



INSTITUTO POLITÉCNICO
NACIONAL



ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS EN RED

Práctica 15 - Configuring Inter-VLAN Routing Using SVI and Routed Ports

Autor:
Hernández Castellanos César Uriel

Docente:
Henestrosa Carrasco Leticia

Ingeniería en Sistemas Computacionales

13 de Octubre de 2019

Índice

2. Índice de figuras	
3. Introducción.	4
1.1. VLAN.	4
1.2. Puerto enrutado.	4
1.3. Ventajas de un puerto enrutado.	4
1.4. Características de los puertos enrutados.	4
2. Objetivo general.	4
3. Objetivos específicos.	4
4. Topología.	5
5. Parámetros utilizados en la configuración.	5
6. Desarrollo	6
7. Conclusiones	10
8. Referencias	10

Índice de figuras

1.	Creación de VLAN	5
2.	Creación de VLAN	6
3.	Asignación de IP	6
4.	Ejecución del comando show ip interface brief	7
5.	Camino que sigue el paquete desde PC2 a PC1 (1)	7
6.	Camino que sigue el paquete desde PC2 a PC1 (2)	7
7.	Camino que sigue el paquete desde PC2 a PC1 (3)	7
8.	Ejecución del comando show ip interface brief	8
9.	Configuración de EIGRP en DSW1	8
10.	Tabla de enrutamiento de DSW1	9
11.	Prueba de conectividad (1)	9
12.	Prueba de conectividad (2)	10

1. Introducción.

1.1. VLAN.

Una VLAN (Red de área local virtual o LAN virtual) es una red de área local que agrupa un conjunto de equipos de manera lógica y no física.

1.2. Puerto enrutado.

Un puerto enrutado es un puerto físico que funciona de manera similar a una interfaz en un router. A diferencia de los puertos de acceso, los puertos enrutados no se asocian a una VLAN determinada.

1.3. Ventajas de un puerto enrutado.

Las siguientes son algunas de las ventajas de los puertos enrutados:

- Un conmutador multicapa puede tener SVI y puertos enrutados en un solo conmutador.
- Los conmutadores multicapa reenvían el tráfico de Capa 2 o Capa 3 en el hardware, por lo que ayuda a hacer el enrutamiento más rápido

1.4. Características de los puertos enrutados.

- No está relacionado con una VLAN determinada.
- Se puede configurar con un protocolo de enrutamiento de capa 3.
- Es una interfaz de capa 3 únicamente, y no admite el protocolo de capa 2.

2. Objetivo general.

Configurar un enrutamiento entre VLAN mediante SVI y puertos enrutados.

3. Objetivos específicos.

- Configurar SVI y enrutamiento entre VLAN para que DSW1 se enrute entre PC1 (VLAN10) y PC2 (VLAN20)
- Configurar puertos enrutados e EIGRP para que DSW1 adquiera rutas desde R1

4. Topología.

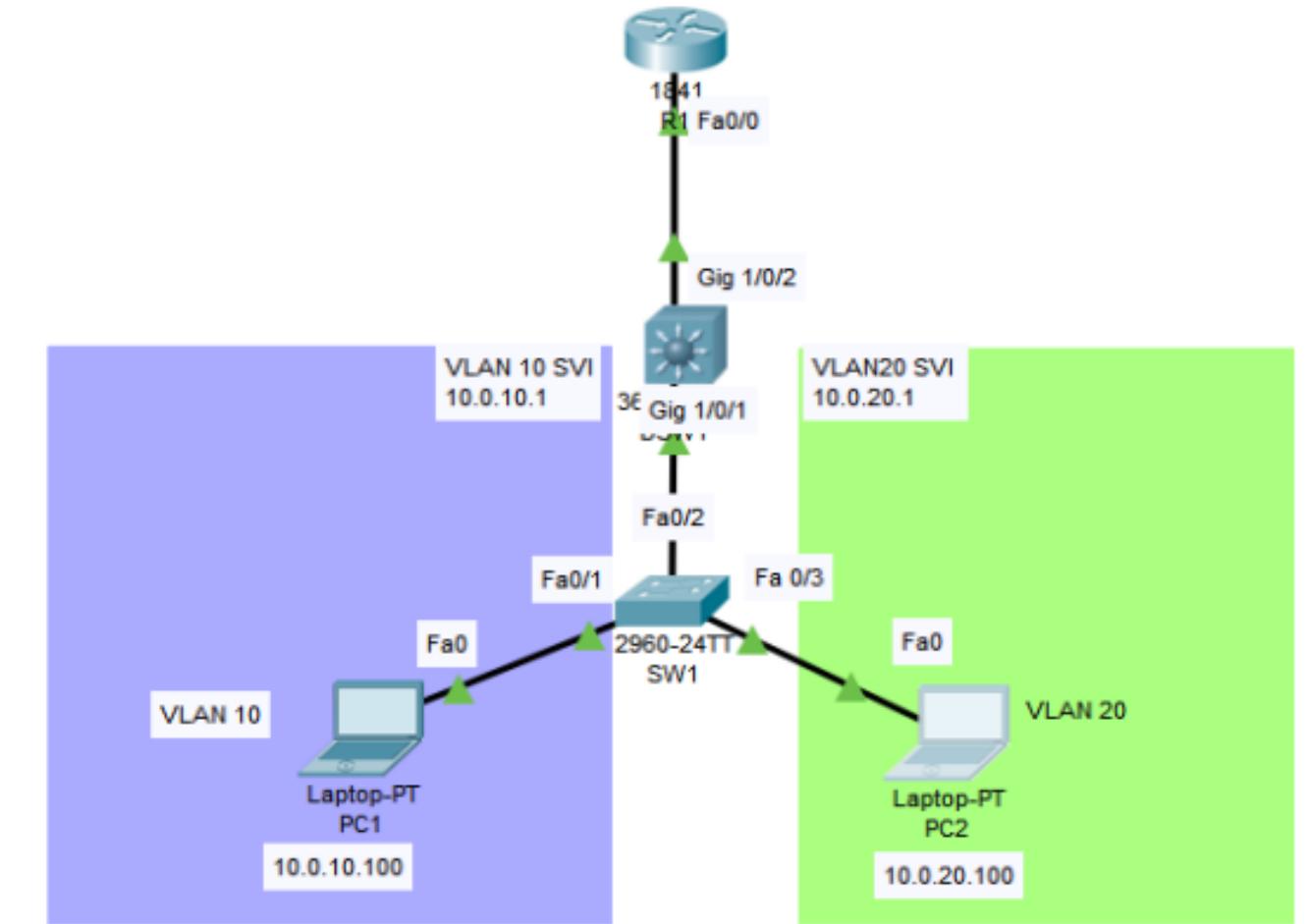


Figura 1: Creación de VLAN

5. Parámetros utilizados en la configuración.

DEVICE	INTERFACE	IP ADDRESS
PC1	FA0/0	10.0.10.100/24
PC2	FA0/0	10.0.20.100/24
DSW1	VLAN 10	10.0.10.1/24
DSW1	VLAN 20	10.0.20.1/24
DSW1	G1/0/2	10.0.99.1/24
R1	FA0/0	10.0.99.2/24

6. Desarrollo

En DSW1, crear la VLANs 10 y 20, además de habilitar el enrutamiento IPv4

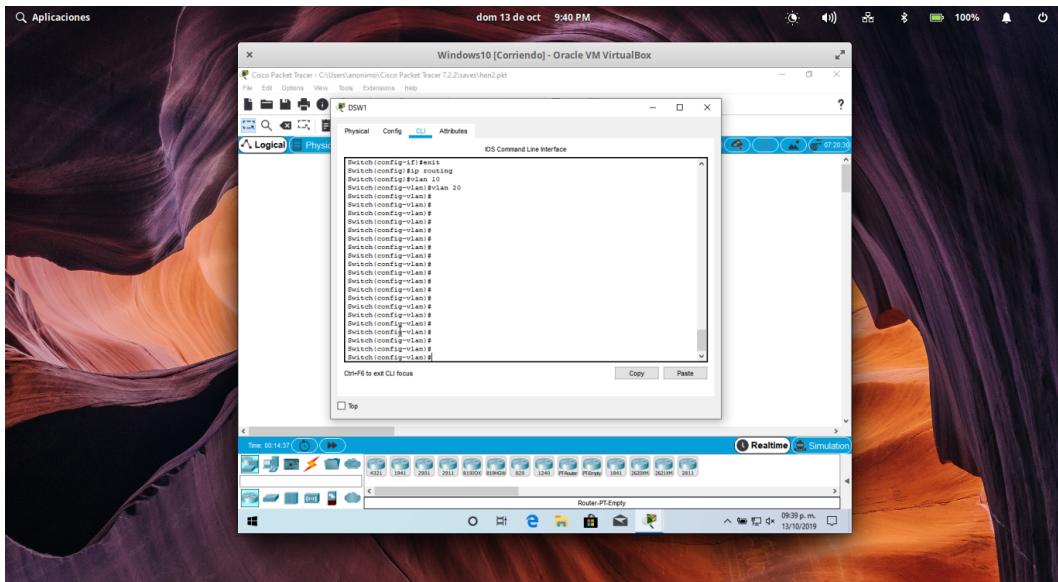


Figura 2: Creación de VLAN

En DSW1, configura dos SVI para VLAN 10 y 20 con la ip 10.0.10.1/24, 10.0.20.1/24 respectivamente.

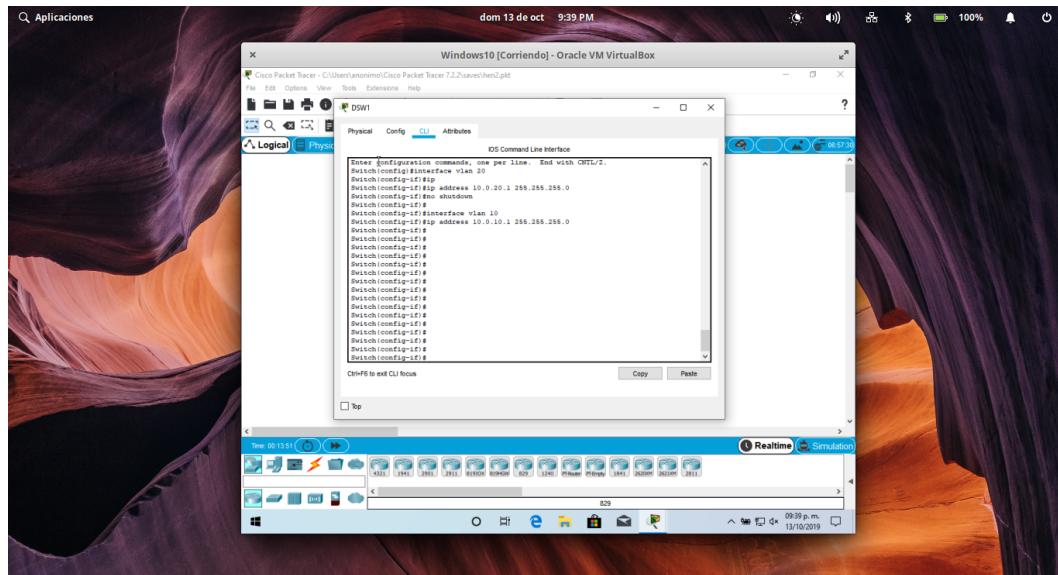


Figura 3: Asignación de IP

En DSW1, verifica la configuración de la interfaz para las VLANs 10 y 20

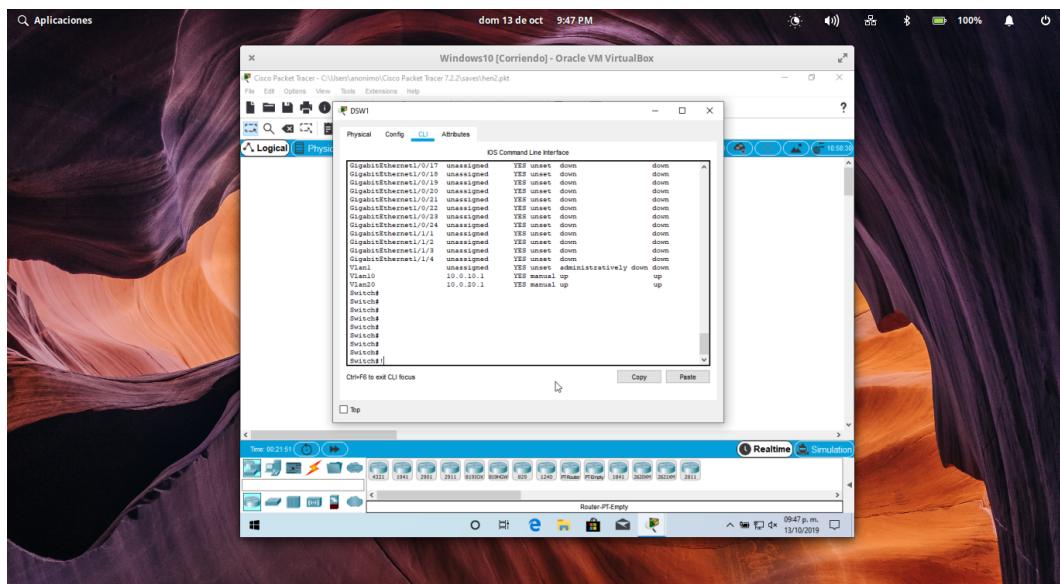


Figura 4: Ejecución del comando show ip interface brief

Verificar la conectividad entre PC1 y PC2, así como el camino que sigue el paquete de prueba.

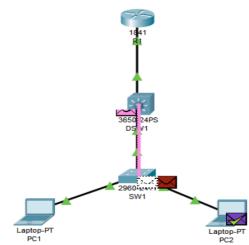


Figura 5: Camino que sigue el paquete desde PC2 a PC1 (1)

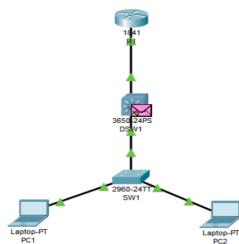


Figura 6: Camino que sigue el paquete desde PC2 a PC1 (2)

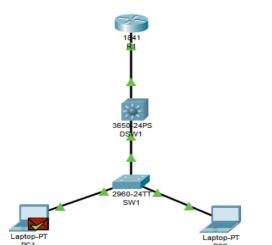


Figura 7: Camino que sigue el paquete desde PC2 a PC1 (3)

En DSW1, verificar la configuración para la interfaz IP del puerto enrutado

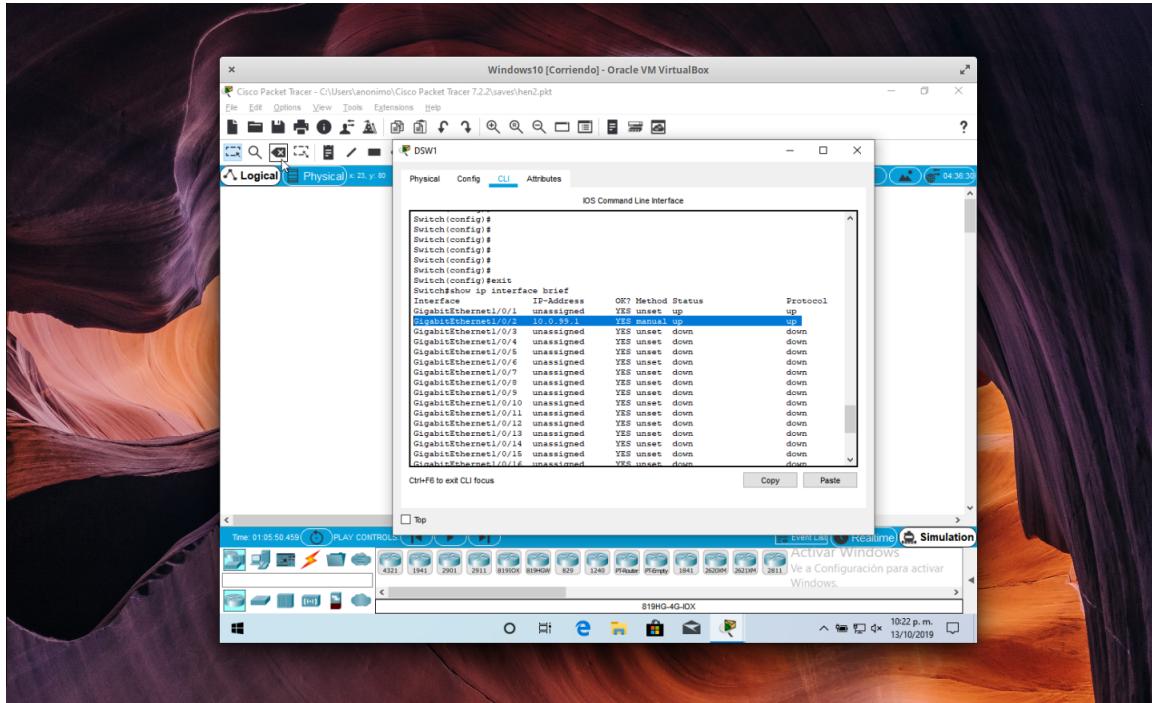


Figura 8: Ejecución del comando show ip interface brief

Configurar EIGRP en DSW1

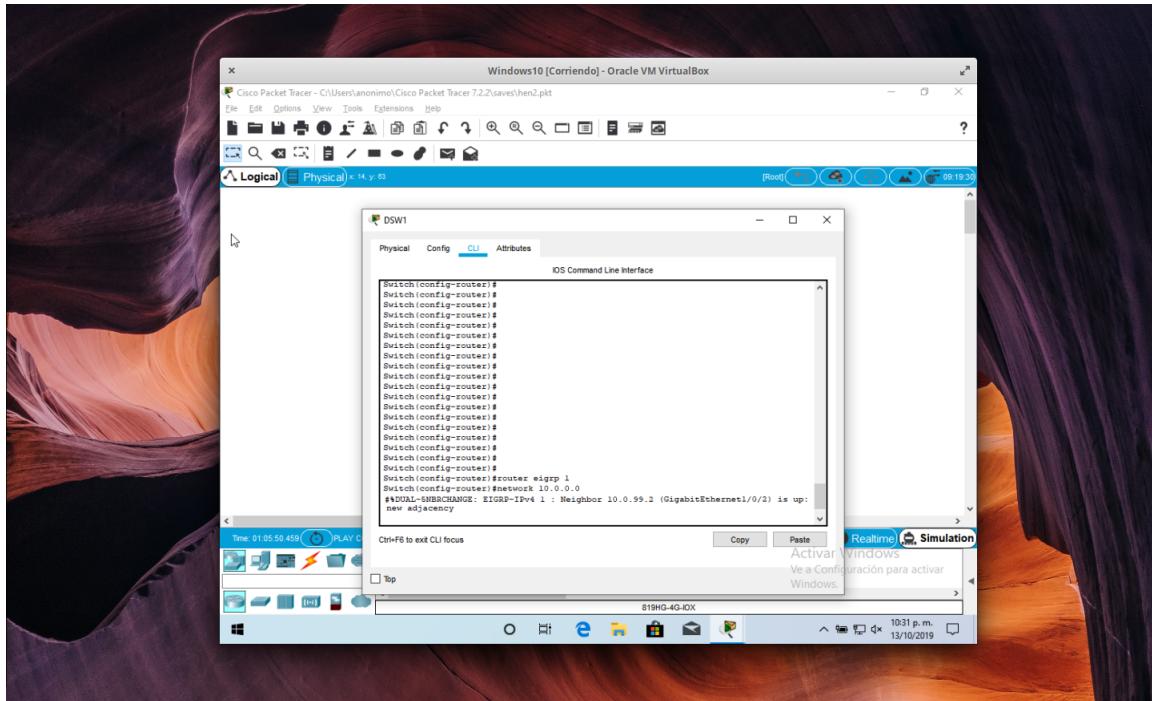


Figura 9: Configuración de EIGRP en DSW1

Verificación de la tabla de enrutamiento en DSW1

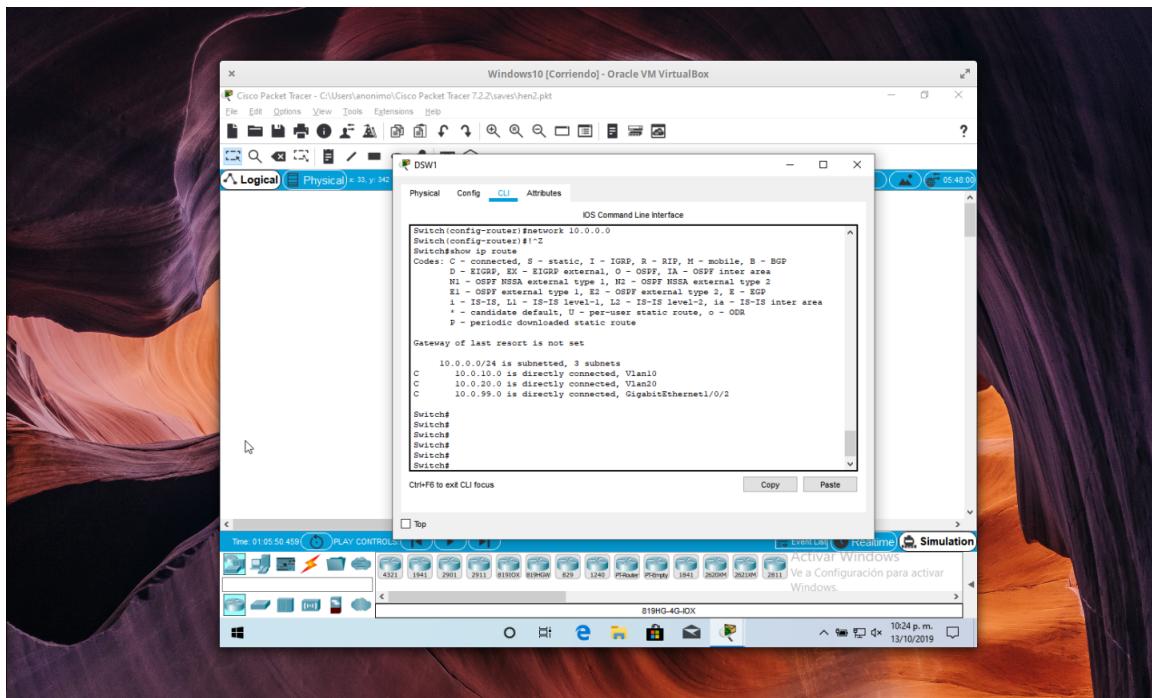


Figura 10: Tabla de enrutamiento de DSW1

Finalmente realizamos unas últimas pruebas de conectividad entre los host

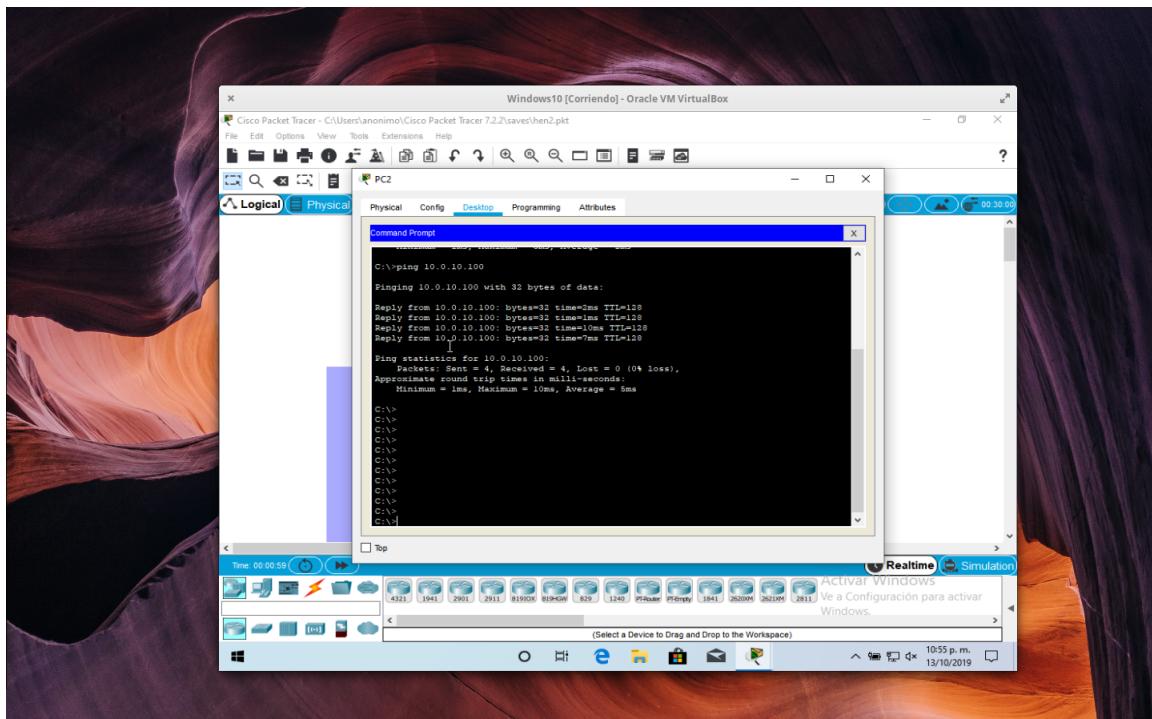


Figura 11: Prueba de conectividad (1)

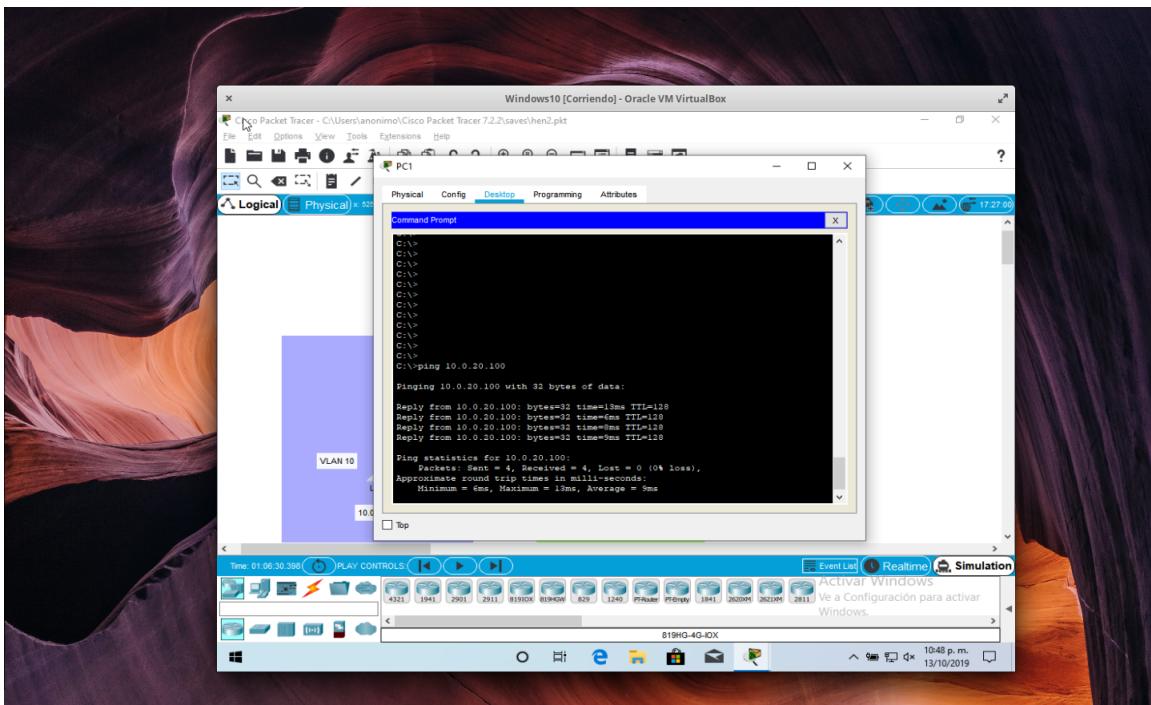


Figura 12: Prueba de conectividad (2)

7. Conclusiones

Las VLAN son útiles para hacer mas eficiente el uso de un switch, esto dividiéndolo en tantos dominios de broadcast como posea el switch. También nos permiten agrupar los usuarios en grupos específicos, además de que el protocolo Trunk nos permite comunicar diferentes VLAN.

Un puerto de switch se puede configurar para que funcione como puerto enrutado de capa 3 y se comporte como una interfaz de router normal.

8. Referencias

[1]Cisco Networking Academy Builds IT Skills Education For Future Careers”, Netacad.com, 2019. [Online]. Available: <https://www.netacad.com/es>.