

# VLAN

Una VLAN (Virtual Local Area Network) è una rete logica che consente di segmentare una rete fisica in più sottoreti isolate tra loro.

La VLAN ha svariati benefici tra i quali troviamo:

**Sicurezza:** Le VLAN separano il traffico di rete tra gruppi diversi questo fa sì che la sicurezza sia migliore riducendo il rischio di collisioni.

**Gestione semplificata:** Le VLAN fanno sì che tu possa gestire più semplicemente le reti, perché facilitano l'implementazione di politiche di sicurezza e gestione del traffico.

**Flessibilità:** Le VLAN permettono la riorganizzazione della rete senza il bisogno di riposizionare fisicamente i dispositivi.

**Miglioramento delle prestazioni:** Riducendo il dominio di broadcast, diminuisce il carico di traffico e quindi migliorano le prestazioni.

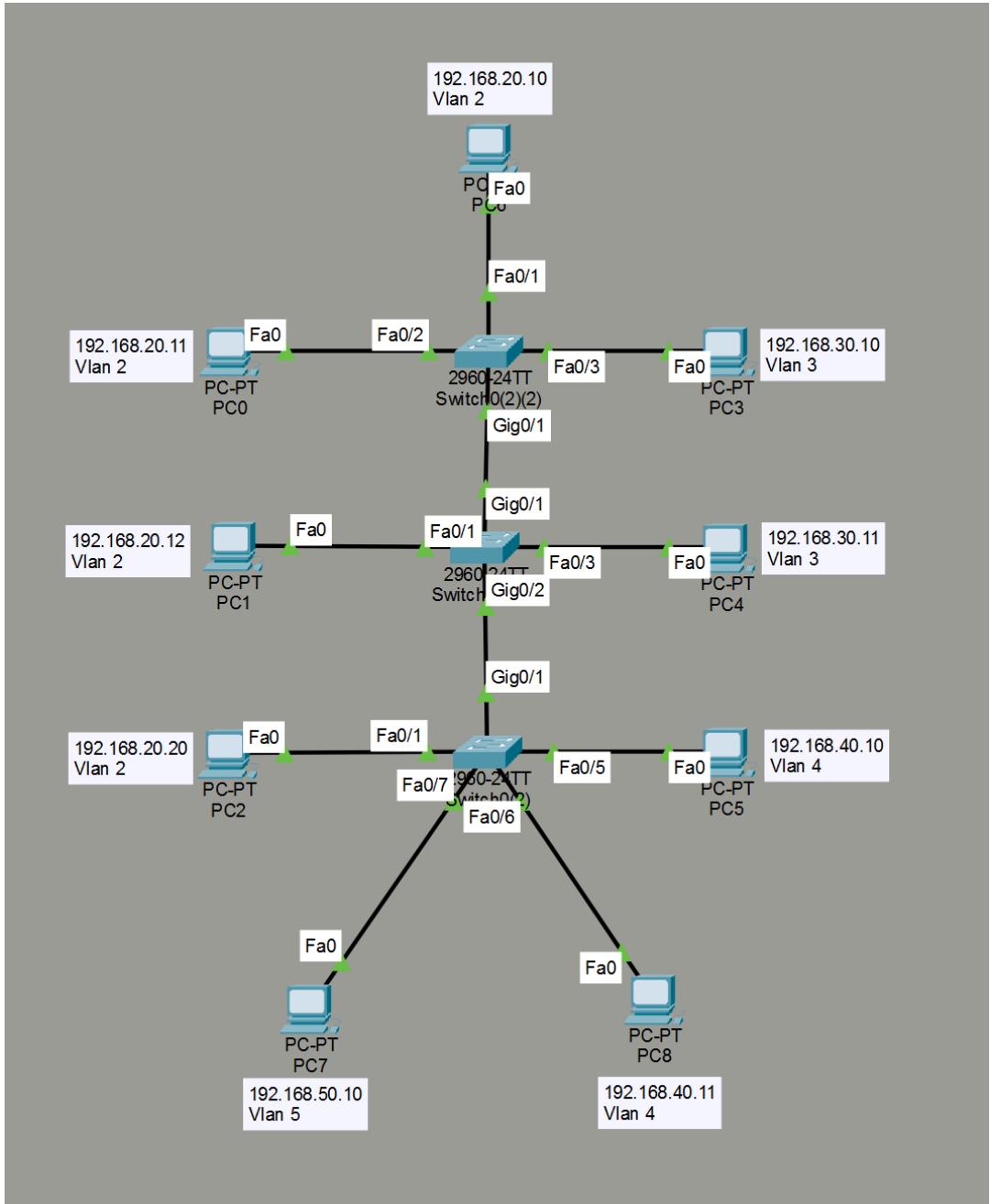
Ma hanno anche degli svantaggi come:

**complessità di progettazione e implementazione :** richiedono una configurazione accurata e specifica, una configurazione errata può causare errori in tutta la rete.

**collo di bottiglia (bottleneck) :** Tutto il traffico passa attraverso lo switch, questo dispositivo può diventare un collo di bottiglia se non dimensionato correttamente per gestire l'elevato traffico.

## SETTAGGIO PRATICO DELLE VLAN

Per settare correttamente le VLAN serve configurare gli switch in modo da assegnare determinate porte ethernet differenti a determinati VLAN e collegare i dispositivi pc a suddette porte in base a quale VLAN li si vuole collegare, in questo modo l'invio dei dati ai pc che hanno la stessa VLAN non viene recepito da tutti i dispositivi collegati allo stesso switch.



## DESCRIZIONE IMMAGINE

Nell'immagine è rappresentata una rete con:

3 SWITCH

4 VLAN

9 DISPOSITIVI SUDDIVISI IN 4 RETI DIVERSE

## CONFIGURAZIONE SWITH

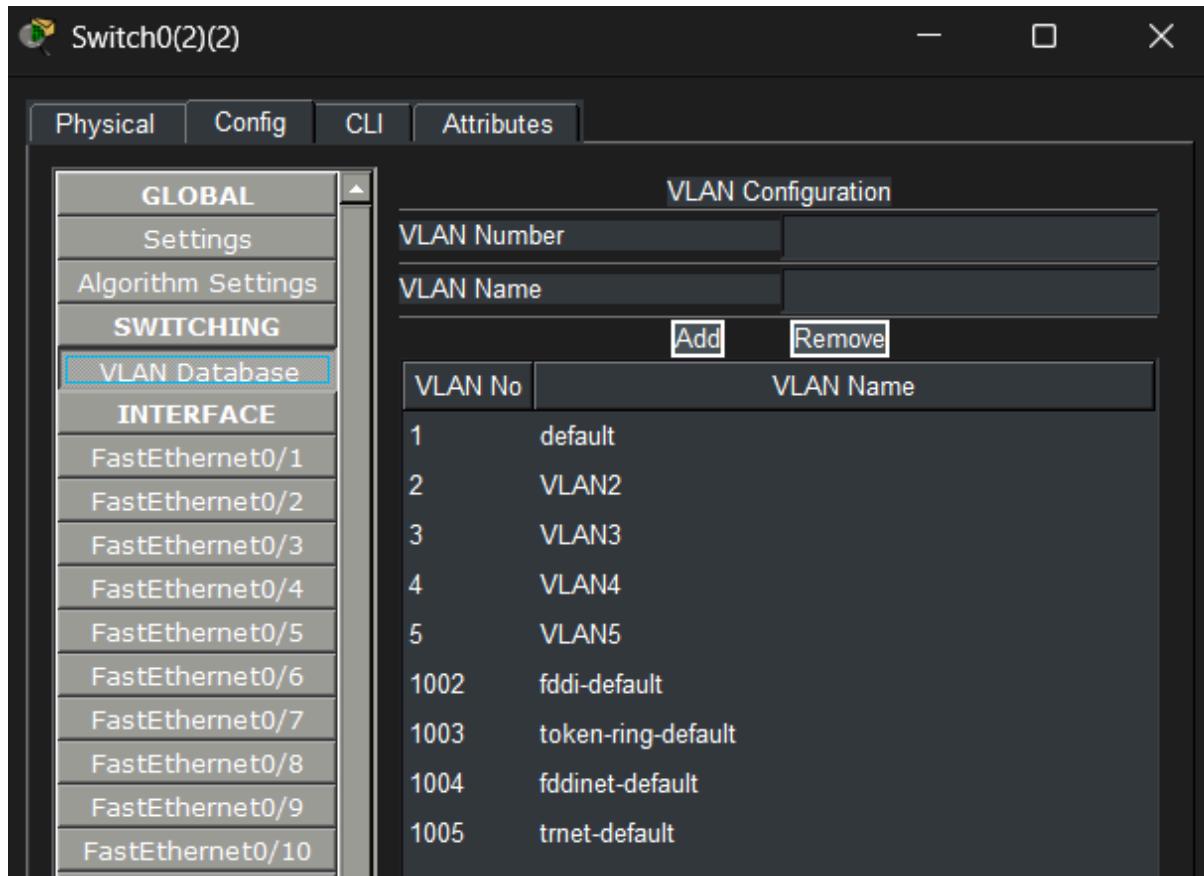
VLAN 2 : PORTE FAST ETHERNET 1 / 2

VLAN 3 : PORTE FAST ETHERNET 3 / 4

VLAN 4 : PORTE FAST ETHERNET 5 / 6

VLAN 5 : PORTE FAST ETHERNET 7 / 8

GLI SWITCH SONO CONNESSI TRA LORO TRAMITE PORTE GIGABIT ETHERNET IN TRUNK, QUESTO PERMETTE IL TRAFFICO DI PIÙ VLAN, UTILIZZANDO IL TAGGING VLAN PER IDENTIFICARE IL TRAFFICO DI CIASCUNA VLAN.



PER CONFIGURARE LE VLAN SI ASSEGNA UN NUMERO E UN NOME E SI FA ADD PER OGNI VLAN CHE SI VUOLE AGGIUNGERE

## CONFIGURAZIONE DEI PC

I DISPOSITIVI CON GATEWAY 192.168.20.1 SONO CONNESSI ALLA VLAN 2

I DISPOSITIVI CON GATEWAY 192.168.30.1 SONO CONNESSI ALLA VLAN 3

I DISPOSITIVI CON GATEWAY 192.168.40.1 SONO CONNESSI ALLA VLAN 4

I DISPOSITIVI CON GATEWAY 192.168.50.1 SONO CONNESSI ALLA VLAN 5

## CHECK DEL FUNZIONAMENTO CORRETTO DELLE VLAN

PC6

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt X

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.20.20

Pinging 192.168.20.20 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.20.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms

C:\>
```

IN QUESTO CASO IL DISPOSITIVO CON IP 192.168.20.10 RIESCE A COMUNICARE CORRETTAMENTE CON IL DISPOSITIVO CON IP 192.168.20.20 GRAZIE AL CORRETTO UTILIZZO DELLE VLAN E DEL COLLEGAMENTO TRUNK TRA GLI SWITCH.