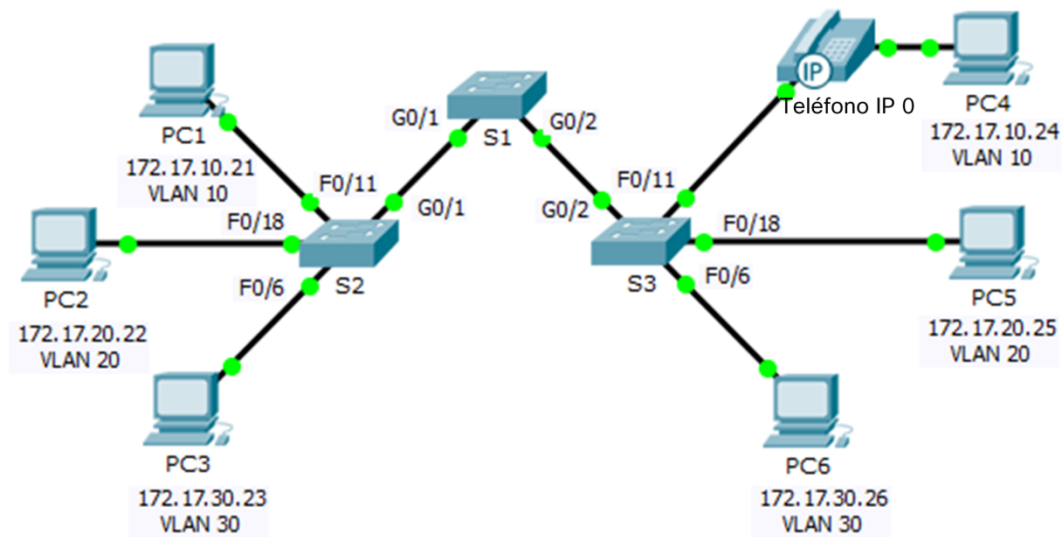


Configuración de redes VLAN



1. Recrea la topología anterior y configura el siguiente direccionamiento:

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	VLAN
PC1	NIC	172.17.10.21	255.255.255.0	10
PC2	NIC	172.17.20.22	255.255.255.0	20
PC3	NIC	172.17.30.23	255.255.255.0	30
PC4	NIC	172.17.10.24	255.255.255.0	10
PC5	NIC	172.17.20.25	255.255.255.0	20
PC6	NIC	172.17.30.26	255.255.255.0	30

2. Muestra las VLAN actuales en los switches S1, S2 y S3

Todas las interfaces deberán estar asignadas a la VLAN 1 de forma predeterminada.

S1#show vlan

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	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
10	Docente/Personal	active	
20	Estudiante	active	
30	Invitado	active	
99	Administracion y Nativa	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

S2#show vlan

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	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, Gig0/2
10	Docente/Personal	active	Fa0/1, Fa0/11
20	Estudiante	active	Fa0/2, Fa0/18
30	Invitado	active	Fa0/3, Fa0/6
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

S3#show vlan

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, 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
10	Docente/Personal	active	Fa0/11
20	Estudiante	active	Fa0/2, Fa0/18
30	Invitado	active	Fa0/6
99	Administacion_y_Nativa	active	
150	VOZ	active	Fa0/11
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

3. Prueba la conectividad y comenta qué sucede

No funciona el ping hacia ningún dispositivo, ya que no se ha establecido un enlace entre los switch.

4. Crea y nombra las siguientes VLAN en los switches S1, S2 y S3

VLAN 10: Docente/Personal
VLAN 20: Estudiante
VLAN 30: Invitado
VLAN 99: Administración y Nativa
VLAN 150: VOZ

Para crear y nombrar las VLAN usaremos los comandos que aparecen en el power point de comandos.

5. Asigna los puertos de acceso activos a la VLAN correspondiente en los switches S2 y S3

```
S2# configure terminal
S2(config)# interface g0/1
S2(config-if)# switchport mode trunk
S2(config-if)# switchport trunk native vlan 99
S2(config-if)# switchport trunk allowed vlan 10,20,30,99

S3# configure terminal
S3(config)# interface g0/2
S3(config-if)# switchport mode trunk
S3(config-if)# switchport trunk native vlan 99
S3(config-if)# switchport trunk allowed vlan 10,20,30,99
```

6. **Verifica la pérdida de conectividad entre equipos de la misma red. ¿Qué debemos hacer para resolver este problema?**

No hay conexión, debemos configurar los enlaces troncales.

7. **Configurar los enlaces troncales y verifica la conectividad. Comenta qué ocurre e indica cómo podemos solucionarlo**

Hay conexión entre equipos de la misma VLAN pero no hay conectividad con equipos de VLAN diferentes. Para solucionarlo necesitaremos un Router on a Stick que conozca a que VLAN pertenece cada dispositivo para poder reenviar el paquete.

8. **Conecta un router al S1 y configúralo como *Router on a Stick* para que lleve a cabo el enrutamiento entre las VLANs.** Recuerda que el puerto del S1 que conectes al Router debe ser configurado como puerto troncal.

```
Router#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status              Protocol
GigabitEthernet0/0 unassigned      YES unset  administratively down down
GigabitEthernet0/1 unassigned      YES manual up                  up
GigabitEthernet0/1.10 172.17.10.1    YES manual up                  up
GigabitEthernet0/1.20 172.17.20.1    YES manual up                  up
GigabitEthernet0/1.30 172.17.30.1    YES manual up                  up
Vlan1               unassigned      YES unset  administratively down down
```

9. **Observa su tabla de rutas con el comando:**

```
R1# show ip route
```

```
Router#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

172.17.0.0/16 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
C       172.17.10.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1.10
L       172.17.10.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1.10
C       172.17.20.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1.20
L       172.17.20.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1.20
C       172.17.30.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1.30
L       172.17.30.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1.30
```

10. **Comprueba que hay plena conectividad y con ayuda del simulador, observa el proceso de enrutamiento que lleva a cabo el router**

Hay conectividad.

11. **Documenta la configuración de los switches y el router**

Se crean las vlan dentro de los 3 switches.

Se configuran los enlaces troncales de un switch a otro para que haya comunicación entre la misma vlan aunque los dispositivos no estén conectados al mismo switch.

Se crea un enlace troncal entre el switch S1 y el router.

En el router se crea el routing (Router-on-a-Stick) para que haya conectividad entre otras vlan de la red.