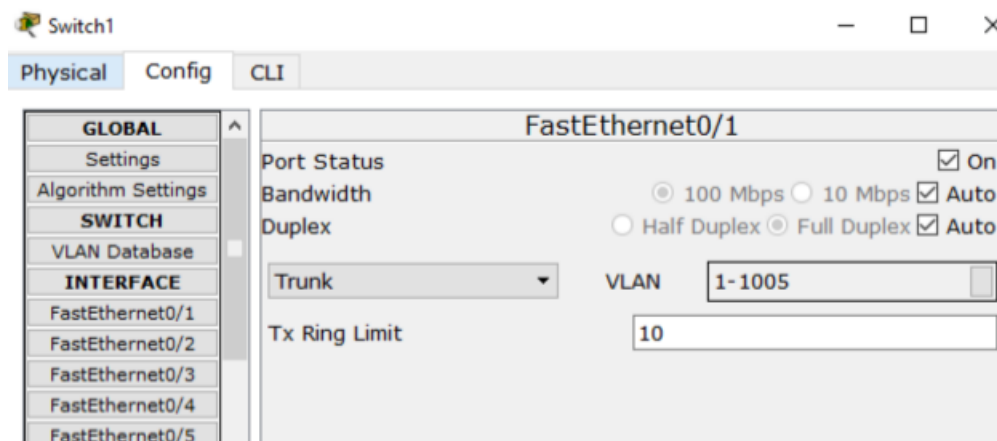
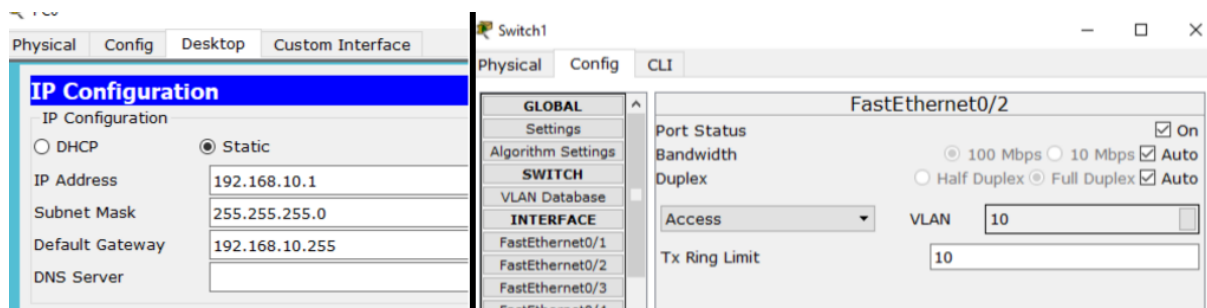
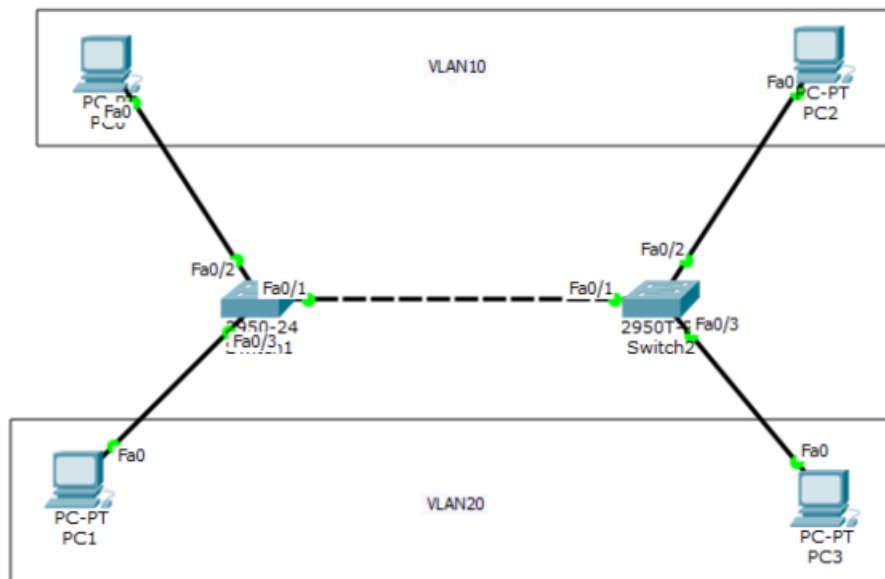


# Esercitazione VLAN

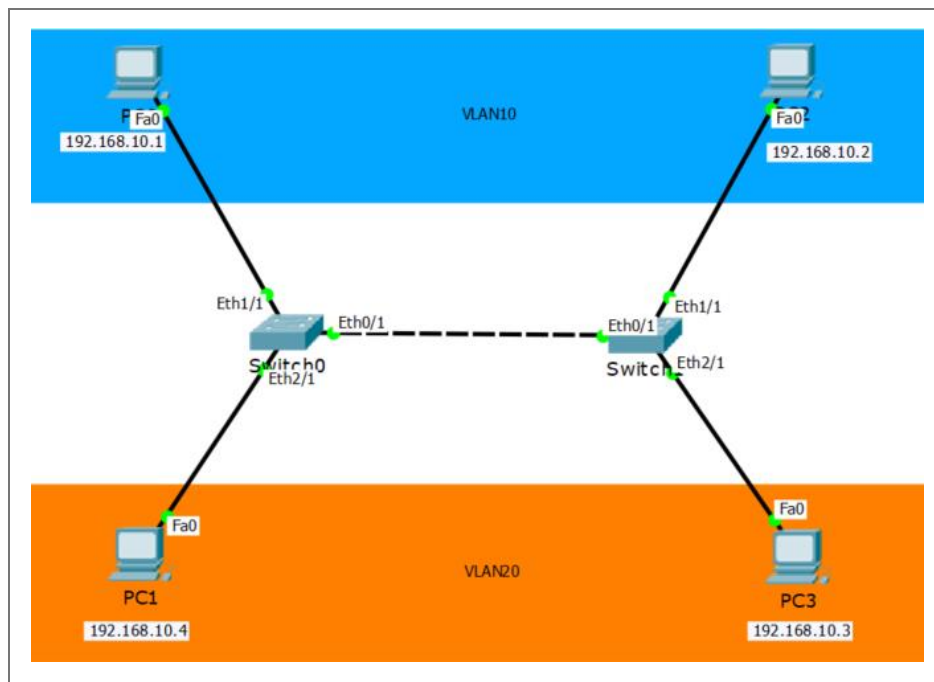
## Consegna

Realizzare la seguente rete VLAN:



Dopo avere realizzato la rete, dimostrare e spiegare il funzionamento.

## Schema della rete



Nello schema è presente una rete a cui sono connessi tra loro da quattro host attraverso due Switch. Lo switch è stato impostato in modo tale da dividere questa rete in due VLAN, riconoscibili dalle aree colorate.

## Creazione della rete cablata

Ho inserito gli switch e li connessi con il cavo ai 4 computer fissi e dopodiché ho impostato l'indirizzo IP, la subnet mask e l'indirizzo del default gateway sui dispositivi. L'unica differenza tra un PC e l'altro è l'indirizzo IP ricavabile dall'immagine.

Esempio:

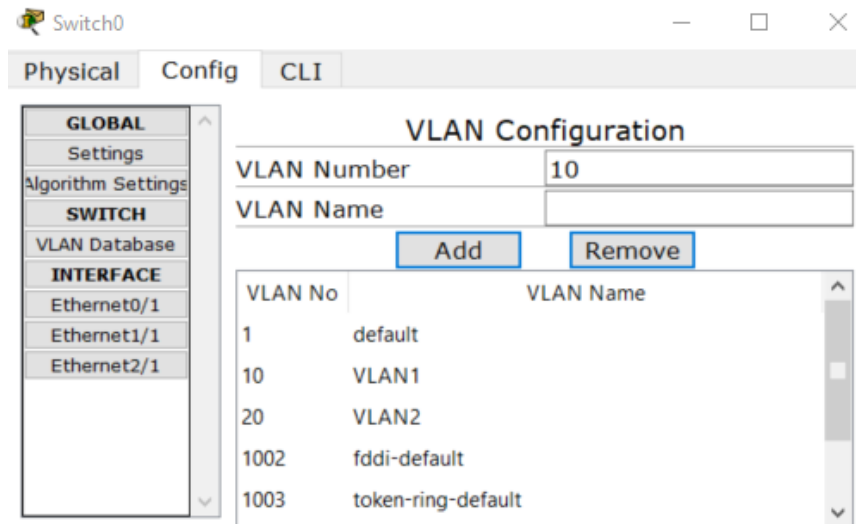
The screenshot shows the 'IP Configuration' window with the following settings:

- IP Configuration:**
  - ☐ DHCP ☒ Static
  - IP Address: 192.168.10.1
  - Subnet Mask: 255.255.255.0
  - Default Gateway: 192.168.10.254
  - DNS Server: (empty)
- IPv6 Configuration:**
  - ☐ DHCP ☐ Auto Config ☒ Static
  - IPv6 Address: (empty) / (empty)
  - Link Local Address: FE80::2E0:F7FF:FED5:3009
  - IPv6 Gateway: (empty)
  - IPv6 DNS Server: (empty)

## Configurazione delle VLAN

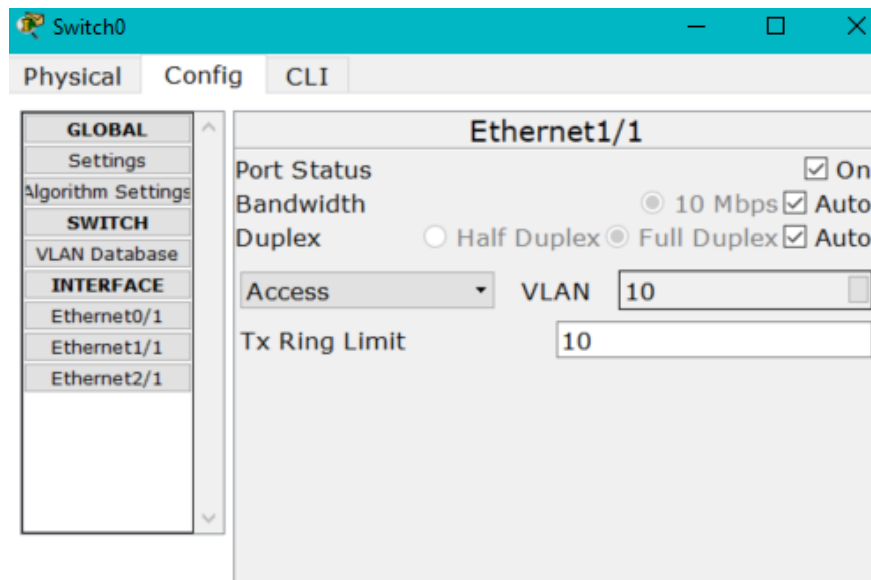
Dopo aver connesso i computer alle varie porte procedo ad assegnarli alle varie VLAN. Di default sono tutti connessi alla VLAN 1.

Prima di assegnare ogni singolo host procedo con il creare le 2 VLAN (ho 2 possibilità, o utilizzo l'interfaccia grafica o utilizzo il codice):



```
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name VLAN10
Switch(config-vlan)#exit
```

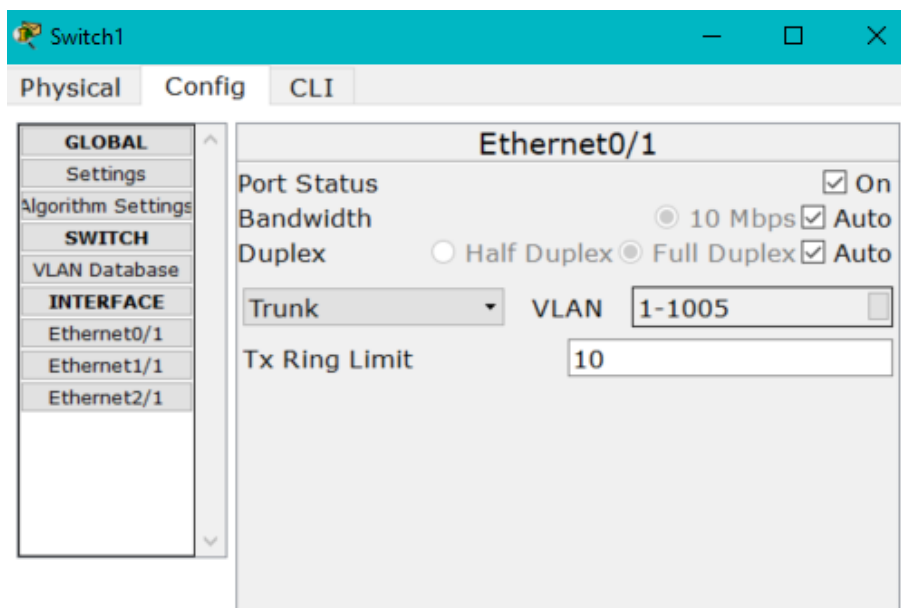
Dopodiché assegno a ogni singola porta la VLAN corrispondente (ogni host è su una porta) (ho 2 possibilità, o utilizzo l'interfaccia grafica o utilizzo il codice):



```
Switch(config)#interface Ethernet1/1
Switch(config-if)#switchport access vlan 10
Switch(config-if)#exit
```

## Configurazione del collegamento tra switch

Dopo aver connesso i due switch tra loro tramite un cavo incrociato (trunk) configuro la VLAN sulla porta di entrambi gli switch in questo modo:



```
Switch(config)# interface Ethernet0/1  
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

## Ping

IMMAGINE 1

Last Status	Source	Destination	Type
Successful	PC3	PC1	ICMP
Successful	PC2	PC0	ICMP
Successful	PC1	PC3	ICMP

IMMAGINE 2

Last Status	Source	Destination	Type
Failed	PC1	PC0	ICMP
Failed	PC1	PC2	ICMP
Failed	PC3	PC2	ICMP

Per testare i vari collegamenti ho eseguito dei ping tra i vari dispositivi e ho notato che i ping tra Host della stessa VLAN hanno avuto successo (IMMAGINE 1) e quindi i computer sono connessi tra loro. Al contrario il ping tra terminali di VLAN diverse fallisce (IMMAGINE 2) e quindi i computer non sono connessi tra loro.

## Conclusione

Una VLAN è una LAN virtuale. Una LAN è una rete privata tra terminali “fisicamente” vicini connessi mediante schede di rete ed opportuno cablaggio. Quindi la VLAN serve a separare i vari host a livello network e non a livello fisico. Questo consente un risparmio di apparecchiature e una maggiore comodità poiché le VLAN possono essere condivise tra più Switch, come dimostrato da quest’esercizio.