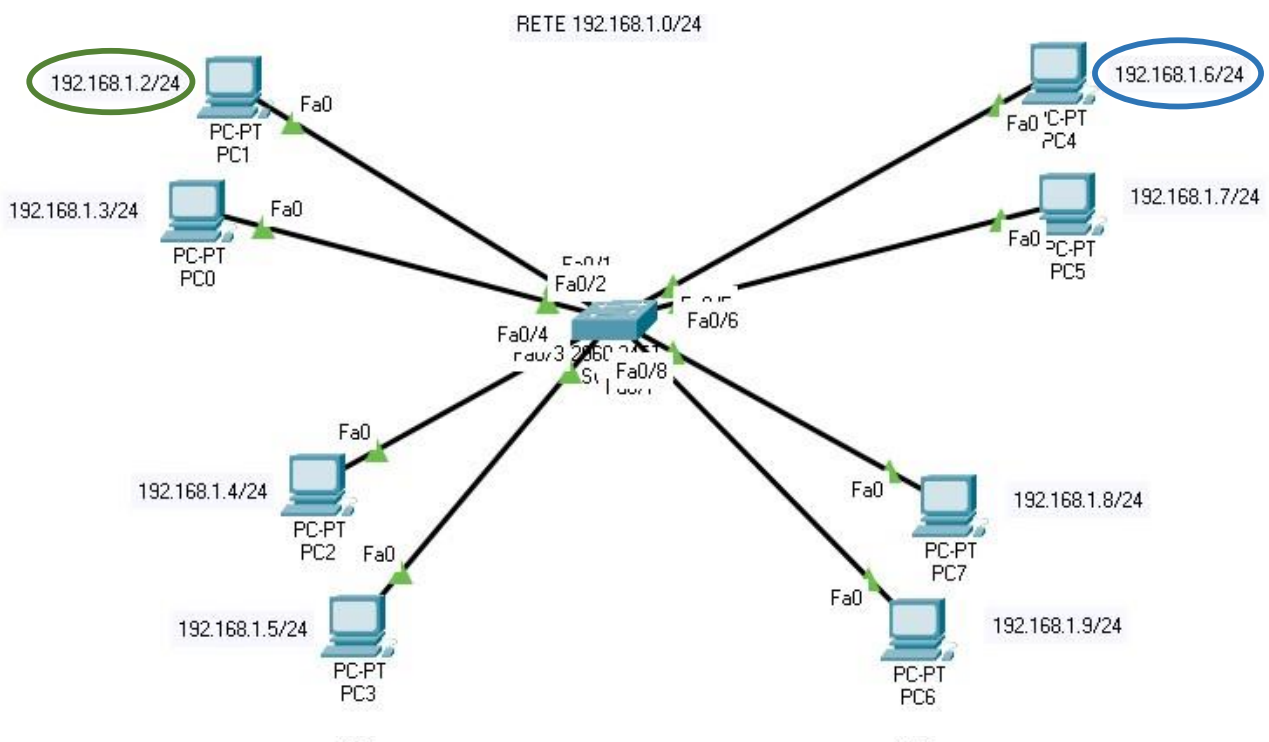


Creazione di una rete segmentata con 4 VLAN differenti

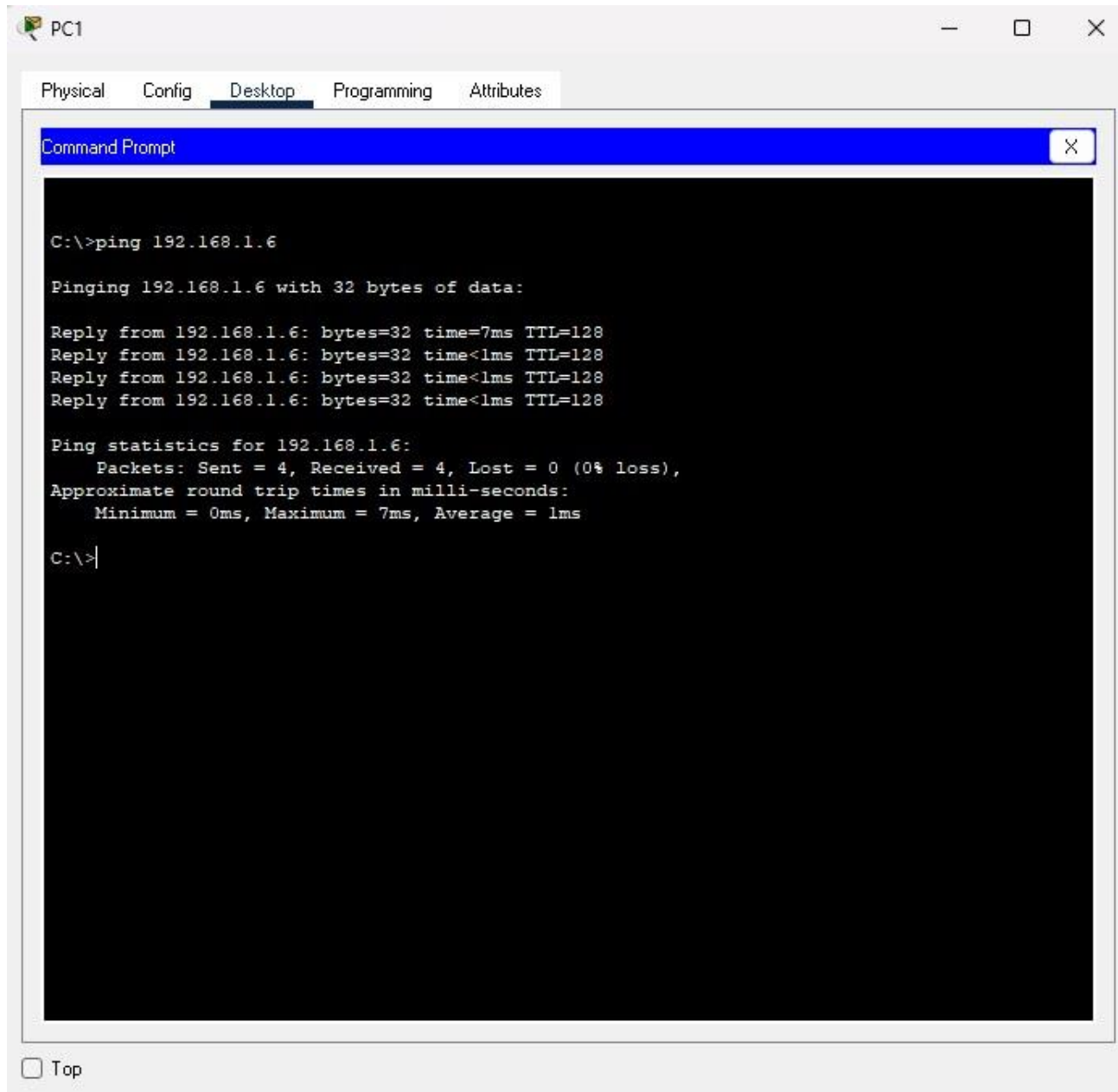
Nell' immagine sottostante, tutti i gli host della rete possono comunicare tra loro.



Host PC-PT PC1 192.168.1.2/24 è il mittente

Host PC-PT PC4 192.168.1.6/24 è il destinatario

Per conferma di quanto detto in precedenza, nella prossima immagine si può constatare come l' host PC-PT PC1 192.168.1.2/24 può eseguire il comando ping verso l' host PC-PT PC4 192.168.1.6/24.



The image shows a screenshot of a PC1 Desktop window. The window has tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The Desktop tab is active, displaying a Command Prompt window. The Command Prompt shows the execution of the command 'ping 192.168.1.6'. The output indicates that the ping was successful, with 4 packets sent and received, 0% loss, and an average round trip time of 1ms. The Command Prompt window has a blue title bar and a close button. At the bottom of the Desktop window, there is a 'Top' button.

```
C:\>ping 192.168.1.6

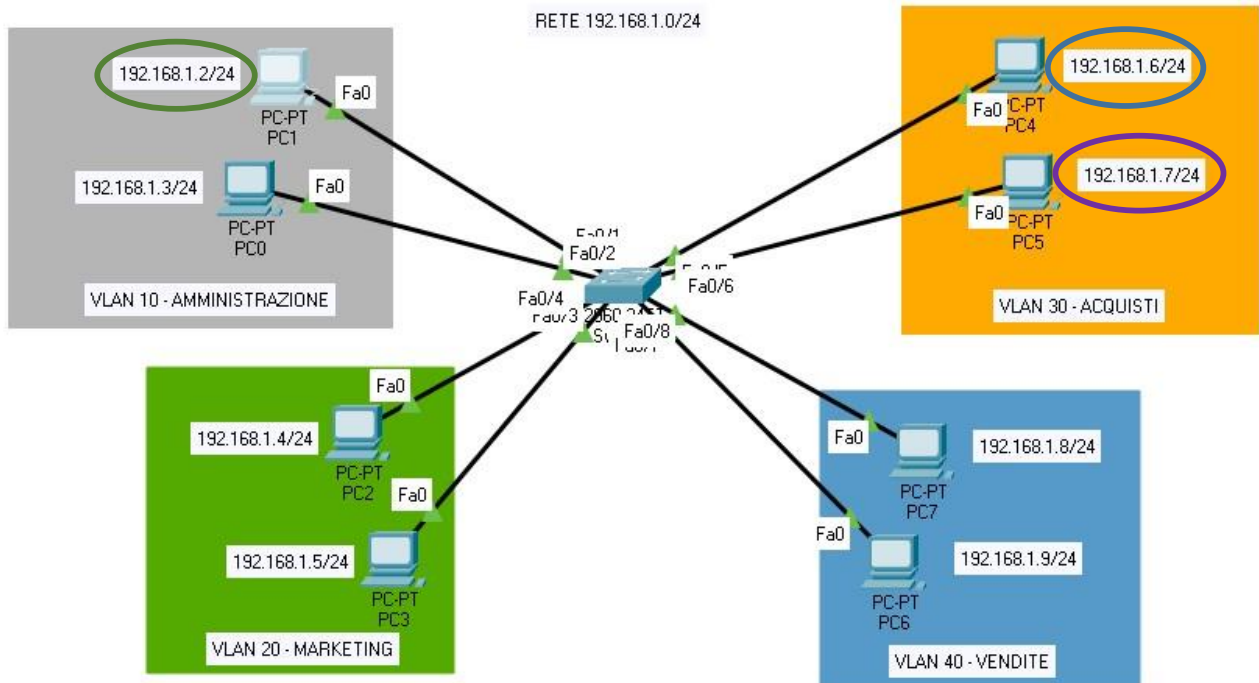
Pinging 192.168.1.6 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.6: bytes=32 time=7ms TTL=128
Reply from 192.168.1.6: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.6: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.6: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 7ms, Average = 1ms

C:\>
```

Successivamente si procede alla creazione delle 4 VLAN richieste dall' esercizio. Esse vengono configurate e denominate tramite il pannello *Configurazione/VLAN Database* dello switch. In seguito, all' interno del pannello *Configurazione/Interface*, le porte da *FastEthernet0/1* a *FastEthernet0/8* degli host della rete, saranno impostate con la propria VLAN di appartenenza. Gli host saranno così suddivisi nelle 4 VLAN come si evince dall' immagine:



Con la creazione delle 4 VLAN, gli host appartenenti a due VLAN differenti non possono più comunicare tra loro. Per confermare quanto detto, si procede all' esecuzione del comando ping dall' host PC-PT PC1 192.168.1.2/24, appartenente alla *VLAN 20 – AMMINISTRAZIONE*, all' host PC-PT PC4 192.168.1.6/24, appartenente alla *VLAN 30 – ACQUISTI*.

PC1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
C:\>ping 192.168.1.6

Pinging 192.168.1.6 with 32 bytes of data:

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

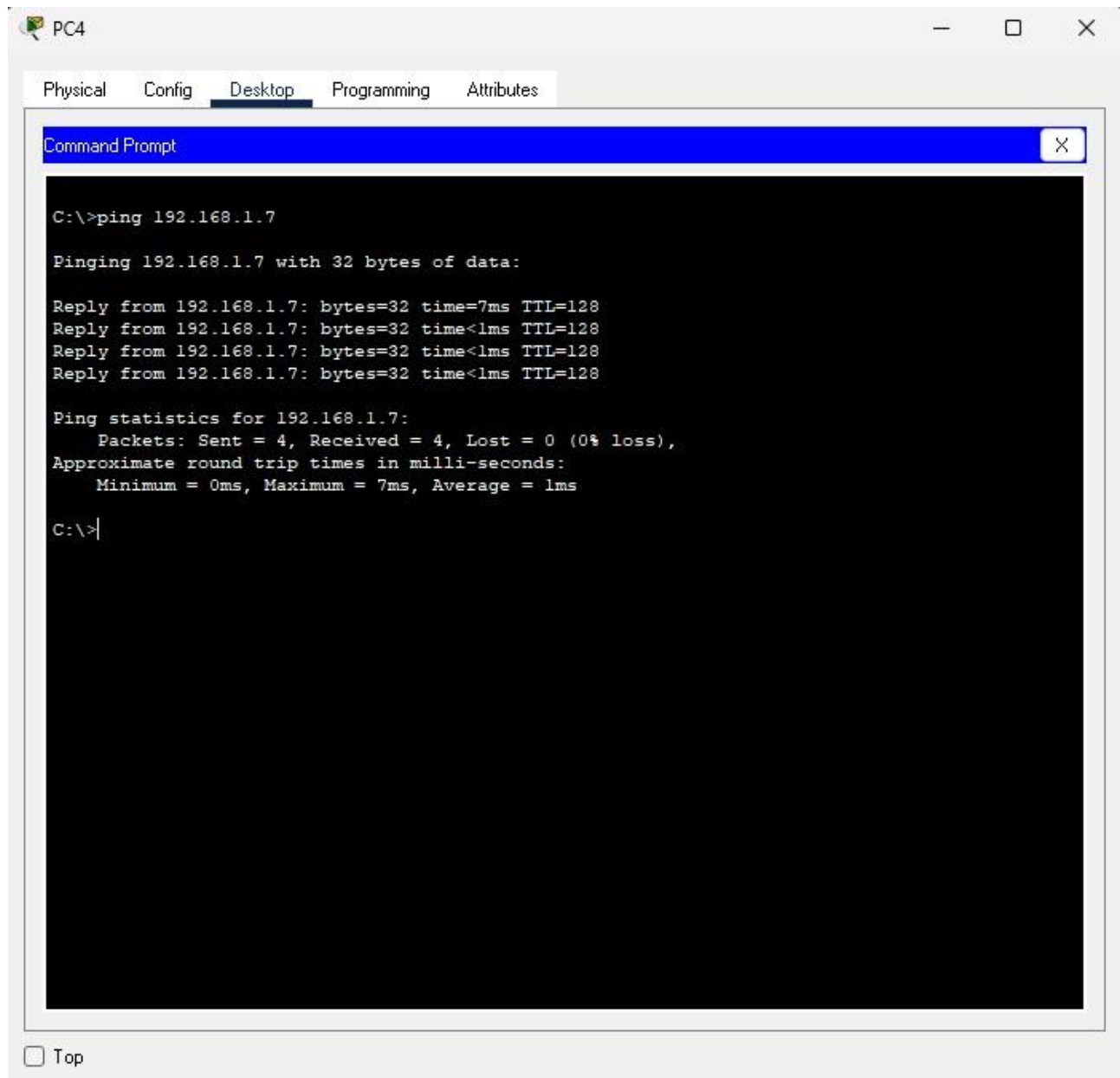
Ping statistics for 192.168.1.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>
```

☐ Top

Come rappresentato nell' immagine, il ping eseguito riporta solo i tentativi di comunicazione fallita.

Al contrario, se invece si vuole far comunicare gli host della stessa VLAN, questo è possibile. Per verificarlo, verrà eseguito il comando ping dall' host PC-PT PC4 192.168.1.6/24, appartenente alla *VLAN 30 – ACQUISTI*, all' host PC-PT PC5 192.168.1.7/24 appartenente sempre alla *VLAN 30 – ACQUISTI*.



The screenshot shows a desktop window titled 'PC4' with tabs for 'Physical', 'Config', 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. The 'Desktop' tab is active, displaying a 'Command Prompt' window. The command prompt shows the execution of a ping command to 192.168.1.7, which is successful. The output includes details about the data size (32 bytes), response times (7ms, <1ms, <1ms, <1ms), and TTL (128). Ping statistics show 4 packets sent and received with 0% loss. The command prompt is titled 'Command Prompt' and has a close button. At the bottom left of the desktop window, there is a 'Top' button.

```
C:\>ping 192.168.1.7

Pinging 192.168.1.7 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.7: bytes=32 time=7ms TTL=128
Reply from 192.168.1.7: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.7: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.7: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.7:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 7ms, Average = 1ms

C:\>|
```

Quello spiegato e visto finora, è la funzione principale della VLAN: segmentare una rete fisica in più sottoreti isolate. Cioè separa dispositivi connessi ad uno stesso switch, in modo che non possano più comunicare tra loro, se non appartenenti alla stessa VLAN.

I vantaggi di questa tecnica sono:

- Migliorare la sicurezza, riducendo il rischio di intrusione e diffusione di malware a tutta la rete.
- Migliorare le prestazioni, diminuendo il carico di traffico.
- Gestire in modo più semplice le reti, potendo implementare politiche di sicurezza e gestire il traffico.
- Avere più flessibilità, riorganizzando la rete senza dover riposizionare fisicamente i dispositivi.