

Las VLAN son útiles para la administración de grupos lógicos y permiten mover, cambiar o agregar fácilmente a los miembros de un grupo. Esta actividad se centra en la creación y la denominación de redes VLAN, así como en la asignación de puertos de acceso a VLAN específicas.

Packet Tracer: configuración de redes VLAN

PRACTICA 1.2

IZAN NAVARRO LUJAN

INDICE

Parte 1: Visualizar la configuración de VLAN predeterminada	2
1.1: Mostrar las VLAN actuales	2
1.2: Verificar la conectividad entre dos computadoras en la misma red.....	2
Parte 2: Configurar las VLAN	4
2.1: Crear y nombrar las VLAN en el S1.....	4
2.2: Verificar la configuración de la VLAN.....	4
2.3: Crear las VLAN en el S2 y el S3.....	5
2.4: Verificar la configuración de la VLAN en el S2 y el S3.....	6
Parte 3: Asignar VLAN a los puertos	7
3.1: Asignar las VLAN a los puertos activos en el S2.	7
3.2: Asigne VLAN a los puertos activos en S3.....	7
3.3: Verificar la pérdida de conectividad.....	8

Parte 1: Visualizar la configuración de VLAN predeterminada

1.1: Mostrar las VLAN actuales

Entramos dentro del Switch1 y una vez lo activamos, ejecutamos el comando “show vlan” y este nos mostrará las características de nuestras VLAN actuales.

```

S1>enable
S1#show vlan

```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24 Gig0/1, Gig0/2
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

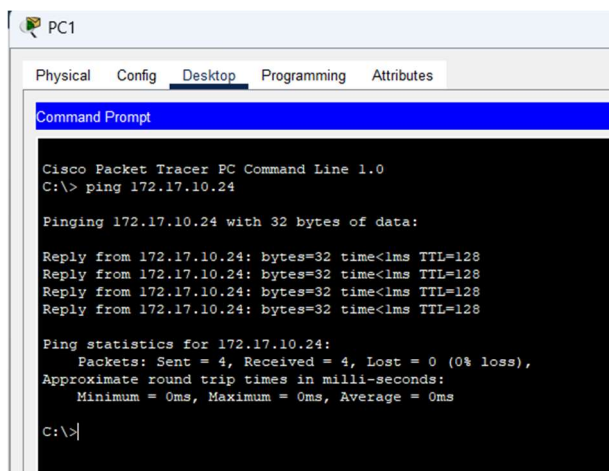
VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	-	ieee	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	-	ibm	-	0	0

--More-- |

1.2: Verificar la conectividad entre dos computadoras en la misma red

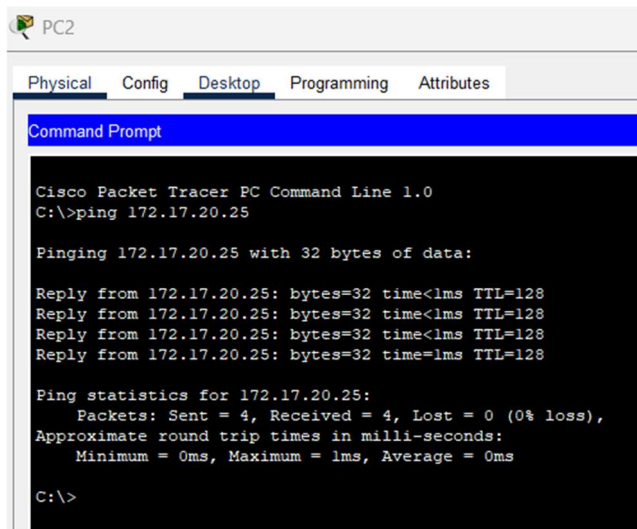
El comando Ping nos permite verificar la conectividad entre equipos, para ver si pueden comunicarse entre ellos.

PC1 a PC4: Conecta



DISEÑO DE REDES DE COMPUTADORAS SEGURAS

PC2 a PC5: Conecta



```
PC2
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 172.17.20.25

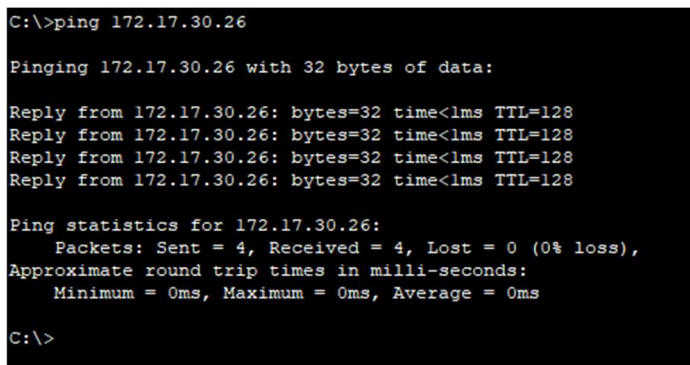
Pinging 172.17.20.25 with 32 bytes of data:

Reply from 172.17.20.25: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.17.20.25: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.17.20.25: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.17.20.25: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.17.20.25:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>
```

PC3 a PC6: Conecta



```
C:\>ping 172.17.30.26

Pinging 172.17.30.26 with 32 bytes of data:

Reply from 172.17.30.26: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.17.30.26: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.17.30.26: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.17.30.26: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.17.30.26:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

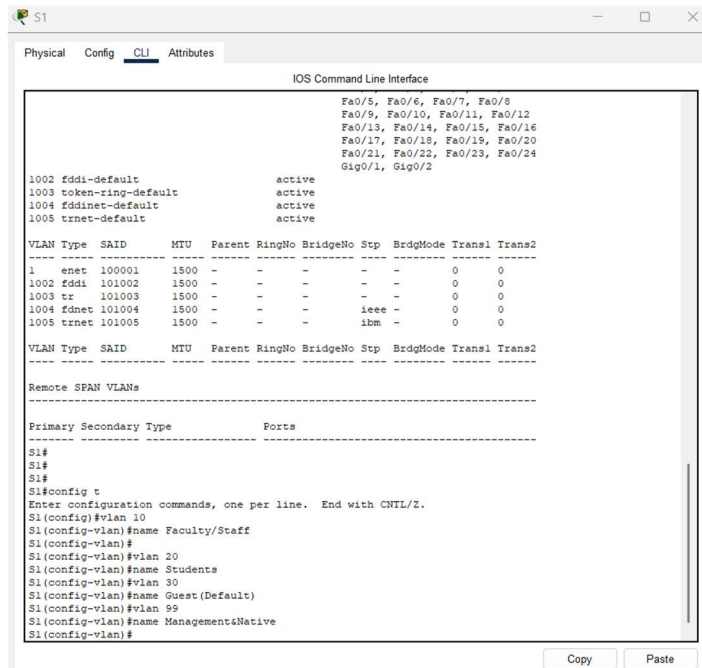
Los beneficios que esta configuración nos proporciona son:

- **Mejor rendimiento:** Menos congestión mejora la eficiencia de la red.
- **Mayor seguridad:** Aísla grupos de dispositivos para mayor protección.
- **Escalabilidad:** Divide redes grandes sin hardware adicional.
- **Segmentación del tráfico:** Cada VLAN crea un dominio de broadcast independiente, reduciendo tráfico innecesario.

Parte 2: Configurar las VLAN

2.1: Crear y nombrar las VLAN en el S1.

Accedemos al S1 y lo activamos y una vez dentro ejecutamos los comandos “vlan X” y “name (nombre)”, después un “exit” y para que se guarden correctamente los cambios, ejecutamos el comando “write memory”.



2.2: Verificar la configuración de la VLAN.

Para mostrar el nombre, estado de la VLAN y sus puertos asociados dentro de un switch ejecutamos el comando “show vlan brief”.

```

S1>enable
S1#show vlan brief

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                           Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                           Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
                                           Gig0/1, Gig0/2

10   Faculty/Staff          active
20   Students              active
30   Guest (Default)       active
99   Management&Native     active
1002 fddi-default         active
1003 token-ring-default   active
1004 fddinet-default      active
1005 trnet-default        active
S1#
  
```

2.3: Crear las VLAN en el S2 y el S3.

Asignamos las mismas VLAN's a los Switches 2 y 3 como en el 2.1.

S2:

```
S2>enable
S2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S2(config)# vlan 10
S2(config-vlan)#name Faculty/Staff
S2(config-vlan)# exit
S2(config)# vlan 20
S2(config-vlan)# name Students
S2(config-vlan)# exit
S2(config)# vlan 30
S2(config-vlan)#name Guest
S2(config-vlan)# exit
S2(config)# vlan 99
S2(config-vlan)# name Management&Native
S2(config-vlan)# exit
S2(config)# end
S2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

S2# write memory
Building configuration...
[OK]
S2#
```

S3:

```
S3>enable
S3# config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S3(config)# vlan 10
S3(config-vlan)# name Faculty/Staff
S3(config-vlan)# exit
S3(config)#vlan 20
S3(config-vlan)# name Students
S3(config-vlan)#exit
S3(config)#vlan 30
S3(config-vlan)#name Guest
S3(config-vlan)#exit
S3(config)#vlan 99
S3(config-vlan)#name Management&Native
S3(config-vlan)#exit
S3(config)# end
S3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

S3#write memory
Building configuration...
[OK]
S3#
```

2.4: Verificar la configuración de la VLAN en el S2 y el S3.

Como en el paso 2.2, verificamos configuración con el comando “show vlan brief”.

S2:

```
S2>enable
S2#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
10	Faculty/Staff	active	Fa0/11
20	Students	active	Fa0/18
30	Guest(Default)	active	Fa0/6
99	Management&Native	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

S3:

```
S3>enable
S3#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
10	Faculty/Staff	active	Fa0/11
20	Students	active	Fa0/18
30	Guest(Default)	active	Fa0/6
99	Management&Native	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

Parte 3: Asignar VLAN a los puertos

3.1: Asignar las VLAN a los puertos activos en el S2.

Activamos el Switch2 y configuramos los puertos con “switchport” y le indicamos el “access vlan X”.

```
S2(config)#interface fastEthernet 0/11
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 10
S2(config-if)# no shutdown
S2(config-if)# exit
S2(config)#interface fastEthernet 0/18
S2(config-if)#
S2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

S2#interface fastEthernet 0/18
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

S2# config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S2(config)#interface fastEthernet 0/18
S2(config-if)# switchport mode access
S2(config-if)# switchport access vlan 20
S2(config-if)# no shutdown
S2(config-if)# exit
S2(config)# interface fastEthernet 0/6
S2(config-if)# switchport mode access
S2(config-if)# switchport access vlan 30
S2(config-if)# no shutdown
S2(config-if)# exit
S2(config)# end
S2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

S2# write memory
Building configuration...
[OK]
S2#
```

3.2: Asigne VLAN a los puertos activos en S3.

Asignamos los Puertos al Switch 3 como en el punto anterior.

```
S3>enable
S3#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S3(config)# interface fastEthernet 0/11
S3(config-if)#switchport mode access
S3(config-if)#switchport access vlan 10
S3(config-if)# no shutdown
S3(config-if)#exit
S3(config)# interface fastEthernet 0/18
S3(config-if)# switchport mode access
S3(config-if)#switchport access vlan 20
S3(config-if)#no shutdown
S3(config-if)#exit
S3(config)# interface fastEthernet 0/6
S3(config-if)#switchport mode access
S3(config-if)# switchport access vlan 30
S3(config-if)# no shutdown
S3(config-if)# exit
S3(config)#end
S3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

S3#write memory
Building configuration...
[OK]
S3#
```


3.3: Verificar la pérdida de conectividad

Ahora, después de añadir los puertos y las VLAN's, los pings NO se realizaron correctamente.

Esto se debe a que, aunque los puertos están asignados a las VLAN adecuadas, los switches aún no tienen un **enlace troncal (trunk)** configurado entre ellos para permitir que el tráfico de las distintas VLAN se comunique a través de los switches.

```
C:\>ping 172.17.10.24

Pinging 172.17.10.24 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 172.17.10.24:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

c:\>|
```

Hay 2 soluciones válidas:

- Si solo se quiere comunicación entre switches dentro de la misma VLAN: Configurar los enlaces entre los switches (S1, S2, S3) como **troncales (trunk ports)**.
- Si se necesita comunicación entre VLANs (inter-VLAN routing): Configurar un **router-on-a-stick** o usar un **switch capa 3** con interfaces virtuales (SVIs) para enrutar entre VLANs.

