

## ESERCIZIO UNIT1 S1/L5

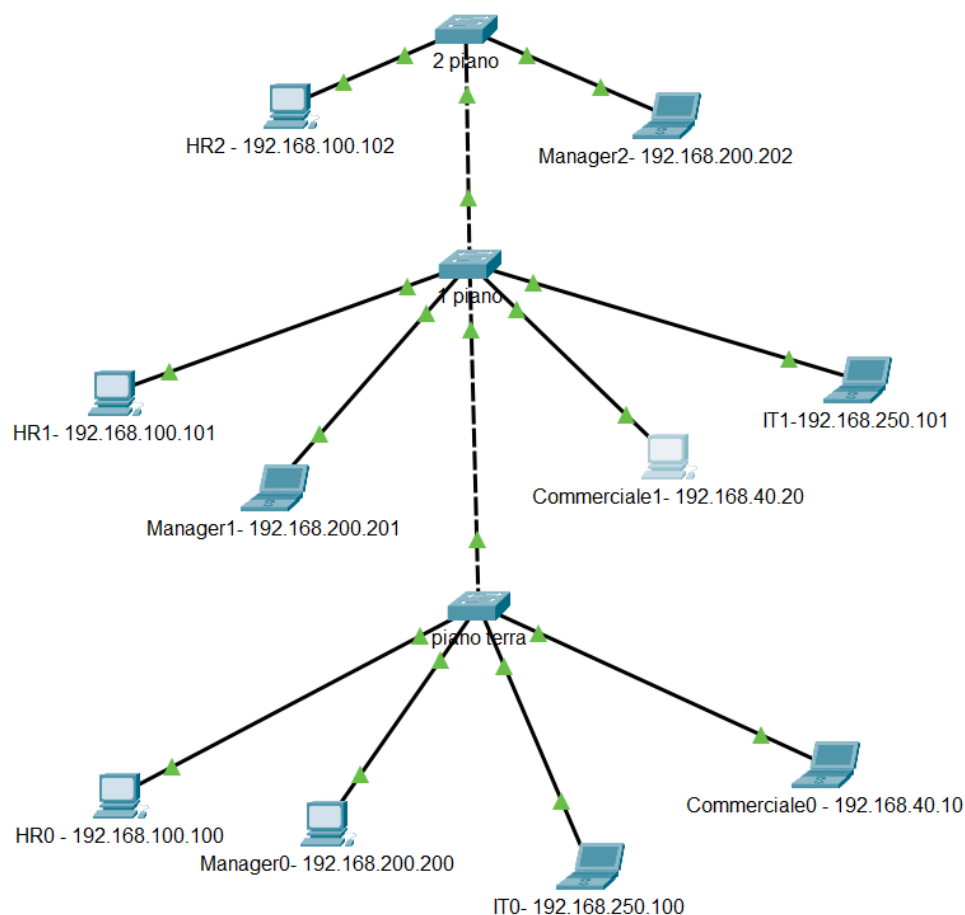
consegna:

- Consegnare un report che descriva la configurazione, i settaggi necessari e parli dei vantaggi e svantaggi delle VLAN
- Consegnare anche il file .pkt di packet tracer
- Scegliere una configurazione che metta in risalto l'utilità delle VLAN, quindi:
  - usare minimo 2 switch
  - ci deve essere almeno una VLAN con dispositivi collegati a switch diversi
- Fare il subnetting della rete, o comunque assegnare ogni VLAN ad una rete diversa
- Fare almeno un test che dimostri il corretto funzionamento del collegamento TRUNK tra gli switch

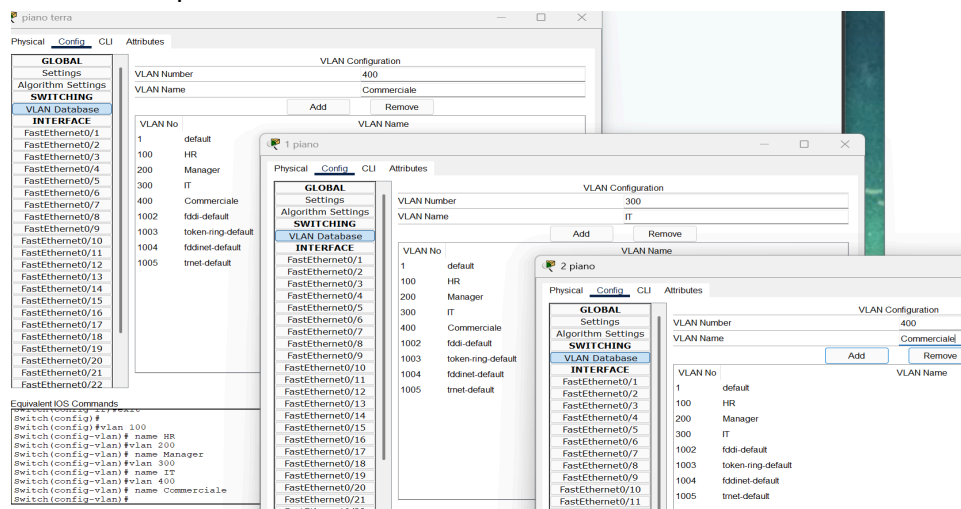
### CONFIGURAZIONE:

per prima cosa inizio creando una struttura in cui immagino un'azienda divisa su 3 piani, con uno switch presente per ogni piano. gli switch sono collegati tra di loro tramite la porta gigabit, così che il traffico gestito da loro possa essere più rapido possibile e si eviti l'effetto collo di bottiglia per i dati in transito.

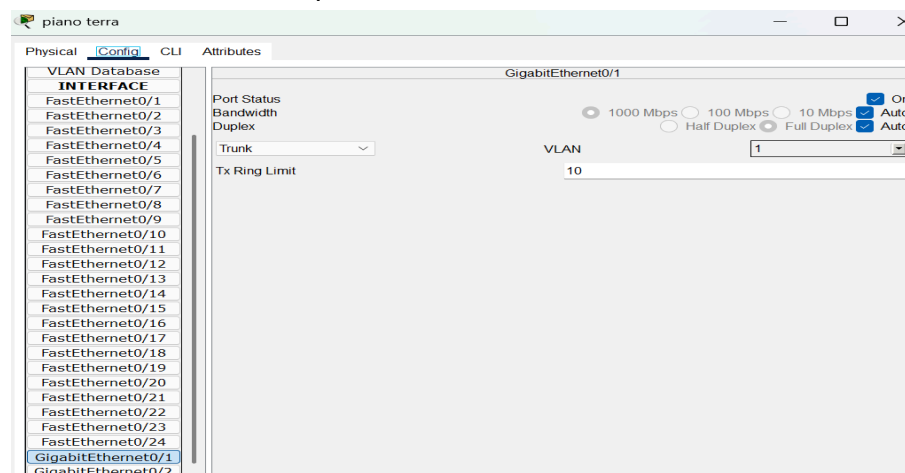
Inizio a configurare poi i vari host presenti assegnandogli manualmente un indirizzo IPv4, la subnet e il default gateway relativo, in base al proprio ramo aziendale di appartenenza.



Oltre a questo, nella configurazione degli switch vado a creare le 4 VLAN previste, con la suddivisione per settori dell'azienda.

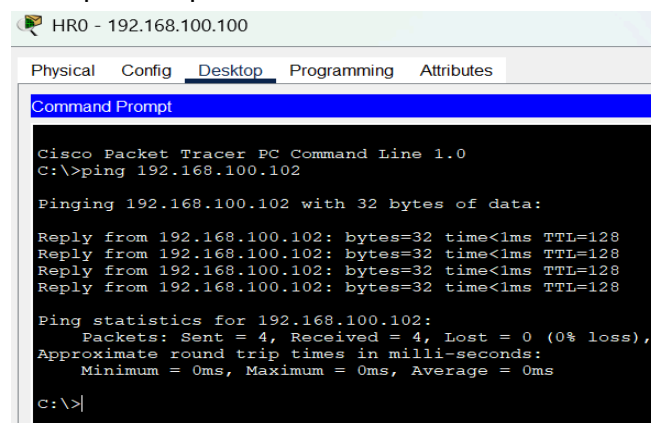


Sulla porta gigabit che collega gli switch ho impostato l'opzione trunk per il traffico condiviso sui vari piani, mentre sulle varie porte fastethernet su cui sono connessi i vari host, vado a selezionare le VLAN a quale connetterli.



Una volta terminata tutta quanta la configurazione eseguo un test di ping per verificare che ho impostati correttamente le reti degli host e gli switch.

provo ad usare il comando "ping " tramite il command prompt del desktop del pc HR0 al piano terra con ip 192.168.100.100 e metterlo in comunicazione col pc presente al secondo piano HR2 con indirizzo ip 192.168.100.102. Come è possibile notare dallo screen in basso il computer al piano terra riesce a comunicare con il pc presente al secondo piano.



Attraverso la simulazione è possibile notare che al momento dell'inizio dello scambio di pacchetti, il pacchetto ARP che parte in broadcast per cercare l'indirizzo desiderato si muoverà tra gli switch senza andare però ad inviare il pacchetto a tutti gli altri host che non sono presenti sulla linea, alleggerendo notevolmente il traffico dei dati generale.

### **VANTAGGI E SVANTAGGI:**

Da quello che abbiamo potuto vedere in questo esercizio, uno degli aspetti positivi che possiamo ricavare dalle VLAN è che sicuramente alleggeriscono il traffico dati rendendolo più veloce e migliorando le prestazioni. Una rete segmentata è più sicura. Tramite le VLAN, se anche una macchina venisse "bucata", sarebbe estremamente più complesso per un hacker spostarsi lateralmente tra la rete aziendale e i vari rami. Inoltre una volta configurate le varie porte degli switch, basterà connettersi con un cavo ad una porta per poter far parte di quella rete e comunicare con gli host presenti.

L'aspetto negativo tuttavia è quello di dover impostare manualmente il tutto. Quindi oltre al fattore temporale c'è sempre la possibilità di un errore umano come single point of failure nella configurazione.