

PROGETTO S1/E5



Progetto S1/LS PDF

Cyber Security & Ethical Hacking
VLAN

Esercizio di Oggi

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.

INTRODUZIONE

Dato un IP network creare una rete segmentata in 4 VLAN con 2 dispositivi per ognuna:

Perchè si usano le Vlan?

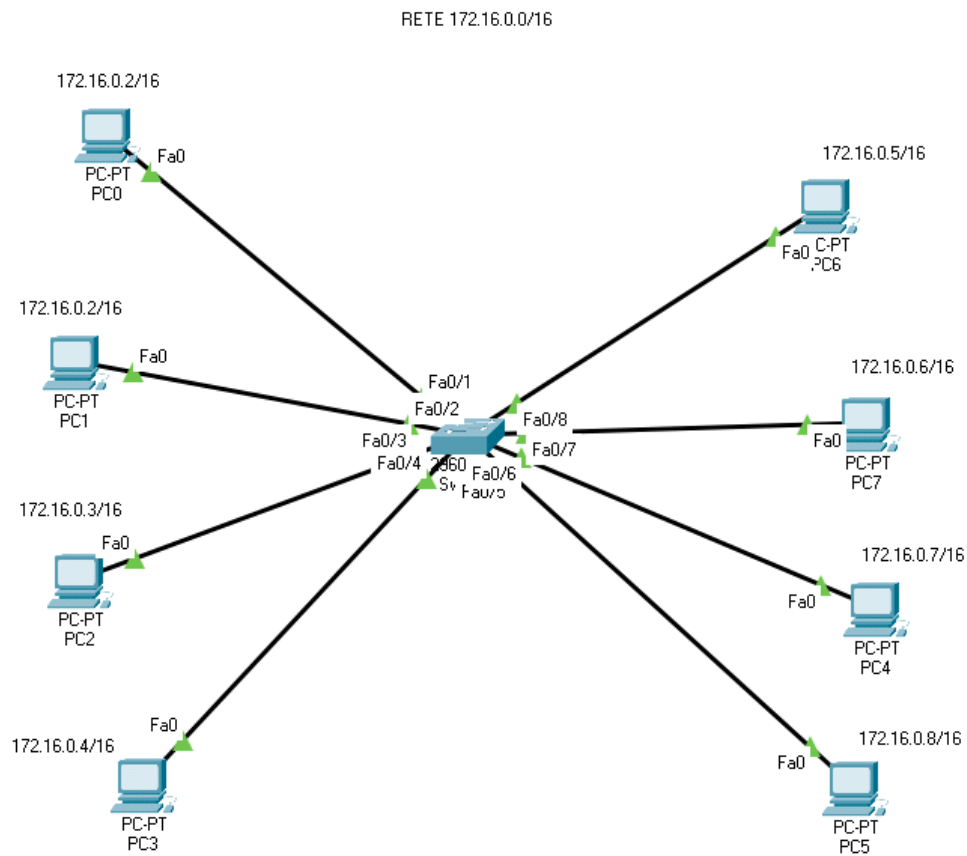
VLAN è l'acronimo di "Virtual local area network" e consente di suddividere la Rete "Madre" in diverse reti virtuali.

A differenza del subnetting, che è stato ideato per affrontare l'esaurimento degli indirizzi IPV4, le VLAN hanno lo scopo di suddividere la Rete "Madre" in diverse reti virtuali.

Offrono maggiore protezione/sicurezza e riducono il carico sulla rete

le 4 VLAN in questione non possono comunicare tra loro perchè si trovano in "4" sottoreti differenti; per farlo hanno bisogno di configurazione aggiuntive (Route-Gateway protocollo dot1Q).

SCHEMA



Dispositivi Utilizzati:

1 switch----> dispositivo situato al livello 2 del modello ISO/OSI e serve mettere in comunicazione dei indirizzi IP della stessa rete

PC0 --->172.16.0.2/16

PC1 --->172.16.0.3/16

PC2 --->172.16.0.4/16

PC3 --->172.16.0.5/16

PC4 --->172.16.0.6/16

PC5 --->172.16.0.7/16

PC6 --->172.16.0.8/16

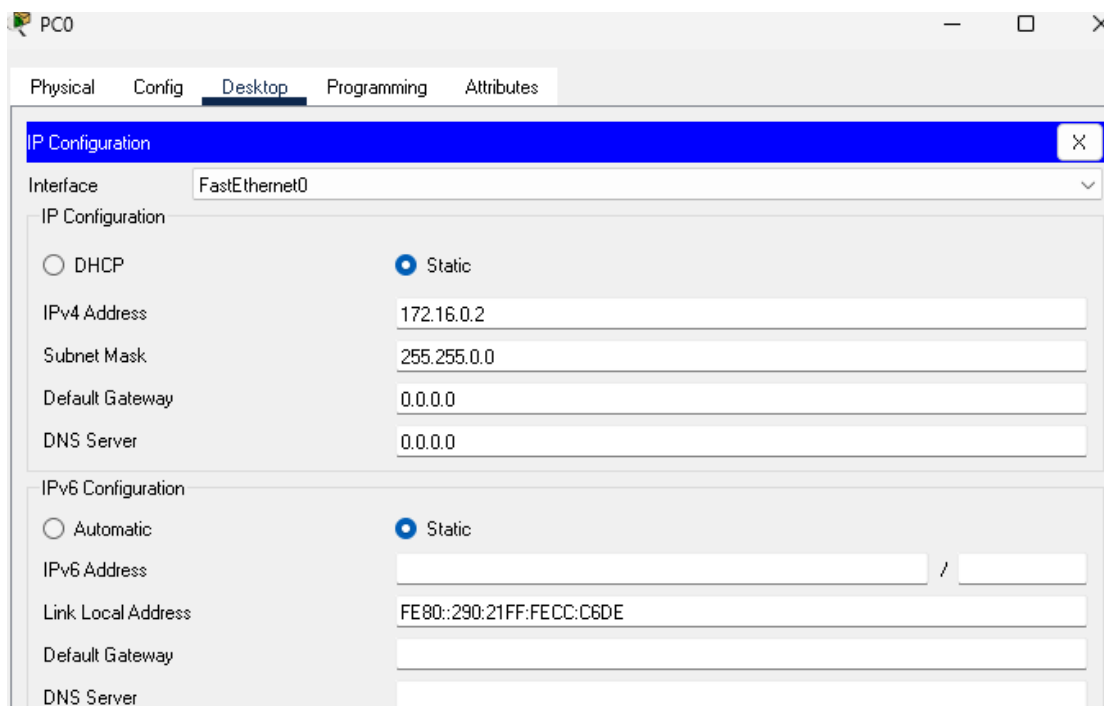
PC7 --->172.16.0.9/16

Da notare che l'indirizzo 172.16.0.1/16 sarà utilizzato come IP GATEWAY, il gateway mette in comunicazione diversi indirizzi IP di diverse reti

SVOLGIMENTO PROGETTO

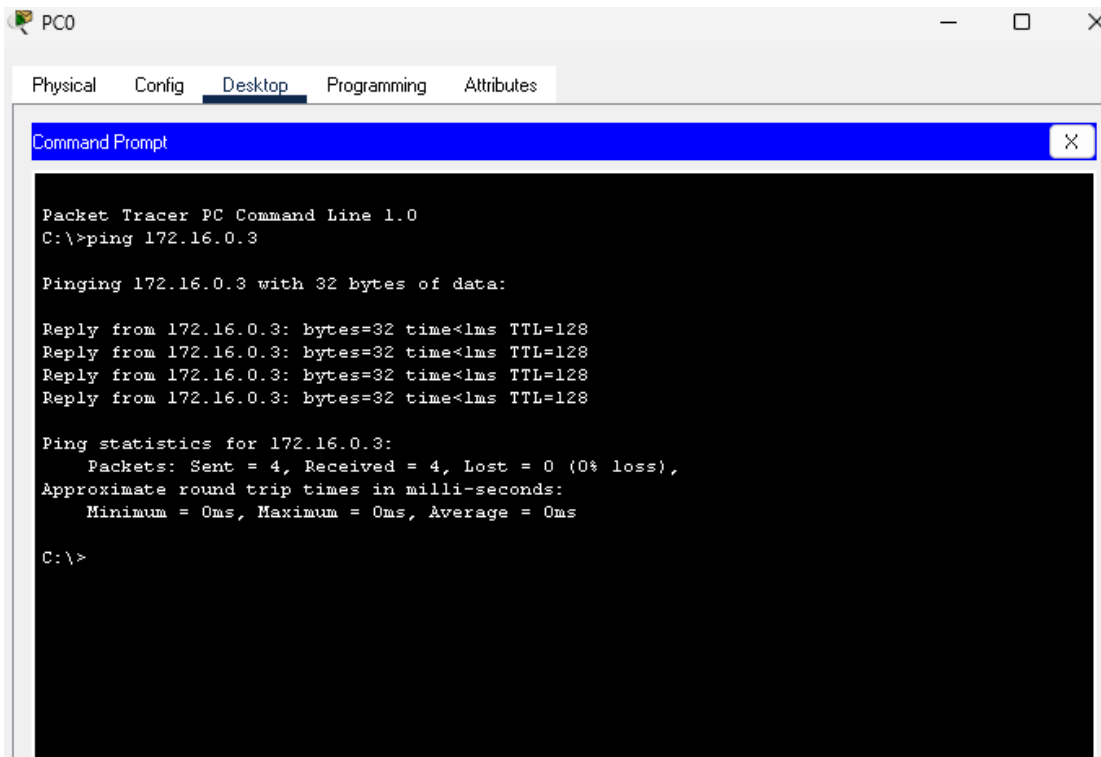
Dopo aver configurato l'indirizzo ip negli HOST

Esempio PC0



Proviamo a testare la comunicazione tra PC0

PC1

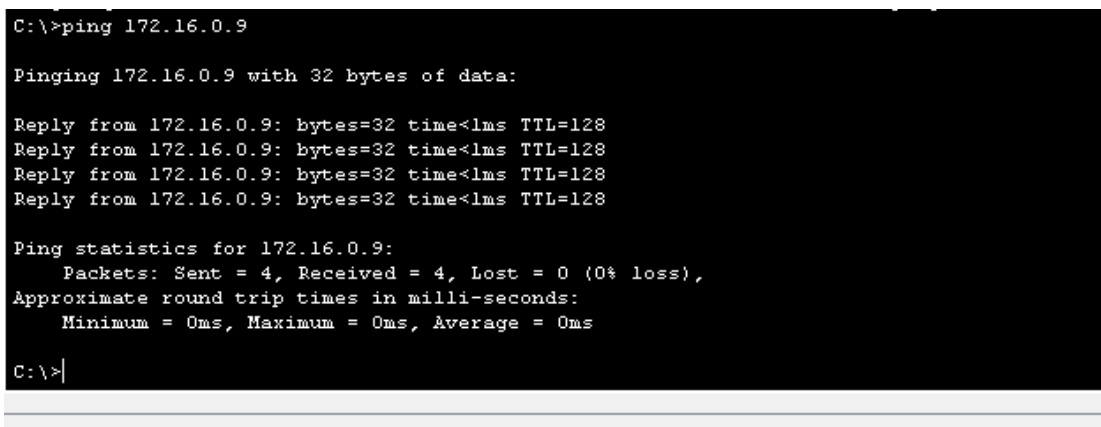


Prima di inviare il "ping" l'host PC0 deve sapere indirizzo ip e mac address del destinatario

in questo caso interviene protocollo ARP

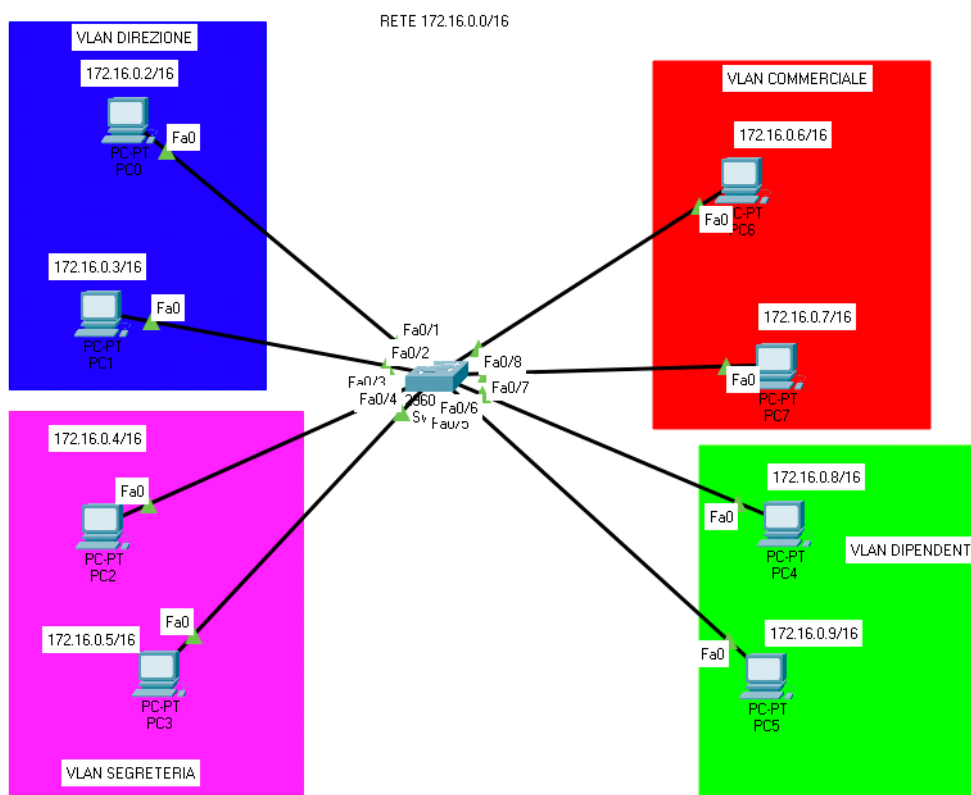
ARP: protocollo che associa l'indirizzi ip a indirizzi mac

Proviamo PC0 e PC5



CREAZIONE VLAN

Adesso creiamo le nostre 4 VLAN



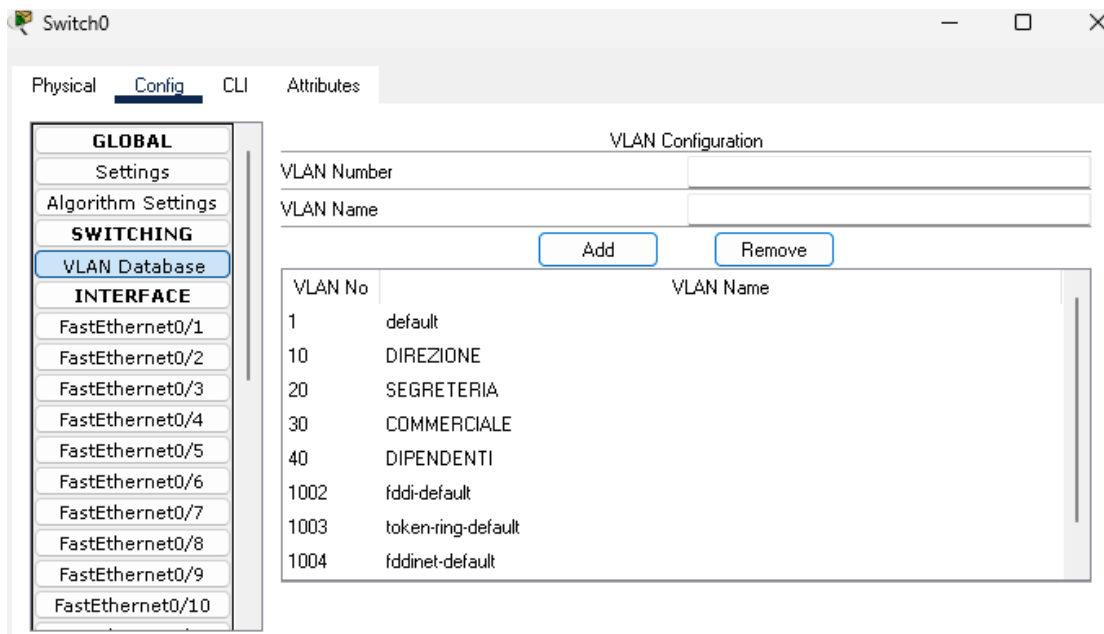
Per creare le VLAN si andrà nello switch:

VLAN 10 DIREZIONE

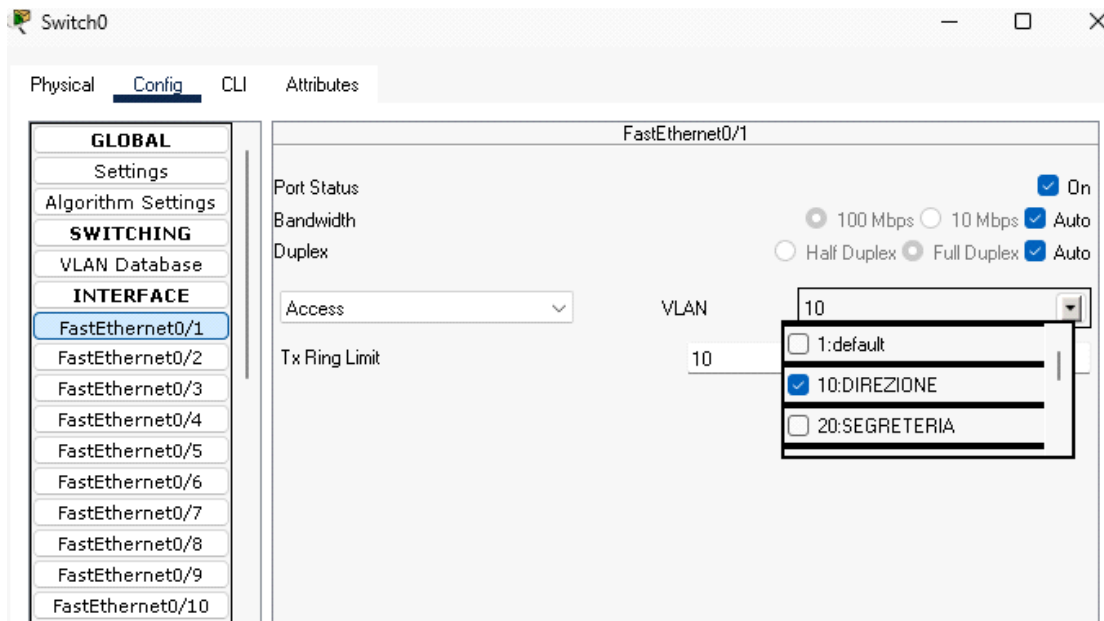
VLAN 20 COMMERCIALE

VLAN 30 SEGRETERIA

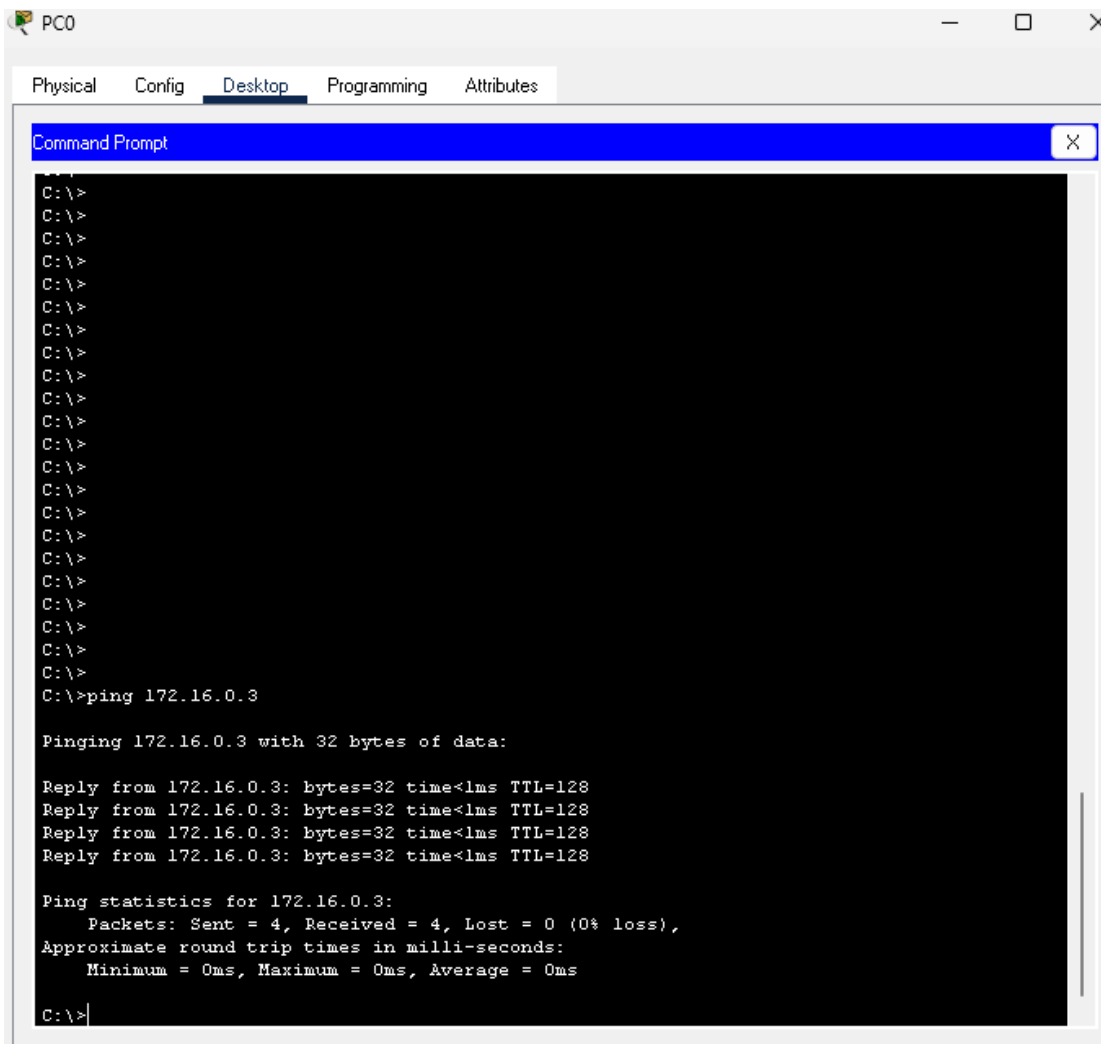
VLAN 40 DIPENDENTI



Associamo le porte ai host inserendo la VLAN



Proviamo a comunicare PC0 con PC1 che sono nella stessa VLAN



The screenshot shows a window titled "PC0" with tabs for "Physical", "Config", "Desktop", "Programming", and "Attributes". The "Desktop" tab is active, displaying a "Command Prompt" window. The Command Prompt shows a series of "C:\>" prompts, followed by the command "C:\>ping 172.16.0.3". The output of the ping command is as follows:

```
C:\>ping 172.16.0.3

Pinging 172.16.0.3 with 32 bytes of data:

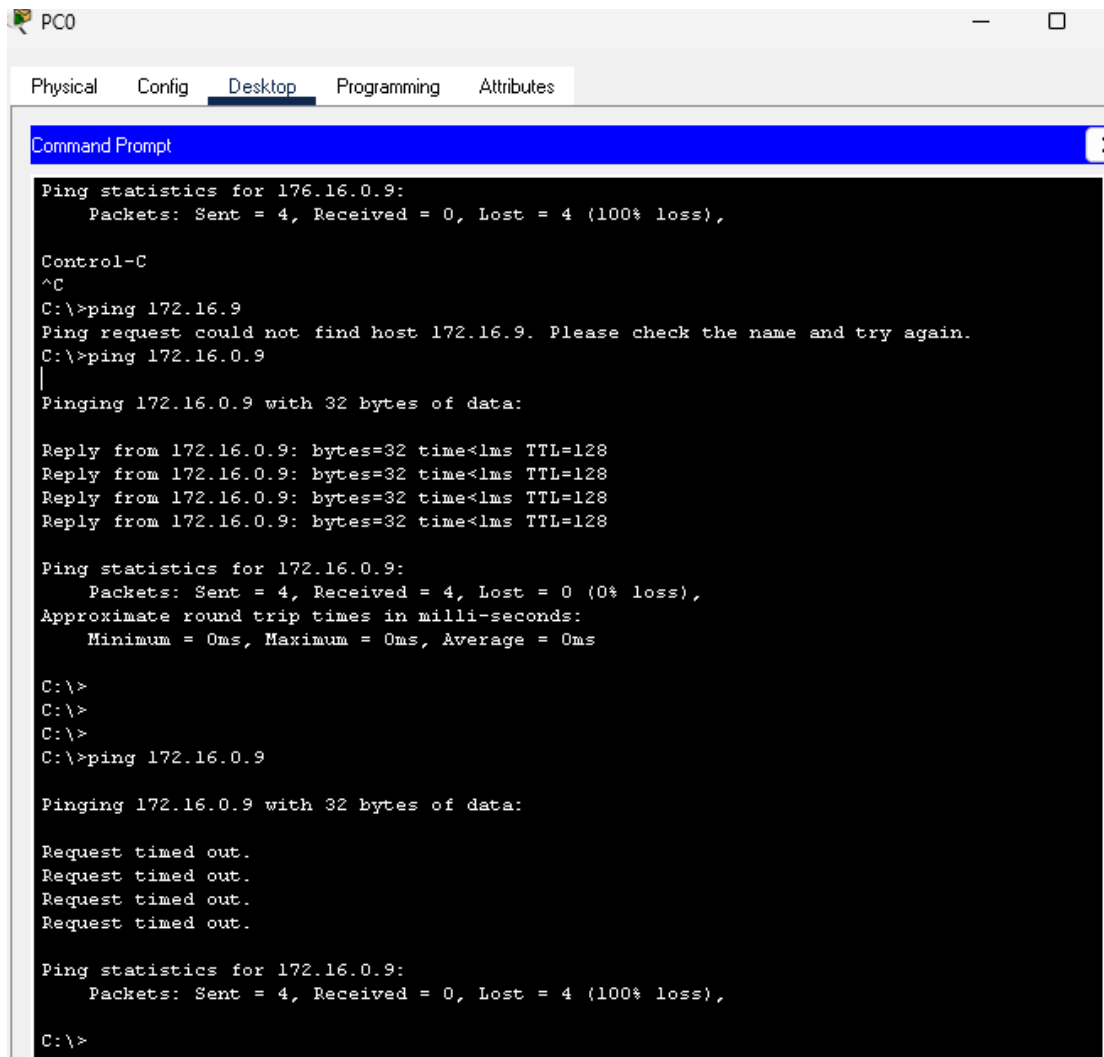
Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.0.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Possono comunicare essendo nella stessa VLAN

Dopo questo Proviamo a comunicare da PC0 a PC5



The screenshot shows a virtual PC window titled 'PC0' with tabs for 'Physical', 'Config', 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. The 'Desktop' tab is active, displaying a 'Command Prompt' window. The command prompt shows the following sequence of commands and outputs:

```
Ping statistics for 176.16.0.9:
  Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

Control-C
^C
C:\>ping 172.16.9
Ping request could not find host 172.16.9. Please check the name and try again.
C:\>ping 172.16.0.9
|
Pinging 172.16.0.9 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.0.9: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.9: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.9: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.9: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.0.9:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
  Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
C:\>
C:\>
C:\>ping 172.16.0.9

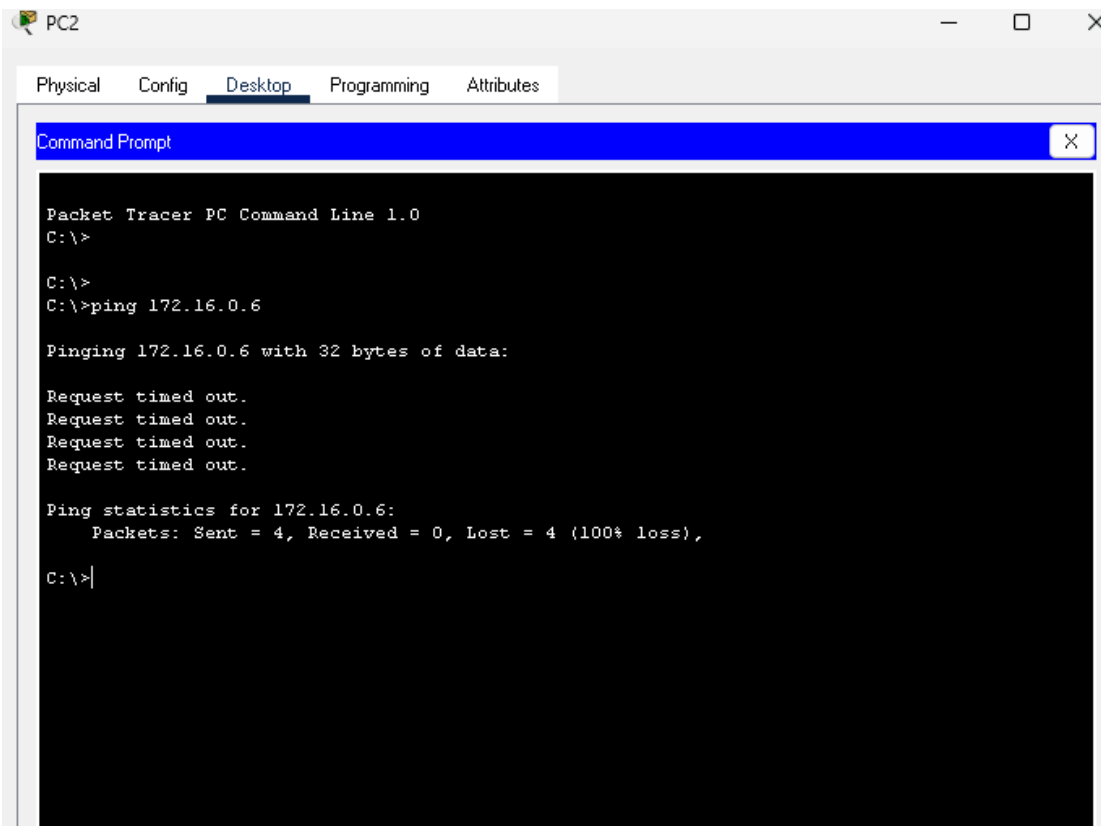
Pinging 172.16.0.9 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 172.16.0.9:
  Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>
```

In questo caso non comunicano perchè si trovano in 2 VLAN diverse
altro esempio tra PC2 a PC6



Anche in questo caso i due host non possono comunicare

Per concludere le VLAN servono per dividere la rete in sottoreti ed in esse gli host possono comunicare tra di loro (se sono nella stessa VLAN)

ma non possono comunicare con le altre VLAN