



Universidad
Autónoma
Metropolitana 
Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Azcapotzalco

Práctica 3 : Introducción a las VLAN

ASIGNATURA

Diseño y Administración de Redes de Computadoras

PRESENTA

Luis Ángel Cruz Díaz - 2183038433
Diego Alexis Moreno Valero - 2243900185

PROFESOR

José Alfredo Estrada Soto

18 de noviembre de 2024

1. Introducción

Ejemplo de cita (Buffett, 1984).

2. Objetivos

- Implementar VLAN de acceso.
- Identificar IP's con clase.

3. Desarrollo del Trabajo

VLAN	Nombre	Puertos	Red
2	ELECTRONICA	2,4,6,8	10.0.0/8
4	SISTEMAS	10,12,14,16	10.0.0/8
6	CIVIL	1,3,5,7	172.16.0.0/16
8	ELECTRICA	9,11,13,15	192.168.6.0/24

Cuadro 1: VLAN's

3.1. Configuración de las VLAN's en Cisco Packet Tracer PC1

Para comenzar a configurar, en el simulador agregamos un Switch, 4 servidores y 12 PC's. Posteriormente, procedemos a conectar los dispositivos de acuerdo al puerto asignado en la tabla 1, según la VLAN a la que se desea asignar. En la figura 1 se muestra la configuración en el simulador Cisco Packet Tracer.

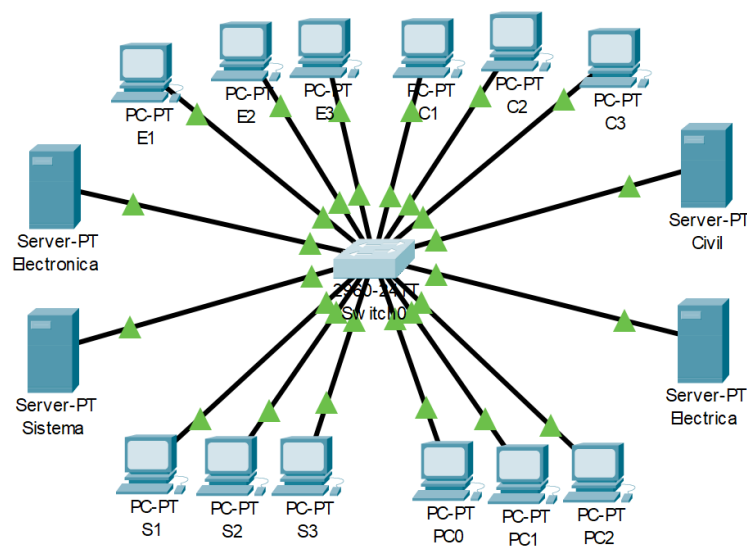


Figura 1: Configuración en el simulador Cisco Packet Tracer

Para configurar la VLAN 2 en el switch y asignar los puertos correspondientes al departamento de Electrónica, es necesario acceder a la terminal del switch y ejecutar los siguientes comandos:

```
Switch(config)# vlan 2
Switch(config-vlan)# name ELECTRONICA
Switch(config)# interface range fa0/2, fa0/4, fa0/6, fa0/8
Switch(config-if-range)# switchport mode access
Switch(config-if-range)# switchport access vlan 2
```

Código 1: Creación y configuración de la VLAN 2

Para configurar la VLAN 4 en el switch y asignar los puertos correspondientes al departamento de Sistemas, es necesario acceder a la terminal del switch y ejecutar los siguientes comandos:

```
Switch(config)# vlan 4
Switch(config-vlan)# name SISTEMAS
Switch(config)# interface range fa0/10, fa0/12, fa0/14, fa0/16
Switch(config-if-range)# switchport mode access
Switch(config-if-range)# switchport access vlan 4
```

Código 2: Creación y configuración de la VLAN 4

Para configurar la VLAN 6 en el switch y asignar los puertos correspondientes al departamento de Civil, es necesario acceder a la terminal del switch y ejecutar los siguientes comandos:

```
Switch(config)# vlan 6
Switch(config-vlan)# name CIVIL
Switch(config)# interface range fa0/1, fa0/3, fa0/5, fa0/7
Switch(config-if-range)# switchport mode access
Switch(config-if-range)# switchport access vlan 6
```

Código 3: Creación y configuración de la VLAN 6

Finalmente, para configurar la VLAN 8 en el switch y asignar los puertos correspondientes al departamento de Eléctrica, es necesario acceder a la terminal del switch y ejecutar los siguientes comandos:

```
Switch(config)# vlan 8
Switch(config-vlan)# name ELECTRICA
Switch(config)# interface range fa0/9, fa0/11, fa0/13, fa0/15
Switch(config-if-range)# switchport mode access
Switch(config-if-range)# switchport access vlan 8
```

Código 4: Creación y configuración de la VLAN 8

En la figura 2 se muestra la configuración de todos los VLAN's en el Switch del simulador Cisco Packet Tracer.

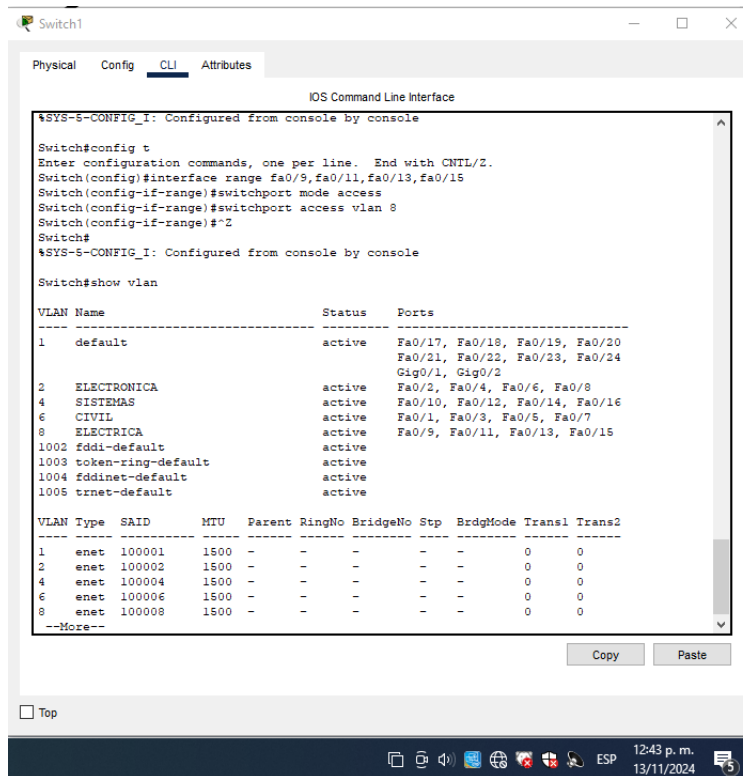


Figura 2: Configuración de todos los VLAN's en el Switch del simulador Cisco Packet Tracer

Para probar la configuración de las VLAN's, se ingresó a la página web de cada servidor desde las PC's asignadas a cada departamento. La dirección IP de cada servidor se muestra en la tabla 2.

VLAN perteneciente	Servidor	Dirección IP	Máscara de subred
2	Electrónica	1.0.0.100	255.0.0.0
4	Sistemas	10.0.0.100	255.0.0.0
6	Civil	172.16.0.100	255.255.0.0
8	Eléctrica	192.168.6.100	255.255.255.0

Cuadro 2: Direcciones IP de los servidores

Desde la PC E1, el cual pertenece al departamento de Electrónica, se ingresó a la página web del servidor, cuya dirección IP es 1.0.0.100 como se muestra en la figura 3.



Figura 3: Página web del servidor de Electrónica

Desde la PC S1, el cual pertenece al departamento de Sistemas, se ingresó a la página web del servidor, cuya dirección IP es 10.0.0.100 como se muestra en la figura 4.

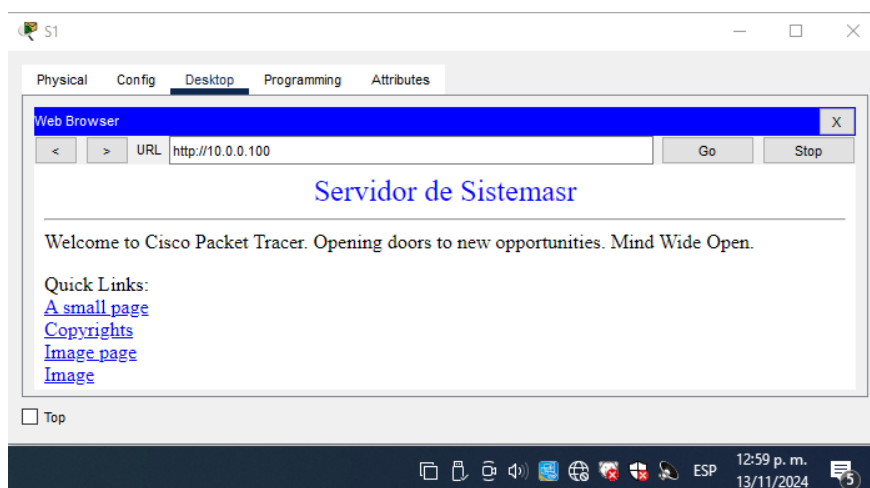


Figura 4: Página web del servidor de Sistemas

Desde la PC C1, el cual pertenece al departamento de Civil, se ingresó a la página web del servidor, cuya dirección IP es 172.16.0.100 como se muestra en la figura 5.

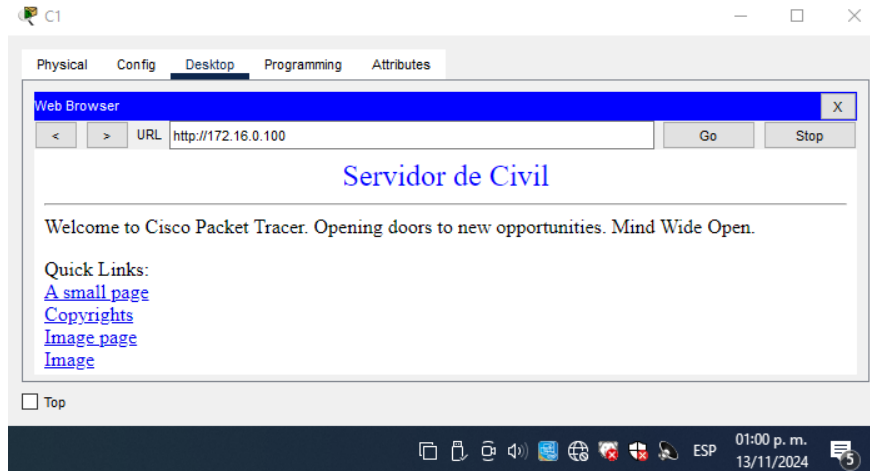


Figura 5: Página web del servidor de Civil

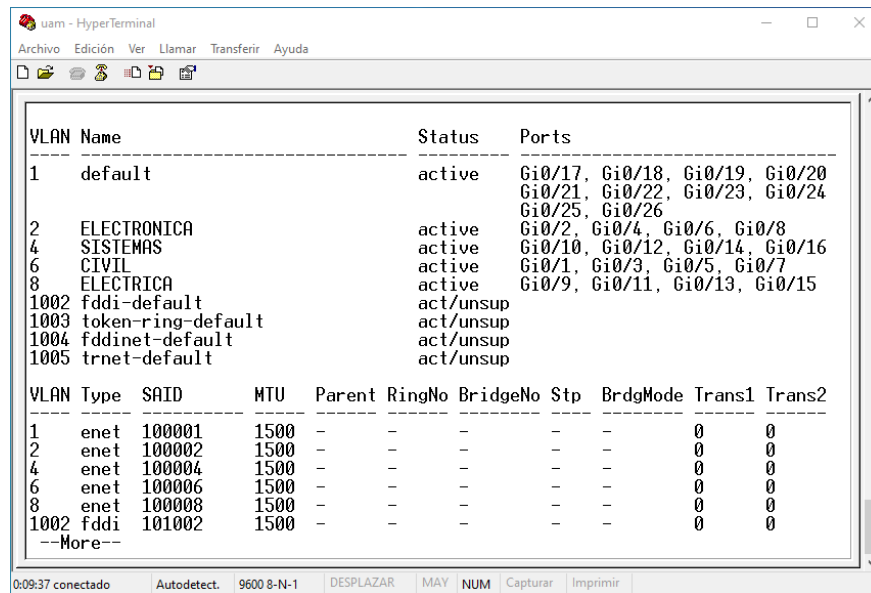
Desde la PC1, el cual pertenece al departamento de Eléctrica, se ingresó a la página web del servidor, cuya dirección IP es 192.168.6.100 como se muestra en la figura 6.



Figura 6: Página web del servidor de Eléctrica

Cada PC se conectó a la página web del servidor correspondiente a su departamento, lo que indica que la configuración de las VLAN's fue exitosa.

3.2. Configuración de las VLAN's en el Switch

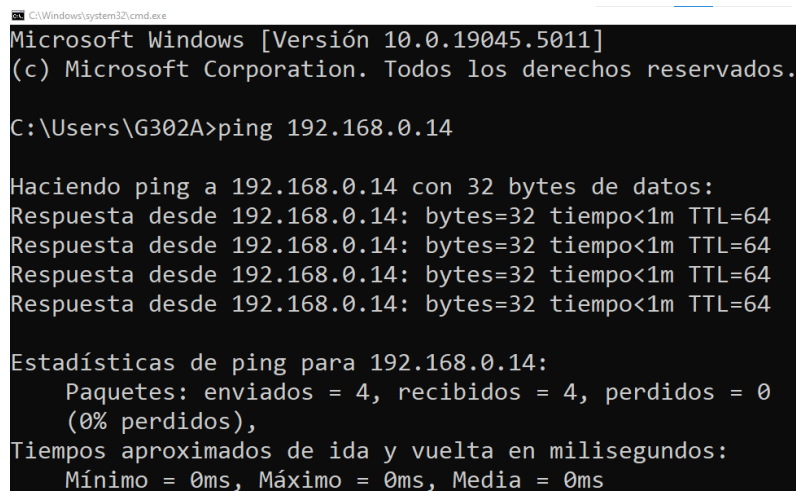


VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Gi0/17, Gi0/18, Gi0/19, Gi0/20 Gi0/21, Gi0/22, Gi0/23, Gi0/24 Gi0/25, Gi0/26
2	ELECTRONICA	active	Gi0/2, Gi0/4, Gi0/6, Gi0/8
4	SISTEMAS	active	Gi0/10, Gi0/12, Gi0/14, Gi0/16
6	CIVIL	active	Gi0/1, Gi0/3, Gi0/5, Gi0/7
8	ELECTRICA	active	Gi0/9, Gi0/11, Gi0/13, Gi0/15
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
2	enet	100002	1500	-	-	-	-	-	0	0
4	enet	100004	1500	-	-	-	-	-	0	0
6	enet	100006	1500	-	-	-	-	-	0	0
8	enet	100008	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0

--More--

Figura 7: VLAN's creadas en el Switch



```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.5011]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\G302A>ping 192.168.0.14

Haciendo ping a 192.168.0.14 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.0.14:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
              (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms
```

Figura 8: VLAN default en el Switch

```
C:\Users\G302A>ping 1.0.0.14

Haciendo ping a 1.0.0.14 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 1.0.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 1.0.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 1.0.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 1.0.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64

Estadísticas de ping para 1.0.0.14:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
        (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\Users\G302A>
```

Figura 9: VLAN 2 en el Switch

```
C:\Users\G302A>ping 10.0.0.14

Haciendo ping a 10.0.0.14 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 10.0.0.14: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 10.0.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 10.0.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 10.0.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64

Estadísticas de ping para 10.0.0.14:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
        (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 1ms, Media = 0ms

C:\Users\G302A>
```

Figura 10: VLAN 4 en el Switch


```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.5011]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\G302A>ping 172.16.0.14

Haciendo ping a 172.16.0.14 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 172.16.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 172.16.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 172.16.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 172.16.0.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64

Estadísticas de ping para 172.16.0.14:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\Users\G302A>
```

Figura 11: VLAN 6 en el Switch

```
C:\Users\G302A>ping 192.168.6.14

Haciendo ping a 192.168.6.14 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.6.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.6.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.6.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.6.14: bytes=32 tiempo<1m TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.6.14:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\Users\G302A>
```

Figura 12: VLAN 8 en el Switch

4. Conclusiones

Referencias

Buffett, W. E. (1984). *The Superinvestors of Graham-and-Doddsville*. Consultado el 30 de junio de 2019, desde <https://www.gsb.columbia.edu/sites/valueinvesting/files/files/Buffer1984.pdf>