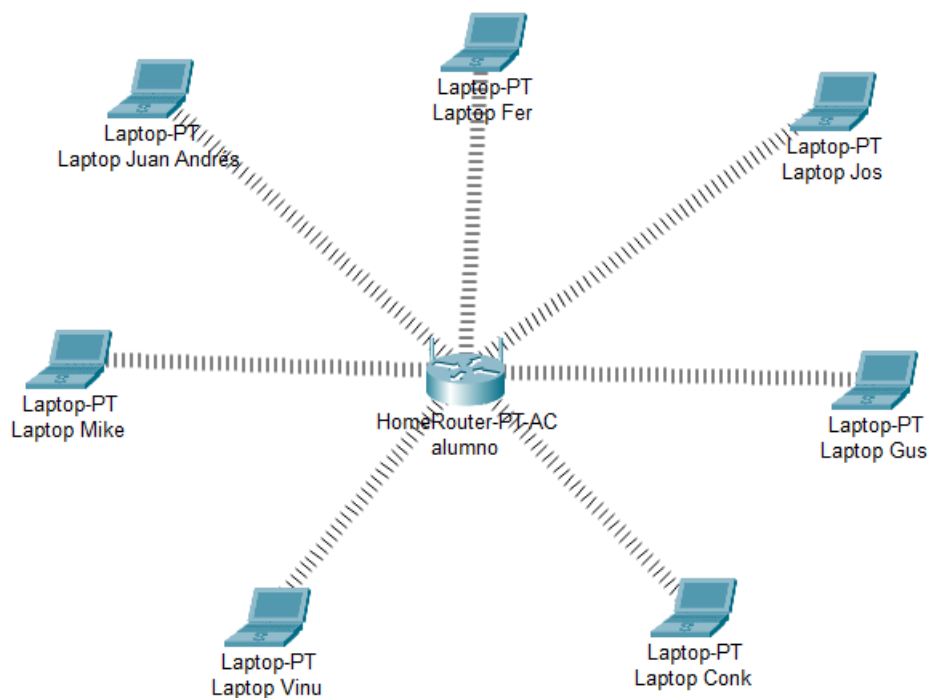


Figura 6: Red WLAN con Servidor DHCP

4.3. Red Multipunto y Punto a Punto con un servidor

Se crea una red WLAN: Una con dos PCs, un servidor DHCP, un punto de acceso y dos laptops conectados switch y otra con dos PCs una impresora, un access point y dos laptops

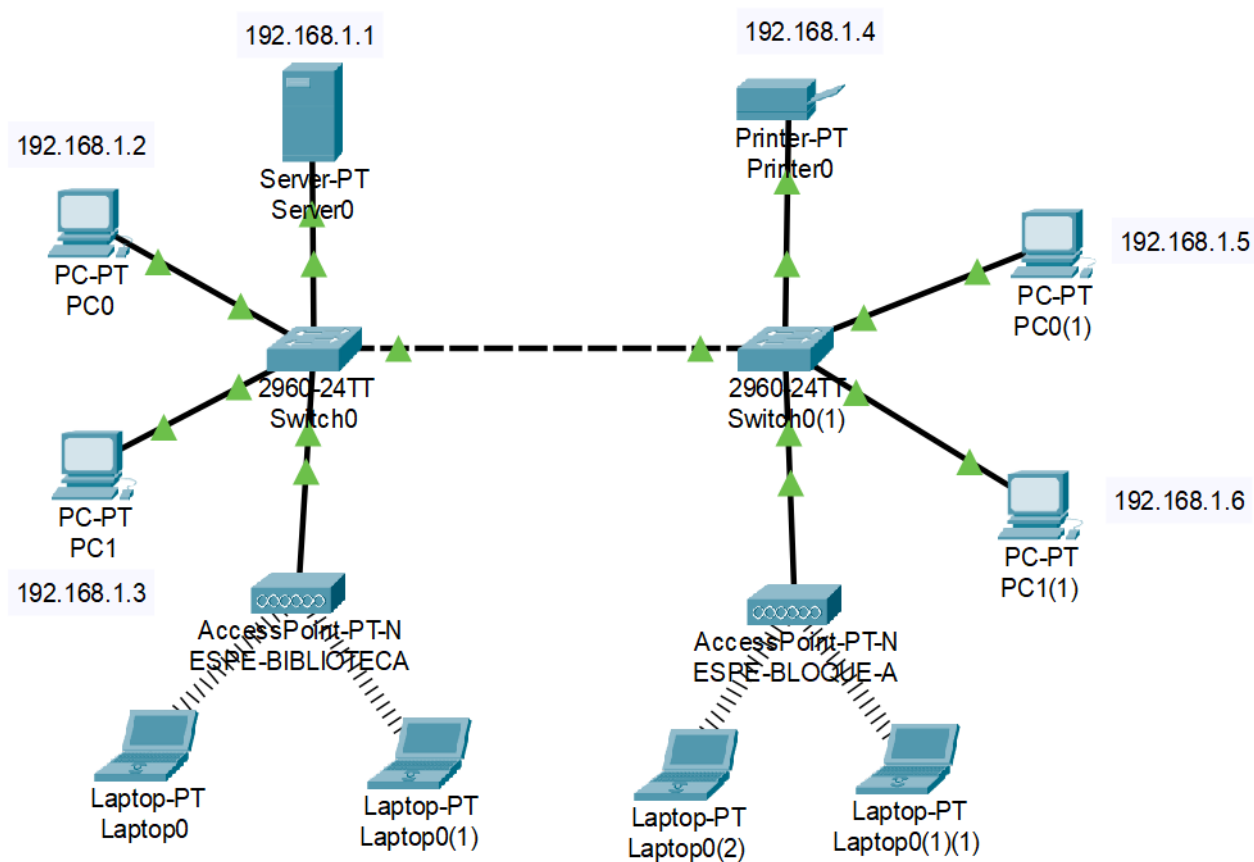


Figura 7: Red Multipunto y Punto a Punto con un servidor

4.4. Crear una red WLAN

Se crea una red WLAN con un switch conectado a un router, a un servidor, dos PCs y un access point (al que están conectados dos laptops)

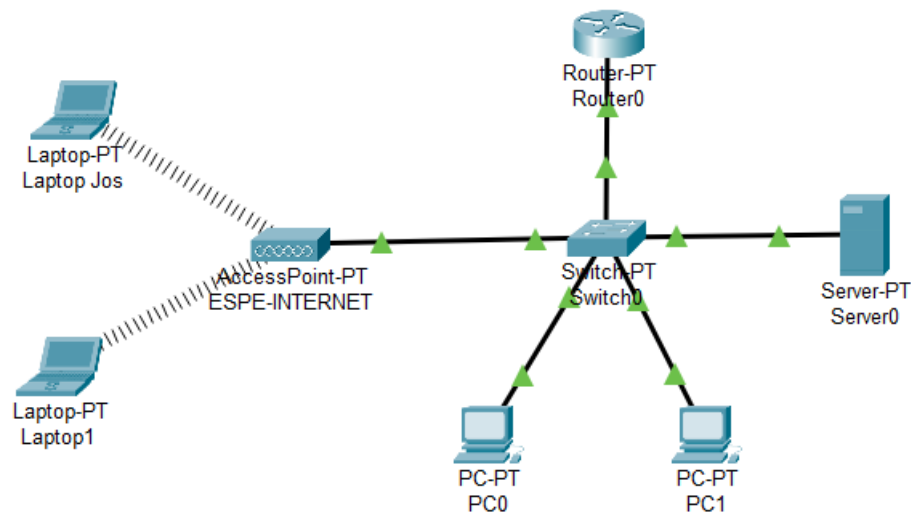


Figura 8: Red WLAN

4.5. Red LAN Inalámbrica Básica para el hogar

Se crea una red LAN Inalámbrica Básica con un HomeRouter conectado a una laptop, un servidor y una impresora, también está conectado a un Switch que a su vez está conectado a dos PCs.

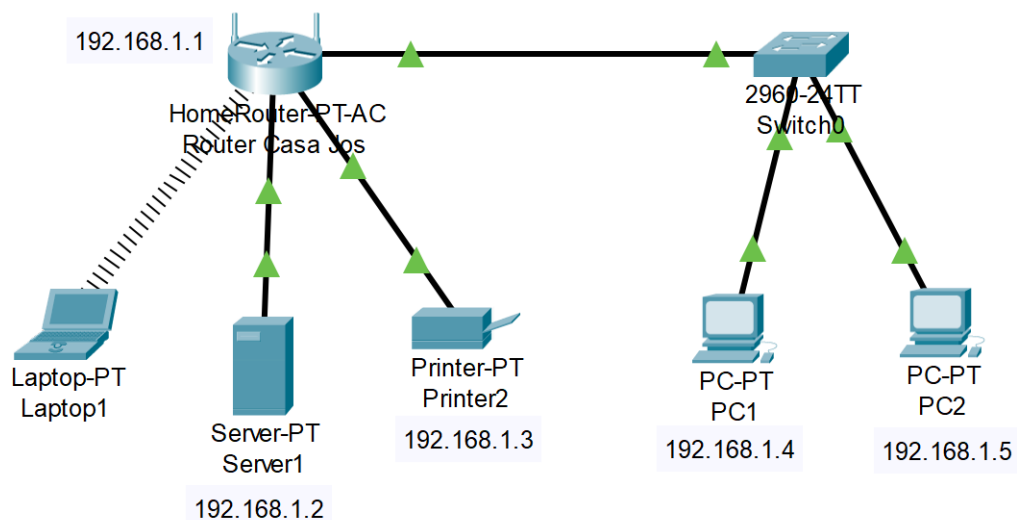


Figura 9: Red LAN Inalámbrica Básica para el hogar

5. Conclusiones

La simulación y configuración de un switch en Cisco Packet Tracer ha demostrado ser una herramienta efectiva para entender y aplicar conceptos fundamentales de redes. A través de la configuración del switch, se ha confirmado que este dispositivo, operando en la capa 2 del modelo OSI, maneja eficientemente el tráfico de red mediante la conmutación de paquetes basados en direcciones MAC. La implementación y gestión de VLANs en el entorno simulado han permitido observar la capacidad del switch para segmentar la red en diferentes dominios de colisión, lo que mejora tanto la seguridad como el rendimiento de la red. La visualización y verificación de las VLANs activas han corroborado que las configuraciones se aplicaron correctamente y que el switch está operando según lo esperado.