

S1E5

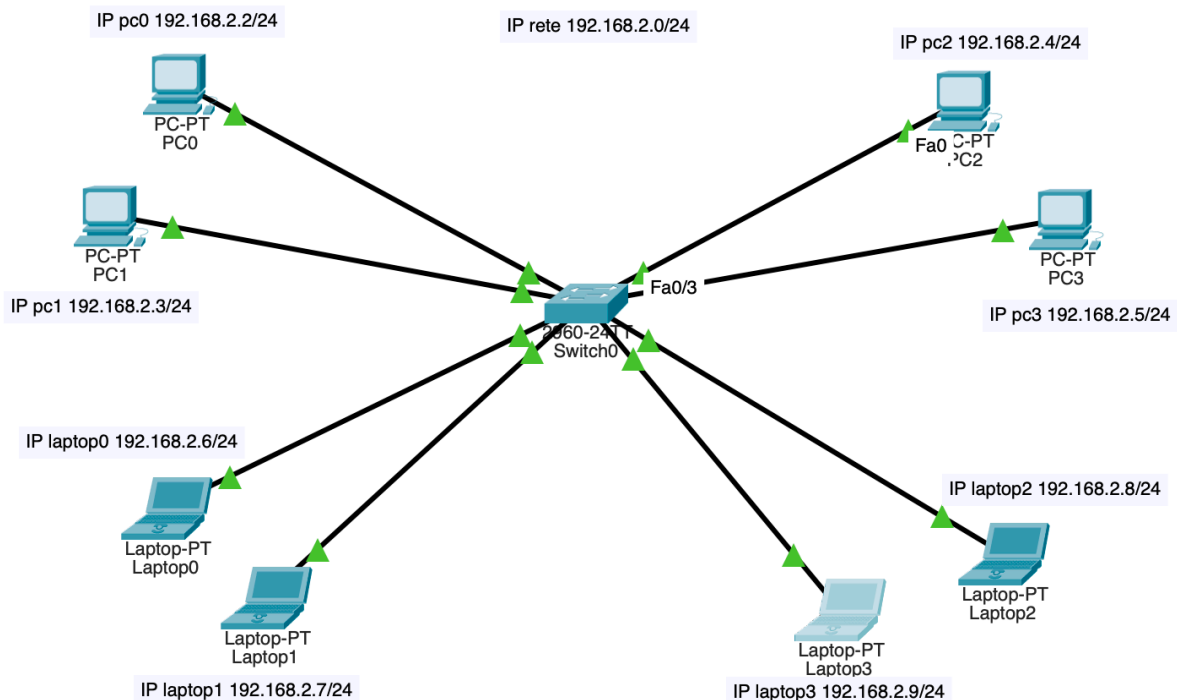
Creazione di una rete segmentata

Segmentare una rete è una pratica utilizzata da quasi tutte le aziende per varie ragioni. Una rete segmentata è una rete più sicura, flessibile ed efficiente. Per poterlo fare ci sono varie procedure, una delle più utilizzate è la VLAN.

La VLAN (Virtual Local Area Network) è una tecnica informatica, nasce appositamente per segmentare le reti e lavora all'interno dello switch (livello 2 ISO/OSI).

Progetto pratico

Creazione di una rete segmentata da 4 VLAN diverse, ognuna con due host all'interno. Il primo passo per poter segmentare una rete è progettare la rete stessa.



Come si vede dalla figura ho progettato una rete, con IP privato 192.168.2.0/24, e ho configurato ogni host al suo interno con il proprio indirizzo IP. Per controllare se la comunicazione tra i dispositivi avviene correttamente prenderò in esempio PC0 e lo farò comunicare con Laptop2. Per fare questo utilizzerò nella 'Command Prompt' di PC0 il comando 'Ping 192.168.2.9' (indirizzo IP di laptop2).

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\> ping 192.168.2.8

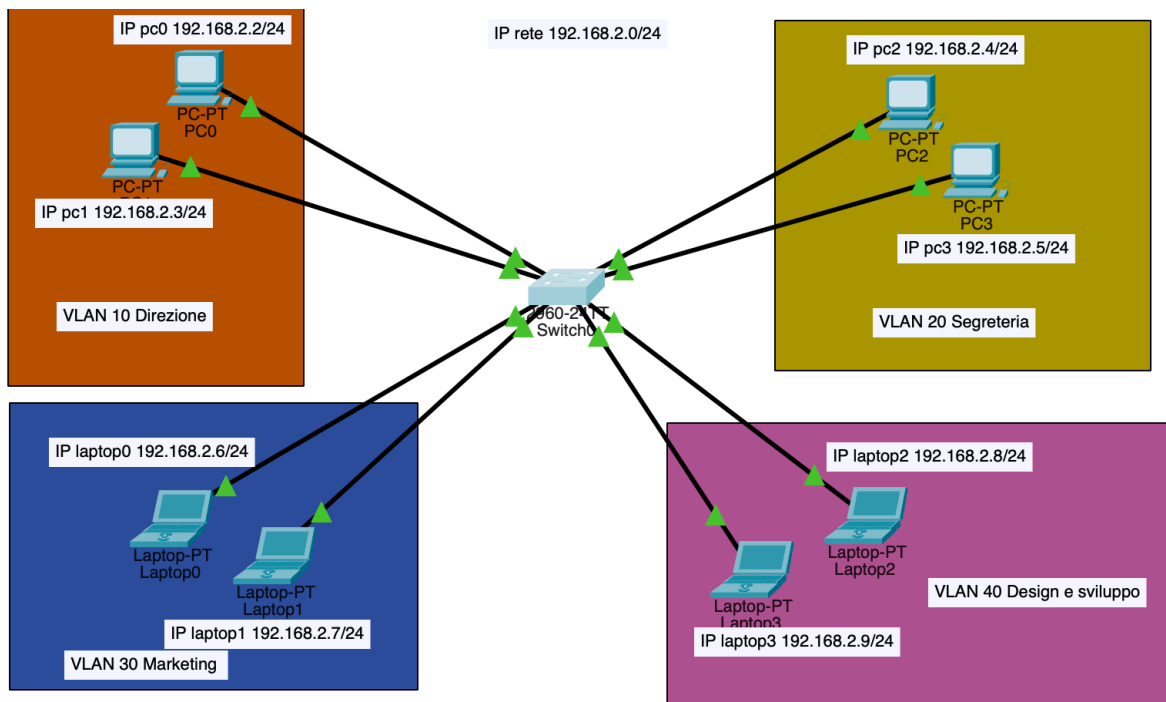
Pinging 192.168.2.8 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.8: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.2.8: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.2.8: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.2.8: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.2.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

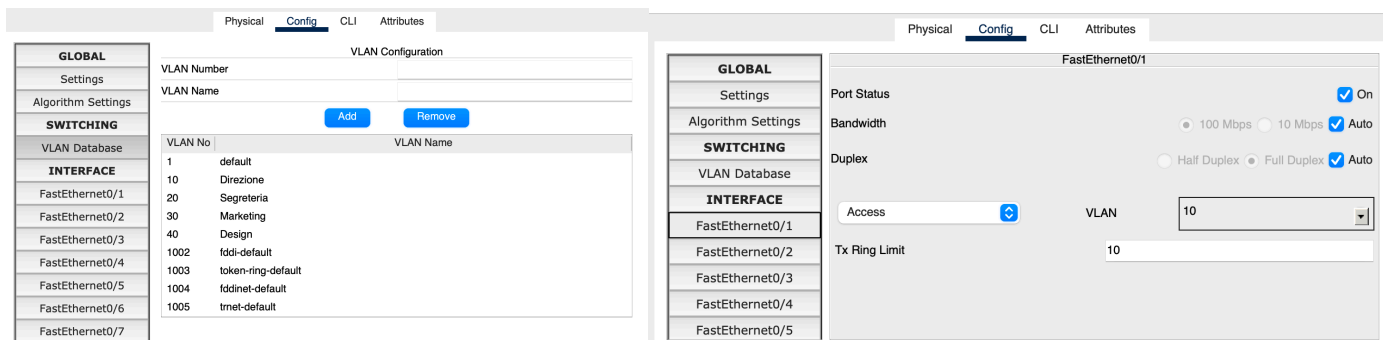
C:\>
```

L'immagine in questo caso mostra come la comunicazione tra i due dispositivi avviene correttamente. A questo punto non mi resta che segmentare la rete. Per farlo devo avvalermi dello switch, che mi darà la possibilità di creare più sottoreti, e di poter assegnare una sottorete diversa ad ogni porta FastEthernet.



In questo caso la figura mostra come io abbia segmentato una rete in più parti, dividendola in reparti precisi e assegnando ogni singolo host al reparto di sua competenza.

Per farlo, tramite lo switch ho prima creato ogni sottorete andando nella sezione 'config' dichiarando nome e numero della VLAN e premendo il tasto 'Add'. Poi ho assegnato la VLAN giusta dal menù a tendina di ogni singola porta FastEthernet.



Avendo segmentato la rete in più VLAN adesso PC0 non sarà più capace di comunicare con Laptop2 perché fanno parte di due sottoreti differenti.

```
C:\>ping 192.168.2.8

Pinging 192.168.2.8 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 192.168.2.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>|
```

Al contrario potrà comunicare solo con PC1 facendo parte della stessa sottorete. (Come mostra la figura sotto).

```
C:\>ping 192.168.2.3

Pinging 192.168.2.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.2.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.2.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.2.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.2.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>|
```

Conclusioni

Le VLAN, segmentando l'indirizzo di broadcast, ci permettono in modo molto più flessibile di gestire la rete di un'azienda, perché grazie a loro possiamo creare più sottoreti a livello virtuale senza dover andare a cambiare fisicamente il posizionamento dei dispositivi. Inoltre ci semplificano l'implementazione di politiche di sicurezza e la gestione del traffico dati.