

L'esercizio di oggi riguardava la creazione di una rete segmentata con 4 VLAN diverse

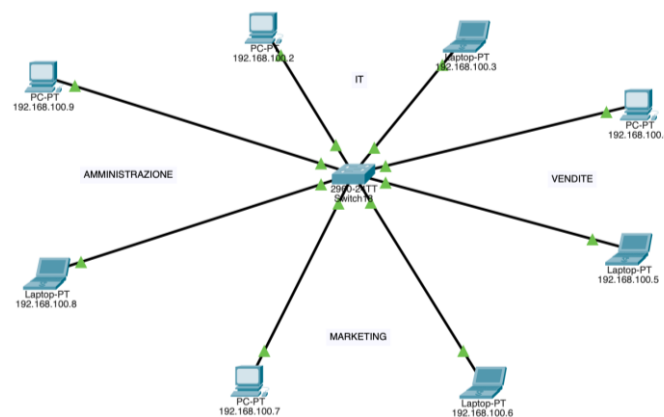
L'obiettivo era imparare a configurare una rete in modo che ogni VLAN rappresentasse una sezione separata, ad esempio marketing, vendite, e così via. Questo permette di organizzare meglio i dispositivi e gestire il traffico in modo più efficace

### Perché la VLAN?

Abbiamo usato le VLAN perché:

1. Sono più sicure, visto che tengono separate le reti.
2. Aiutano a ridurre il traffico di rete, così tutto funziona meglio.
3. Sono più facili da gestire, perché non serve spostare fisicamente i cavi per organizzare le reti.

Un esempio di come è strutturata una VLAN è il seguente:



Questa **Virtual Local Area Network (VLAN)** è costituita dai seguenti dispositivi:

- 4 PC
- 4 LAPTOP
- 1 SWITCH

Questa configurazione consente di assegnare a ciascun settore due PC e di permettere la comunicazione tra di essi, garantendo che possano interagire solo all'interno dello stesso settore in modo isolato, evitando così che le informazioni rimangano riservate tra i diversi settori.

In questo modo, abbiamo realizzato una VLAN che organizza e protegge la comunicazione tra i dispositivi.

Vediamo ora nel dettaglio come si realizza questa configurazione VLAN.

Per prima cosa, si crea un nuovo progetto su Cisco Packet Tracer.

Successivamente, si inseriscono i dispositivi necessari; in questo esempio ho utilizzato PC, laptop e switch, ma è possibile includere anche un router, se necessario, per gestire la connessione tra le VLAN o per ulteriori funzionalità di rete.

Dopo di che, iniziamo la configurazione dei vari dispositivi, come mostrato nell'immagine a destra.

Per arrivare a questa finestra, è necessario fare doppio clic sul dispositivo, andare alla sezione 'Desktop' e poi cliccare su 'IP Configuration'

Una volta all'interno, troveremo tutti gli slot vuoti perché il dispositivo non ha indirizzi configurati inizialmente. Perciò, è necessario inserire i vari indirizzi, a partire dal primo, ovvero l'indirizzo IPv4.

In questo esempio, l'indirizzo è 192.168.100.2, che rappresenta l'indirizzo di riferimento della macchina, un po' come la targa di un'automobile.

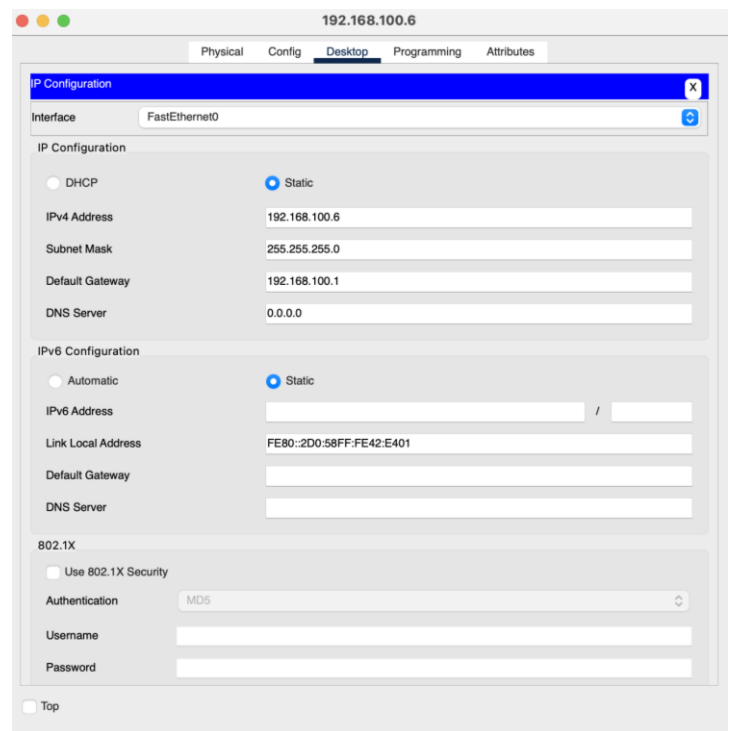
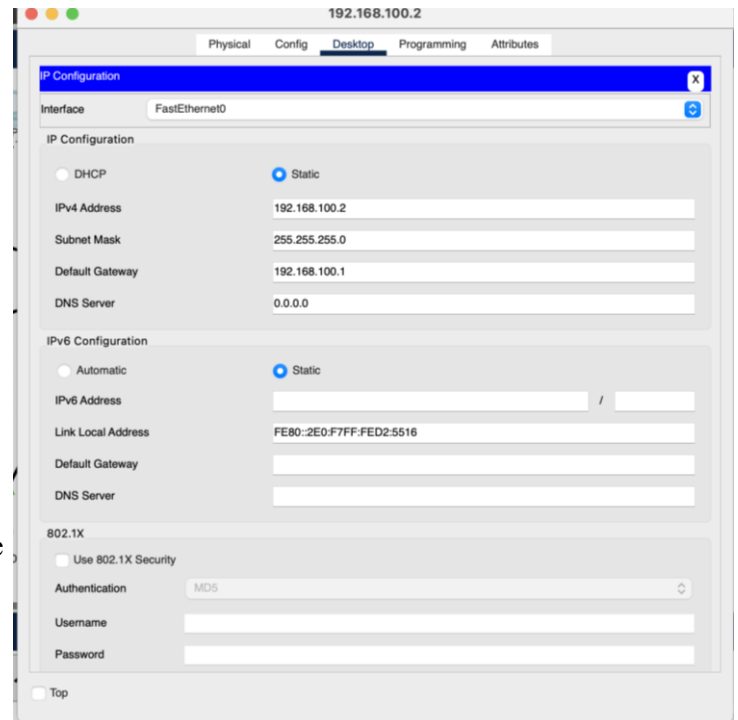
Questo indirizzo è fondamentale non solo per l'identificazione, ma anche per i test che faremo più avanti.

Prima di procedere, per comodità, ho inserito l'indirizzo IP della macchina nel titolo della finestra di configurazione. In questo modo, non è necessario ritornare ogni volta per verificare quale sia l'indirizzo. Per fare ciò, è sufficiente andare nella sezione 'Config' e inserire l'indirizzo IP nel campo del titolo della macchina.

Dopo aver configurato l'indirizzo IP, la subnet mask viene aggiunta automaticamente. Ora, procediamo con l'ultimo passaggio, ovvero l'inserimento del *default gateway*, un indirizzo fondamentale per collegare i dispositivi tra loro.

Una volta completata la configurazione, possiamo chiudere la finestra cliccando sulla X in alto a destra e chiudere anche la scheda della macchina.

Questo procedimento deve essere ripetuto per tutte le macchine, per evitare conflitti, è importante assegnare indirizzi IPV4 differenti a ciascun dispositivo, come mostrato nella seconda immagine.





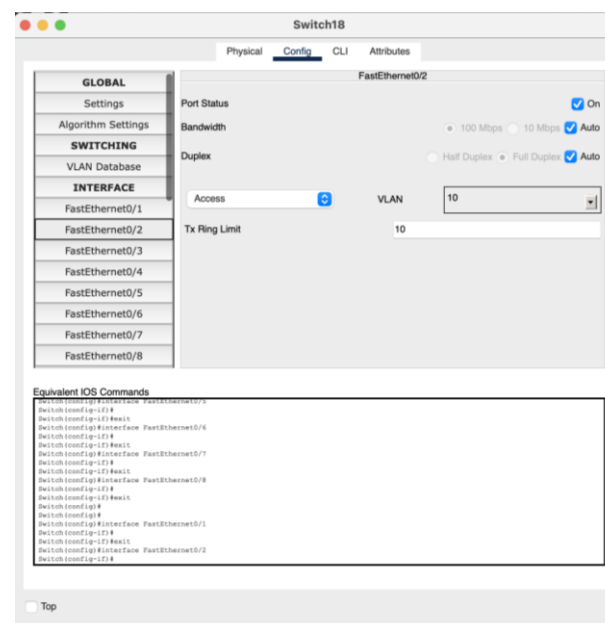
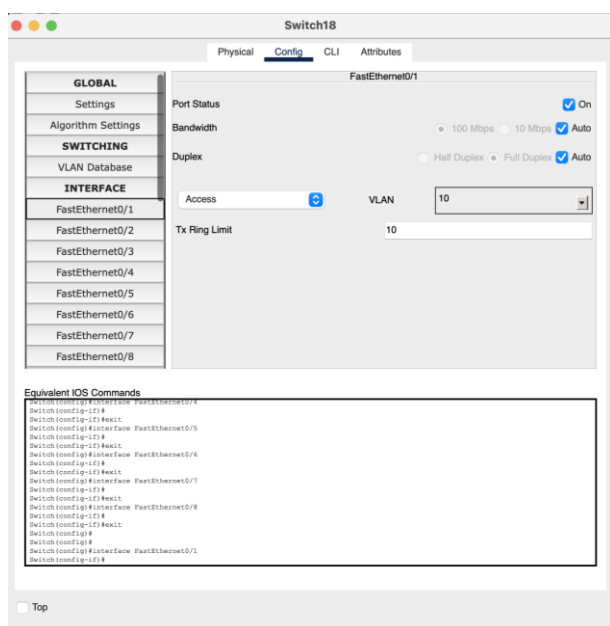
Terminata la configurazione delle macchine, passiamo alla configurazione dello switch, ovvero al cuore dei collegamenti. Per farlo, utilizziamo lo stesso procedimento seguito per configurare le macchine, accedendo alla modalità di configurazione. Tuttavia, in questo caso, ci troveremo di fronte a un'interfaccia differente.

Iniziamo a inserire nel campo ‘VLAN Number’ un numero a partire da 10. Io ho scelto il numero 10 e ho impostato il ‘VLAN Name’ come ‘A’, per comodità.

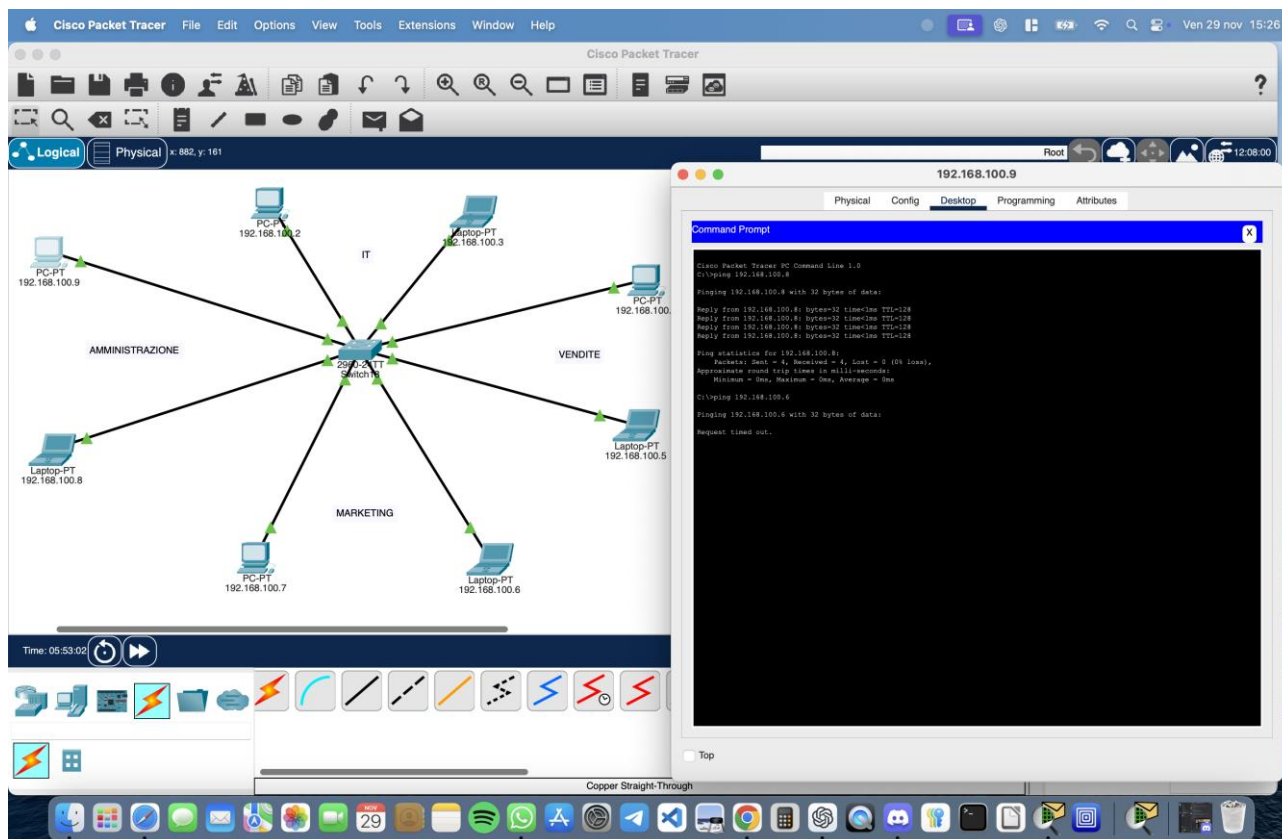
Poi, clicchiamo su 'Add'. Una volta fatto ciò, vedremo comparire nel database la nostra porta appena creata, ad esempio, 10 A. Questo

procedimento va ripetuto per tutte le porte necessarie. Nella seconda immagine, ho selezionato 'Fast Ethernet 2' per connettere la porta 10, appena creata, alla macchina, creando così il collegamento macchina-porta. Questo passaggio va ripetuto per ogni macchina appartenente alla stessa categoria. Per esempio, se abbiamo un'altra macchina nella stessa categoria, useremo la porta 20 B e la configureremo in 'Fast Ethernet 0/3'.

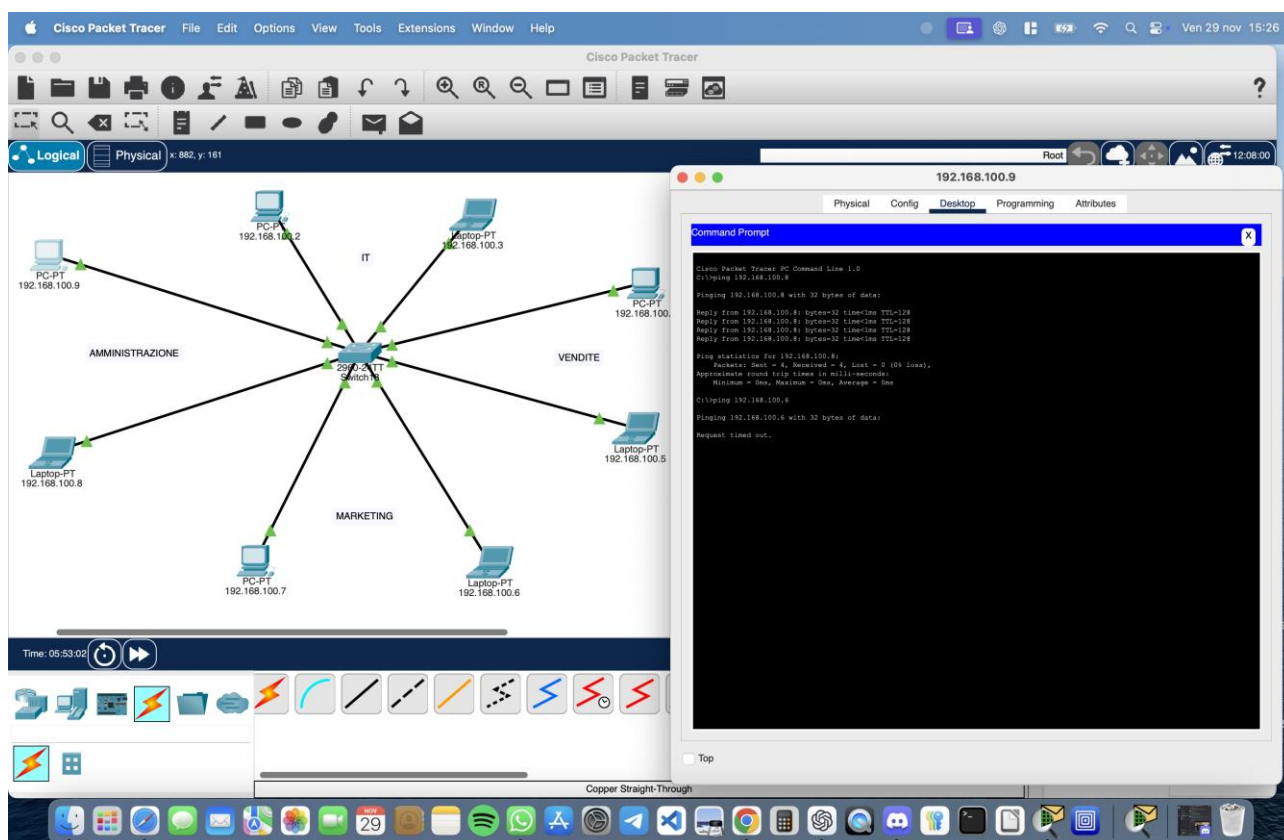
Questo processo si applica a tutte le porte necessarie, come ad esempio la porta 20 B.



Una volta configurato lo switch e le macchine, possiamo testare la connessione tra di esse. Per fare ciò, selezioniamo una macchina, accediamo alla sezione 'Desktop', clicchiamo su 'Command Prompt' e digitiamo il comando ping seguito dall'indirizzo IP della macchina che si trova nella stessa categoria. Se la configurazione è corretta, riceveremo una risposta positiva, come mostrato nell'immagine.



Al contrario, se proviamo a pingare un'altra macchina appartenente a una categoria diversa, il comando non verrà eseguito e non riceveremo risposta, poiché la comunicazione tra VLAN diverse



è isolata.

