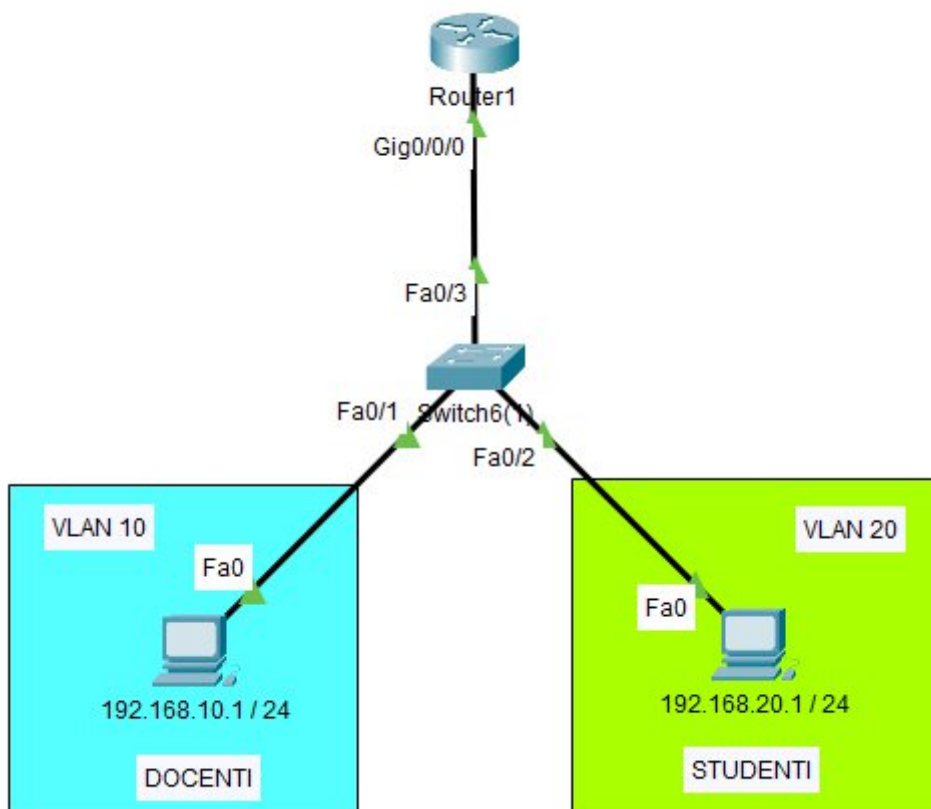


Esercizi svolti VLAN

Esercizio 1 (Router on-a-stick): Realizzare la seguente rete con tecnica router on-a-stick:



I default gateway sono rispettivamente 192.168.10.254 e 192.168.20.254

Soluzione:

Fase 1: Posizionamento dei dispositivi, collegamento, configurazione PC

Posizionare i dispositivi sul workspace, effettuare i collegamenti, inserire gli elementi grafici utili ad identificare le VLAN e configurare i PC come da indirizzi in figura

Fase 2: Popoliamo il database VLAN

Cliccare sullo Switch->CLI

```
Switch>enable
Switch#conf t

Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name Docenti

Switch(config-vlan)#exit

Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name Studenti
```

Fase 3: Assegnazione delle interfacce alle VLAN

```
Switch(config)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport access vlan 10
Switch(config-if)#no sh

Switch(config)#interface fa0/2
Switch(config-if)#switchport access vlan 20
Switch(config-if)#no sh

Switch(config)#interface fa0/3
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#no sh
```

Fase 4: Configurazione interfacce logiche con encapsulation dot1Q

```
Router1(config)# interface G0/0/0.10
Router1(config-subinf)# encapsulation dot1q 10
Router1(config-subinf)# description VLAN docenti (opzionale)
Router1(config-subinf)# ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
Router1(config-subinf)# no shutdown

Router1(config)# interface G0/0/0.20
Router1(config-subinf)# encapsulation dot1q 20
Router1(config-subinf)# description VLAN studenti (opzionale)
Router1(config-subinf)# ip address 192.168.20.254 255.255.255.0
Router1(config-subinf)# no shutdown
```

Fase 5: Test:

Eseguire un ping da un PC all'altro

```
Command Prompt

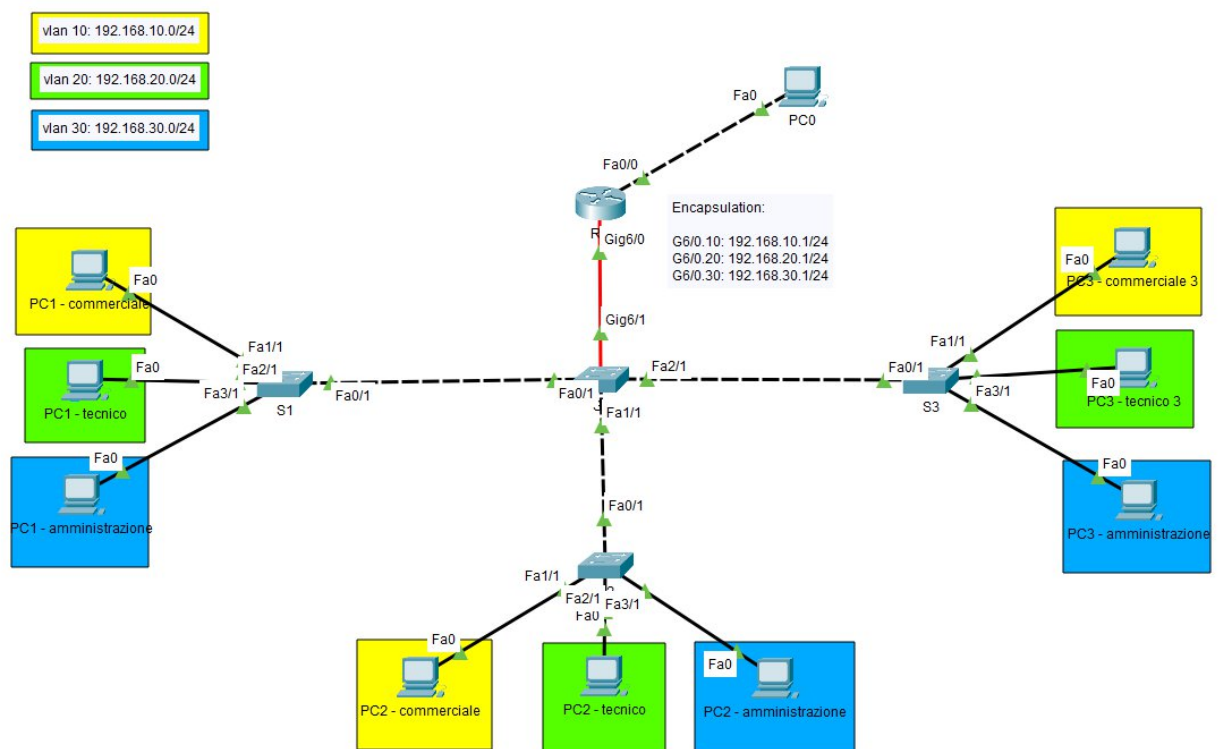
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.20.1

Pinging 192.168.20.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.20.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Esercizio 2 (Router on-a-stick): Realizzare la seguente rete con tecnica router on-a-stick:



Soluzione:

Fase 1: Posizionamento dei dispositivi, collegamento, configurazione PC

Posizionare i dispositivi sul workspace, effettuare i collegamenti, inserire gli elementi grafici utili ad identificare le VLAN e configurare i PC come da piano di indirizzamento precedentemente definito:

Dispositivo	Interfaccia	IP	SM	Default Gateway	VLAN
PC1 -comm	Fa0	192.168.10.10	255.255.255.0	192.168.10.1	10
PC2 -comm	Fa0	192.168.10.11	255.255.255.0	192.168.10.1	10
PC3 -comm	Fa0	192.168.10.12	255.255.255.0	192.168.10.1	10
PC1 -tecnico	Fa0	192.168.20.10	255.255.255.0	192.168.20.1	20
PC2 -tecnico	Fa0	192.168.20.11	255.255.255.0	192.168.20.1	20
PC3 -tecnico	Fa0	192.168.20.12	255.255.255.0	192.168.20.1	20
PC1 -amm	Fa0	192.168.30.10	255.255.255.0	192.168.30.1	30
PC2 -amm	Fa0	192.168.30.11	255.255.255.0	192.168.30.1	30
PC3 -amm	Fa0	192.168.30.12	255.255.255.0	192.168.30.1	30
Router	G6/0.10	192.168.10.1	255.255.255.0	-	10
Router	G6/0.20	192.168.20.1	255.255.255.0	-	20
Router	G6/0.30	192.168.30.1	255.255.255.0	-	30

Fase 2: Configurazione degli switch

SWITCH S1

Switch>ena

Switch#configure terminal

Switch(config)#vlan 10

Switch(config-vlan)#name commerciale

Switch(config-vlan)#vlan 20

Switch(config-vlan)#name tecnico

Switch(config-vlan)#vlan 30

Switch(config-vlan)#name amministrazione

Switch(config-vlan)#exit

Switch(config)#interface f1/1

Switch(config-if)#switchport access vlan 10

Switch(config-if)#exit

Switch(config)#interface f2/1

Switch(config-if)#switchport access vlan 20

Switch(config-if)#exit

Switch(config)#interface f3/1

Switch(config-if)#switchport access vlan 30

Switch(config-if)#exit

!L'interfaccia f0/1 connette S1 a S4 e deve permettere il passaggio dei frame di tutte le VLAN quindi va configurata in modalità trunk

Switch(config)#interface f0/1

Switch(config-if)#switchport mode trunk

SWITCH S2

Switch>ena

Switch#configure terminal

Switch(config)#vlan 10

Switch(config-vlan)#name commerciale

Switch(config-vlan)#vlan 20

Switch(config-vlan)#name tecnico

Switch(config-vlan)#vlan 30

Switch(config-vlan)#name amministrazione

Switch(config-vlan)#exit

Switch(config)#interface f1/1

Switch(config-if)#switchport access vlan 10

Switch(config-if)#exit

Switch(config)#interface f2/1

Switch(config-if)#switchport access vlan 20

Switch(config-if)#exit

Switch(config)#interface f3/1

Switch(config-if)#switchport access vlan 30

Switch(config-if)#exit

!L'interfaccia f0/1 connette S2 a S4 e deve permettere il passaggio dei frame di tutte le VLAN quindi va configurata in modalità trunk

Switch(config)#interface f0/1

Switch(config-if)#switchport mode trunk

SWITCH S3

Switch>ena

Switch#configure terminal

Switch(config)#vlan 10

Switch(config-vlan)#name commerciale

Switch(config-vlan)#vlan 20

Switch(config-vlan)#name tecnico

Switch(config-vlan)#vlan 30

Switch(config-vlan)#name amministrazione

Switch(config-vlan)#exit

Switch(config)#interface f1/1

Switch(config-if)#switchport access vlan 10

Switch(config-if)#exit

Switch(config)#interface f2/1

Switch(config-if)#switchport access vlan 20

Switch(config-if)#exit

Switch(config)#interface f3/1

```
Switch(config-if)#switchport access vlan 30
Switch(config-if)#exit
!L'interfaccia f0/1 connette S2 a S4 e deve permettere il passaggio dei frame di tutte le VLAN quindi va configurata in modalità trunk
Switch(config)#interface f0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

SWITCH S4

```
Switch>ena
Switch#configure terminal
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name commerciale
Switch(config-vlan)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name tecnico
Switch(config-vlan)#vlan 30
Switch(config-vlan)#name amministrazione
Switch(config-vlan)#exit
!Tutte le interfacce devono permettere il passaggio dei frame di tutte le VLAN quindi vanno configurate in modalità trunk
Switch(config)#interface f0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface f1/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface f2/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface g6/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

Fase 3: Configurazione del router

```
Router>ena
Router#configure terminal
Router(config)#interface g6/0.10
!Occorre definire l'interfaccia logica mediante encapsulation dot1q
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 10
Router(config-subif)#ip add 192.168.10.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
!Occorre definire l'interfaccia logica mediante encapsulation dot1q
Router(config)#interface g6/0.20
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 20
```

```
Router(config-subif)#ip add 192.168.20.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
!Occorre definire l'interfaccia logica mediante encapsulation dot1q
Router(config)#interface g6/0.30
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 30
Router(config-subif)#ip add 192.168.30.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface g6/0
Router(config-if)#no shutdown
```

Fase 4: Test

Effettuare il ping tra dispositivi della stessa VLAN in modalità simulation e verificare che la trama non interessa il router

Effettuare il ping tra dispositivi di diverse VLAN e verificare che la trama attraversa il router