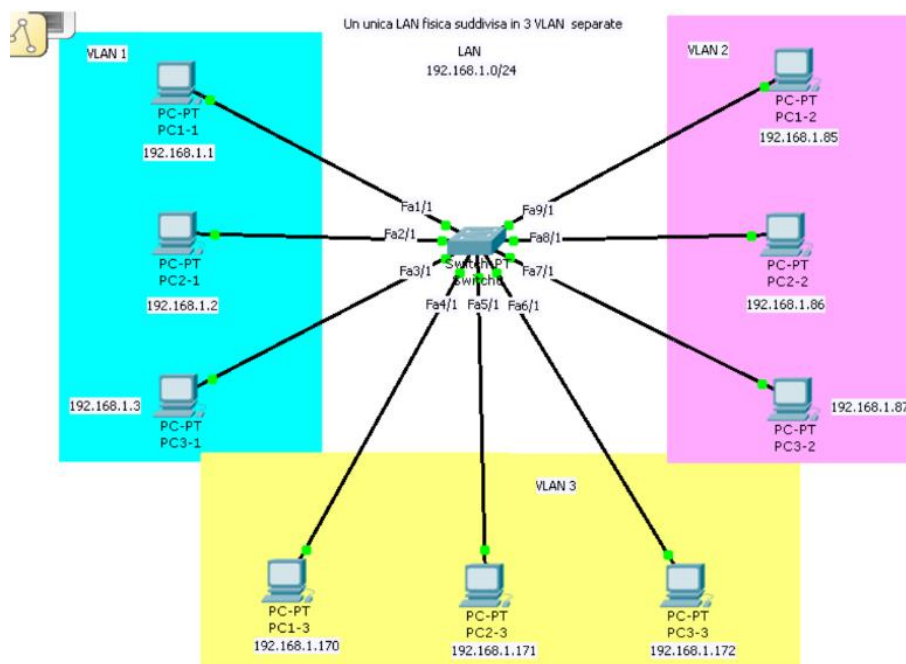


Esercitazione VLAN

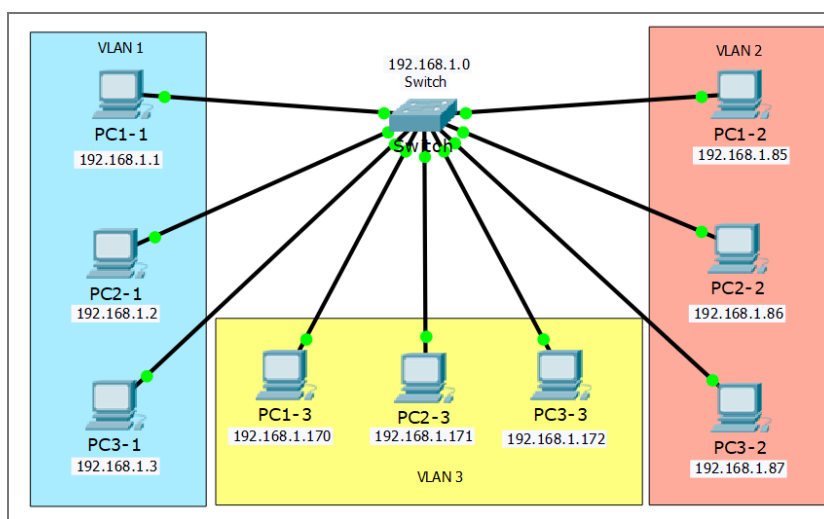
Consegna

Realizzare la seguente rete VLAN:



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

Schema della rete

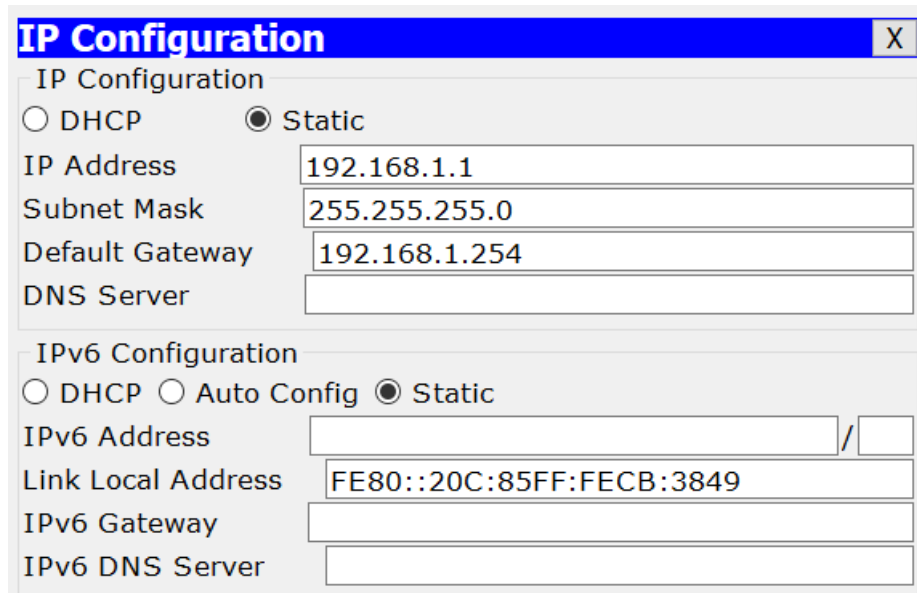


Nello schema è presente una rete a cui sono connessi tra loro da nove host attraverso uno Switch. Lo switch è stato impostato in modo tale da dividere questa rete in tre VLAN, riconoscibili dalle aree colorate.

Creazione della rete cablata

Ho inserito uno switch e l'ho connesso con il cavo ai 9 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 a window titled "IP Configuration" with a close button (X). It contains two sections: "IP Configuration" and "IPv6 Configuration".

IP Configuration

- ☐ DHCP ☒ Static
- IP Address: 192.168.1.1
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Default Gateway: 192.168.1.254
- DNS Server: (empty)

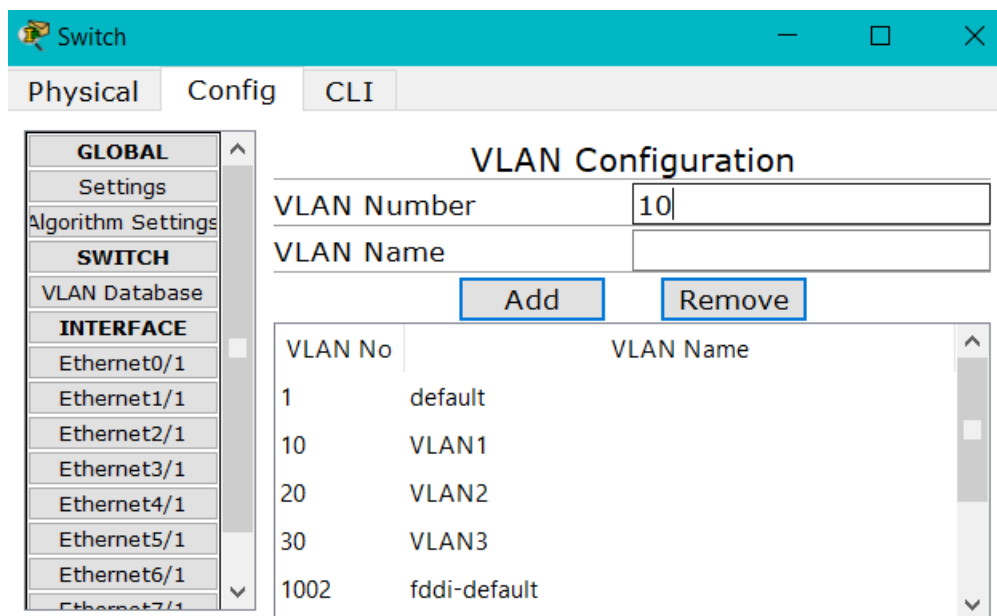
IPv6 Configuration

- ☐ DHCP ☐ Auto Config ☒ Static
- IPv6 Address: (empty) / (empty)
- Link Local Address: FE80::20C:85FF:FECB:3849
- 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 3 VLAN (ho 2 possibilità, o utilizzo l'interfaccia grafica o utilizzo il codice):



The screenshot shows a window titled "Switch" with tabs for "Physical", "Config", and "CLI". The "Config" tab is selected, and the "VLAN Configuration" section is active.

VLAN Configuration

VLAN Number: 10

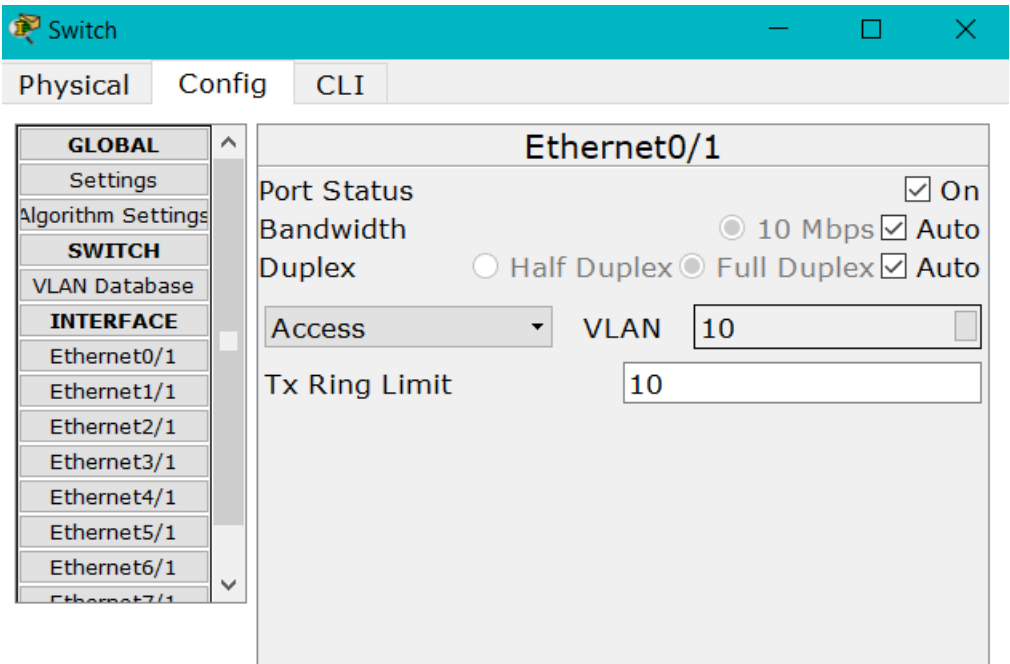
VLAN Name: (empty)

Buttons: Add, Remove

VLAN No	VLAN Name
1	default
10	VLAN1
20	VLAN2
30	VLAN3
1002	fddi-default

```
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name VLAN1
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 Ethernet0/1
Switch(config-if)#switchport access vlan 10
Switch(config-if)#exit
```

Ping

IMMAGINE 1

Last Status	Source	Destination	Type
Successful	PC1-1	PC2-1	ICMP
Successful	PC1-3	PC3-3	ICMP
Successful	PC2-2	PC3-2	ICMP

IMMAGINE 2

Last Status	Source	Destination	Type
Failed	PC1-2	PC2-3	ICMP
Failed	PC3-3	PC2-1	ICMP
Failed	PC3-2	PC2-1	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 su uno switch posso esserci più VLAN e le VLAN possono essere condivise tra più Switch