

L'esercizio di oggi riguarderà la creazione di una rete segmentata con 4 VLAN diverse. Oltre agli screenshot del progetto, spiegherete le motivazioni per cui si è scelto di ricorrere alle VLAN.

Le alternative che conosciamo per segmentare una rete sono VLAN e subnetting. Si è scelto di usare sia subnetting sia vlan.

Una subnet (sottorete) è una porzione logica di una rete ip più grande, divide un intervallo di indirizzi ip in segmenti più piccoli utilizzando una maschera di sottorete (subnet mask). Opera a livello 3 (Network Layer). Le subnet appartenenti alla stessa rete non possono comunicare senza un router

Una vlan permette di utilizzare la stessa rete fisica per avere più reti logiche separate, separando i dispositivi a livello di switch, indipendentemente dalla loro posizione fisica. Opera a livello 2 (data layer link) basandosi su indirizzi MAC e domini di broadcast. I dispositivi in VLAN diverse non possono comunicare senza un router o uno switch di livello 3.

La subnet permette di ottimizzare il routing e ridurre il traffico, oltre a isolare i dispositivi tramite eventuali regole di routing che mi permettono di controllare che tipo di traffico passa tra una subnet all'altra

La vlan permette invece di creare segmenti di rete logici **isolati** tra di loro, anche se si trovano sulla stessa rete fisica, riducendo il traffico broadcast e migliorando la sicurezza dell'intera rete

Nella mia rete voglio mettere:

1 router: per gestire il routing tra le subnet, connesso allo switch tramite una porta

1 switch: per segmentare la rete, creare e gestire VLAN per alcune delle subnet.

4 VLAN

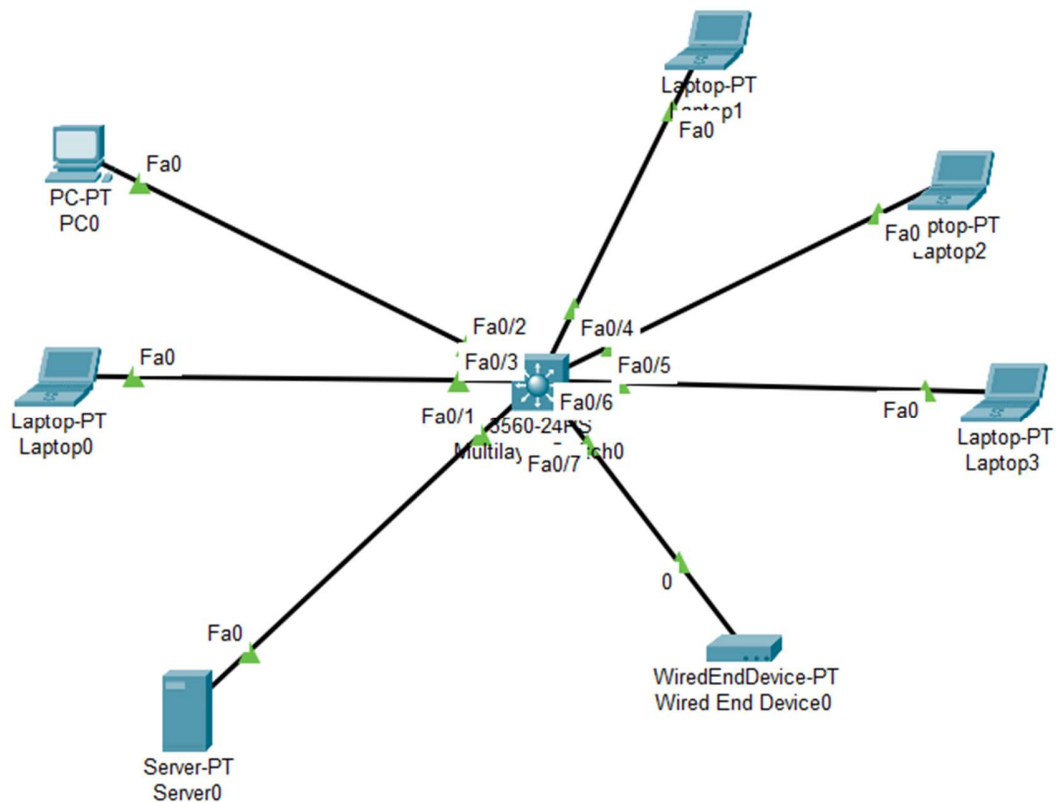
VLAN 2 (pc 0 e laptop 0)

VLAN 3 (server)

VLAN 10 (laptop 1 laptop 2 laptop 3)

VLAN 20 (wired end device)

Procedo quindi con Cisco Packet Manager, aggiungo tutti i dispositivi (switch 3560) e li collego con il fulminino



Accedo quindi alla cli dello switch e inserisco i comandi come in foto per creare le vlan

CLI Attributes

VLAN Configuration

VLAN Number

1

VLAN Name

default

Add

Remove

VLAN No	VLAN Name
1	default
2	PC
3	NAS
10	Ospiti
20	IoT
1002	fddi-default
1003	token-ring-default
1004	fddinet-default
1005	trnet-default

Assegno le vlan alle interfacce ethernet

MultiLayer Switch

Physical Config CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/1

FastEthernet0/2

FastEthernet0/3

FastEthernet0/4

FastEthernet0/5

FastEthernet0/6

FastEthernet0/1

Port Status

Bandwidth

Duplex

Access

Tx Ring Limit

100 Mbps

10 Mbps

Half Duplex

Full Duplex

On

Auto

Auto

VLAN

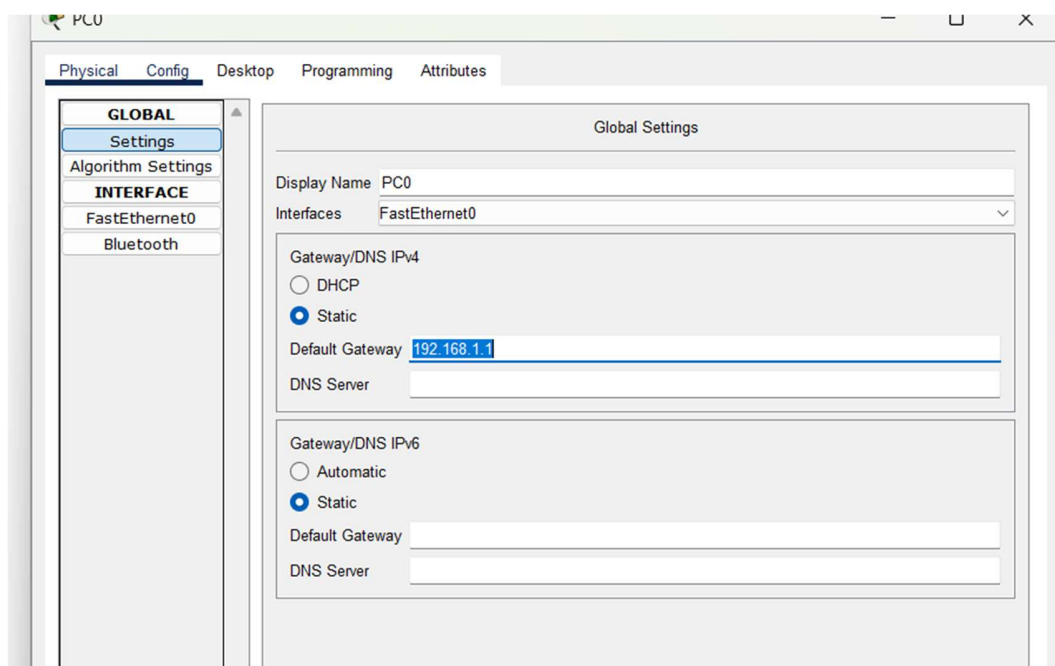
10

2

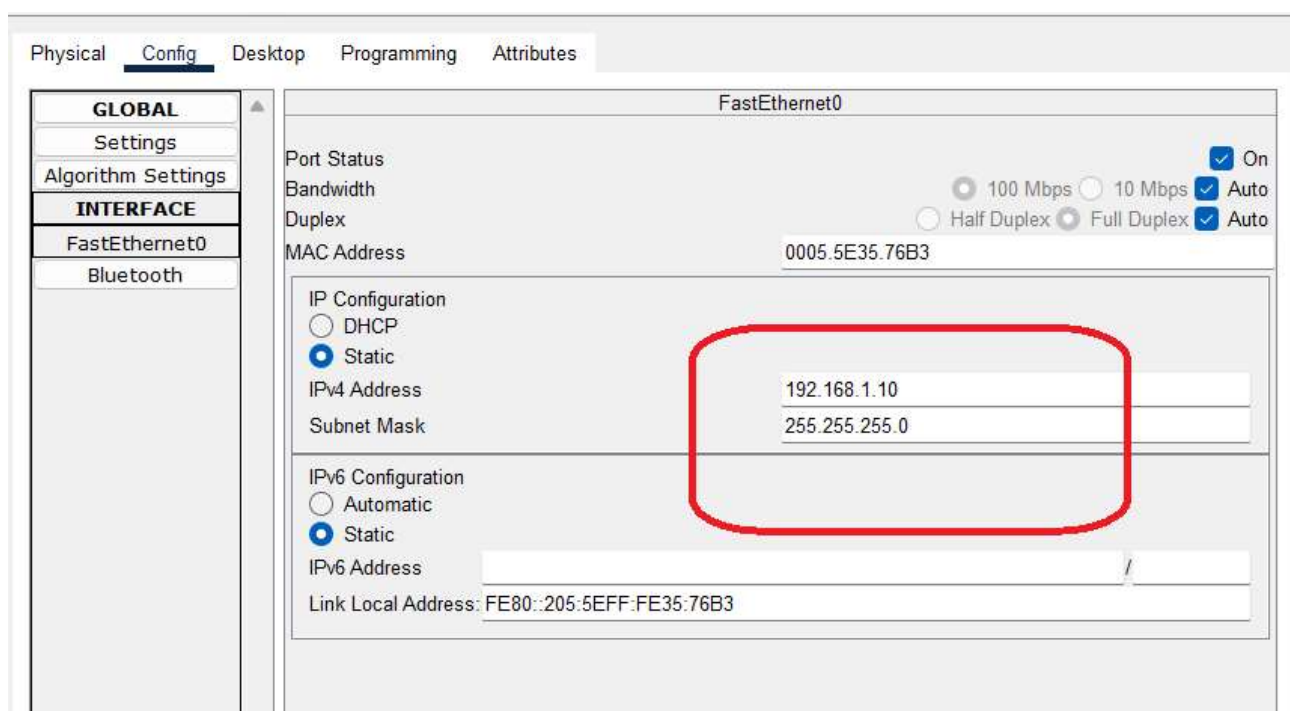
1:default

2:PC

3:NAS



Dopo aver aggiunto gateway assegno ip a subnet mask



Faccio lo stesso anche per altri dispositivi

A riprova di questo provo a pingare dispositivi nella stessa vlan e in una vlan differente

```
C:\>ping 192.168.1.11

Pinging 192.168.1.11 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.11:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>|
```

ping ok

La richiesta su un'altra vlan va in timeout

```
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.1.88

Pinging 192.168.1.88 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.88:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>|
```