

Laboratorio 3: VLAN

Objetivos:

1. Adentrarse en el concepto de VLAN.
2. Conocer los comandos básicos de administración de VLAN, en el entorno IOS.

Documentación:

- Manual de configuración de VLANs ([Cisco IOS](#))¹²(CCNA2)³

Topología de trabajo

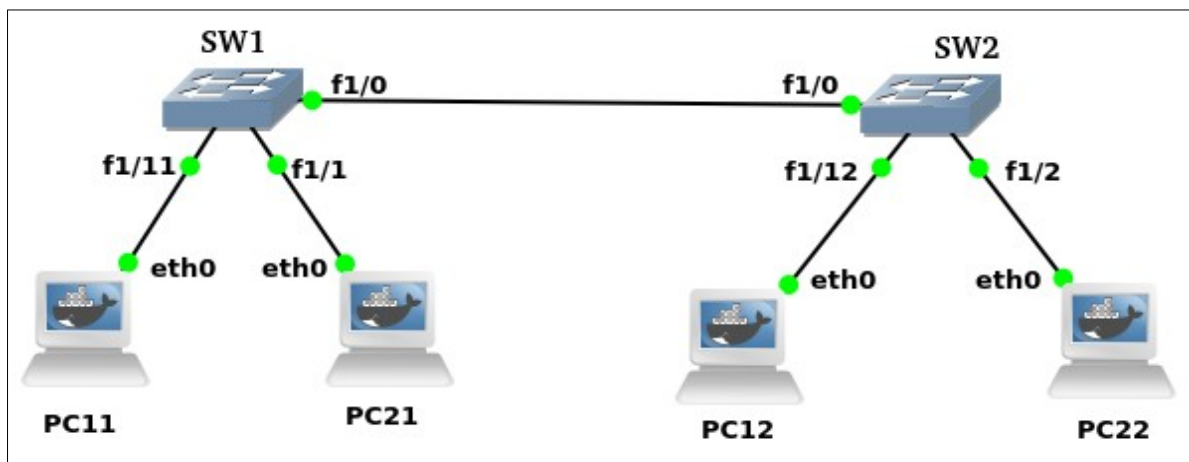


Figura 1: Red utilizada

Tareas

Preparativos:

1. Desde e-gela, descarga la configuración de la red, y descomprímela en el directorio ~/GNS3/projects/ ejecutando el siguiente comando desde el directorio home del usuario:

```
tar xvf Descargas/lab3.tar.gz -C GNS3/projects/
```
2. Lanza GNS3, y abre la red descargada. Pon en marcha todas las máquinas y abre todas las consolas.
3. Comprobar cuál es la configuración IP en los PCs.
4. Prueba la accesibilidad entre los PCs, haciendo ping entre ellos.

¹https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst2960x/software/15-2_2_e/vlan/configuration_guide/b_vlan_1522e_2960x_cg/b_vlan_152ex_2960-x_cg_chapter_011.html

²https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3560/software/release/12-2_25_sea/configuration/guide/3560scg/swvlan.html

³<https://ccnadesdecero.es/segmentacion-de-vlan-definicion-y-tipos/>

5. Inicia Wireshark en el enlace que une los dos conmutadores, y captura el tráfico causado por pings entre PC11 y PC12. Analiza la encapsulación entre protocolos, y guarda en un fichero una imagen de la captura, para luego compararla con otras capturas.

Configuración estática de VLAN.

6. Examina la configuración VLAN en SW1 y SW2 (`sh vlan-switch brief`).
7. Define dos VLAN en SW1:
 - De nombre VLAN10 que tendrá el identificador 10.
 - De nombre VLAN20 que tendrá el identificador 20.
8. Asigna el puerto de PC11 a la red VLAN10, y asigna el puerto de PC21 a la VLAN20. Analiza la configuración VLAN de ambos puertos (`# sh interface f1/.. switchport`). Compara esta configuración y la de la interfaz f1/4. ¿En qué son diferentes?
9. Intenta hacer ahora un ping entre PC11 y PC21. Extrae conclusiones. ¿Qué pasará si haces ping a PC22? ¿y a PC12?
10. Repite los pasos 7. y 8. en el conmutador SW2, asignando PC12 a VLAN10 y PC22 a VLAN20, respectivamente. ¿Se verán entre ellos PC11 y PC12? ¿Por qué? Pruebalo, realizando un ping entre ambos.
11. ¿Cómo lograrías que PC11 y PC12 se vieran entre ellos? Prueba tu solución.
12. Supongamos que queremos que también se vean entre ellos PC21 y PC22. ¿La solución anterior es factible, si queremos que al mismo tiempo se vean entre sí PC11 y PC12?

VLAN *trunking*

13. Establece el enlace entre los dos switches en modo *trunking*, en ambos extremos. Después, revisa la configuración VLAN del switch y la del puerto f1/0.
14. Examina la comunicación entre los dos PCs que están en la misma VLAN. Extrae conclusiones.
15. Explica ahora el tráfico capturado por Wireshark. ¿Qué ha cambiado en relación con lo capturado en el paso 5.?

VLANs y *Self-learning*

16. Si haces ping de PC11 a PC21, ¿qué aparecerá en las tablas de reenvío de SW1 y SW2?. Escribe en un papel lo que esperas en esas tablas, DESPUÉS, haz ese ping y comprueba (rápidamente) lo que aparece en las tablas de SW1 y SW2, ¿es lo que esperabas?
17. Si haces ping de PC11 a PC12 y de PC21 a PC22, ¿qué aparecerá en las tablas de reenvío de SW1 y SW2?. Escribe en un papel lo que esperas en esas tablas, DESPUÉS, haz esos pings y comprueba (rápidamente) lo que aparece en las tablas de SW1 y SW2, ¿es lo que esperabas?