

## REPORT WEEK PROJECT

In questo progetto ho simulato la comunicazione tra una rete e un'altra collocate su piani diversi.

Ho immaginato di progettare questo tipo di rete in una scuola, o università: dove abbiamo vari edifici, con vari piani e ad ogni piano riuscire a mettere in comunicazione persone con la stessa rete.

Ho scelto di usare la VLAN perchè è una tecnologia molto diffusa in questi ambiti e in questo edificio lo STUDENTE non deve comunicare con il DOCENTE e a sua volta con gli UFFICI AMMINISTRATIVI E DEL PRESIDE.

### ES. STRUTTURA

UFFICI AMMINISTRAZ IONE 1	STUDENTE 1	UFFICIO DEL PRESIDE	UFFICIO AMMINISTRAZ IONE 2
DOCENTE	DOCENTE 1	AMMINISTRAZ IONE 3	AMMINISTRAZ IONE 4
STUDENTE 2	DOCENTE 2	DOCENTE 3	STUDENTE 3
STUDENTE 4	DOCENTE 4	STUDENTE 5	STUDENTE 6

Ho strutturato l'edificio così.

In questo progetto possiamo vedere come lo STUDENTE 1 dell'ultimo piano, riesce a comunicare con lo STUDENTE 6 del piano terra.

Tutto questo grazie a degli switch che permettono di creare delle reti separate ad altre. Questa tecnologia è detta VLAN: cioè una segmentazione della rete che avviene attraverso il network, e non fisicamente con i cavi.

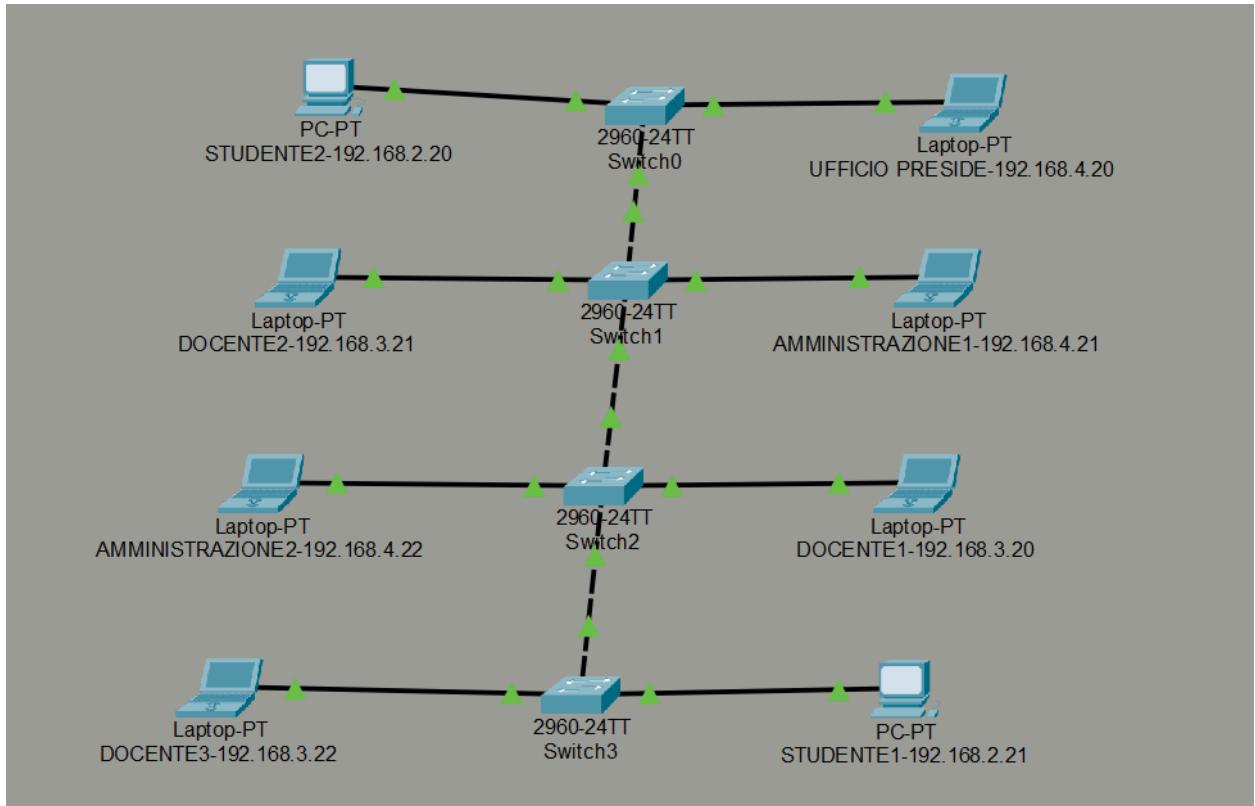
La VLAN ha molti vantaggi tra cui:

- **LA SICUREZZA:** isola il traffico dei pacchetti tra reparti o gruppi, riducendo così accessi non autorizzati e l'intasamento della rete;
- **FLESSIBILITÀ:** permettono di creare reti indipendenti senza dover comprare altri switch o fare altri cablaggi;
- **GESTIONE SEMPLIFICATA:** come in questo progetto, permette di far comunicare utenti e dispositivi anche in edifici diversi;

La VLAN, anche se ne ha pochi, ha degli svantaggi:

- **ROUTER:** per comunicare con reti diverse ha bisogno del router, che permette di instradare pacchetti su altre reti.
- **RIGIDO:** allo stesso tempo può essere flessibile ma anche rigido, perché non permette la comunicazione su reti diverse: es. Se lo studente deve parlare con un docente, che fa parte di un'altra VLAN, non può.

Ho parlato della VLAN in generale, ora vi spiego passo passo i settaggi che ho fatto per progettare questa rete di VLAN.



Innanzitutto ho preso i vari pc e laptop per simulare le varie figure che ci potevano essere in un piano; poi ho preso 4 switch mettendoli uno sopra l'altro, sempre per dare l'impressione di metterne uno per ogni piano.

Ho collegato i pc e i laptop di ogni piano al proprio switch e dopo ho collegato i vari switch in TRUNK, cioè permettere a tutte le VLAN create di poter trasportare il traffico dati.

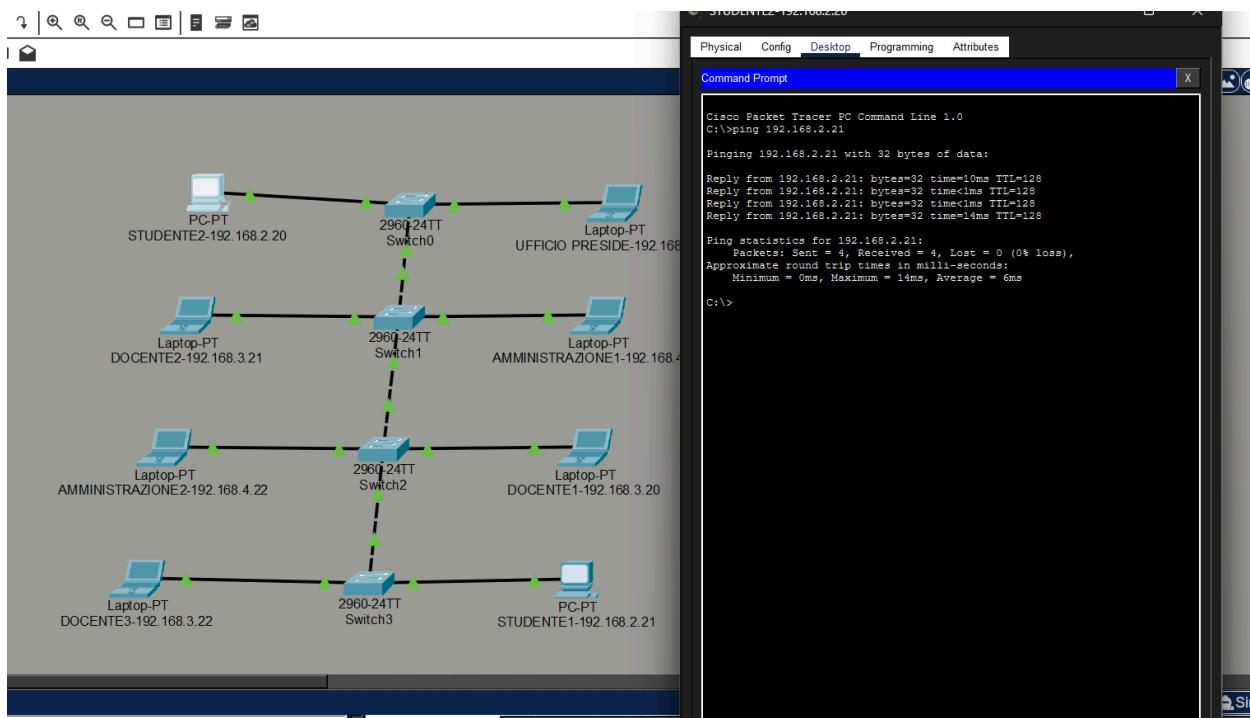
Collegare in TRUNK era fondamentale in questo progetto, perché volevo far comunicare lo STUDENTE 1 con lo STUDENTE 6 che si trovava nel piano terra dell'edificio. Se non collegavo gli switch in TRUNK, il messaggio che doveva arrivare allo STUDENTE 6 si sarebbe fermato sul quarto piano, ovvero quello dello STUDENTE 1.

Dopodichè, come si può vedere dallo screenshot, ho configurato ogni pc e laptop con degli indirizzi IP e con i relativi gateway e subnet mask;

Successivamente ho configurato gli switch, creando le VLAN per ogni categoria interessata:

- 1) VLAN 2 STUDENTI
- 2) VLAN 3 DOCENTI
- 3) VLAN 4 UFFICI AMMINISTRATIVI E UFFICIO DEL PRESIDE.

Ed infine ho fatto la prova per vedere se il progetto funzionasse, andando sul prompt dei comandi e facendo pingare il pc dello STUDENTE 1 con IP 192.168.2.20, con quello dello STUDENTE 6 con IP 192.168.2.21.



Sul file di Cisco Packet Tracer che ho caricato assieme a questo report, si potrà constatare e vedere che la “letterina” arriverà

correttamente a destinazione, passando per i vari switch collegati fra di loro.

*SOMMA MASSIMO*