

Creazione di un rete segmentata con 4 VLAN diverse.

Innanzitutto spieghiamo che cos'è una VLAN.

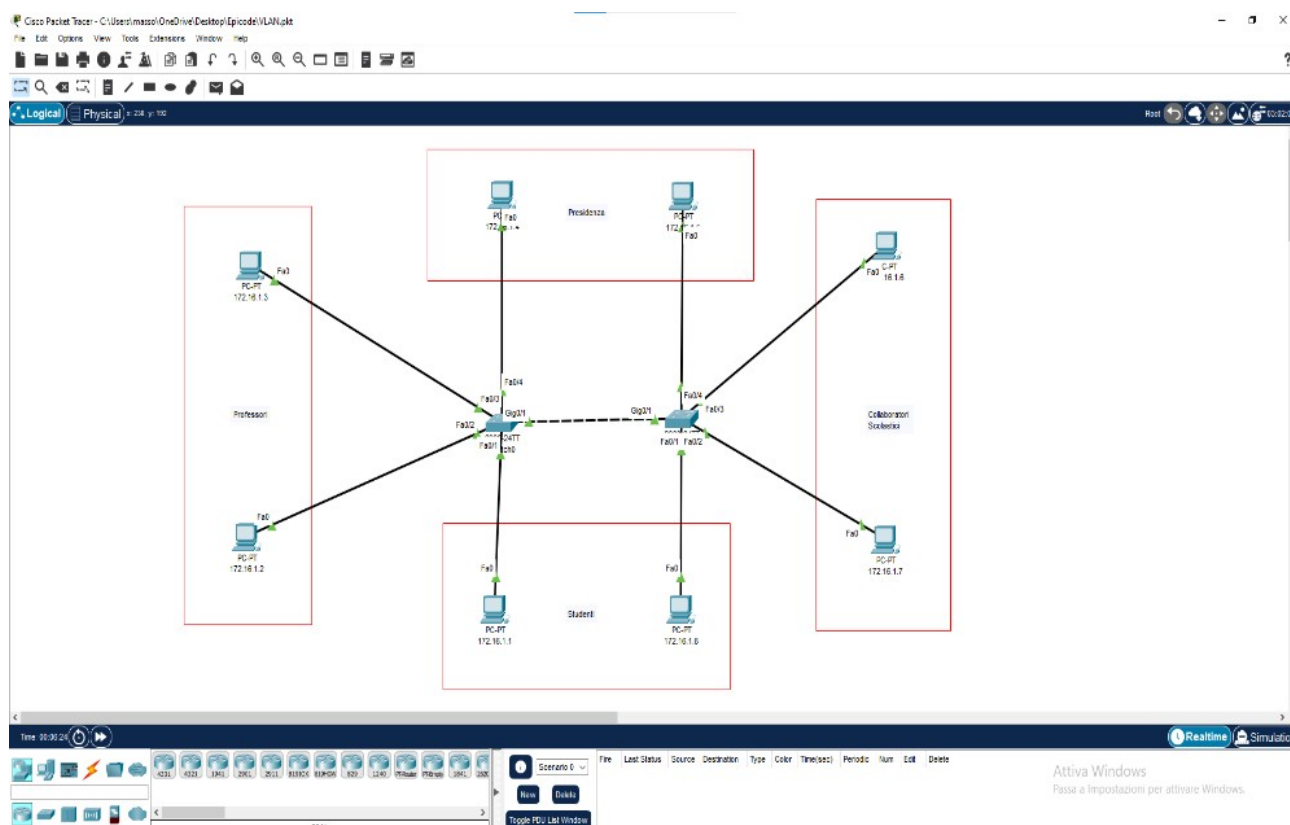
Una VLAN (Virtual Local Area Network) è una rete logica che consente di segmentare una rete fisica in più sottoreti isolate tra loro.

In questo progetto di Cisco Packet Tracer, abbiamo creato una rete internet con 8 dispositivi connessi a 2 switch.

Notiamo che i PC sono stati divisi in 4 gruppi da 2, ognuno con una propria VLAN dedicata.

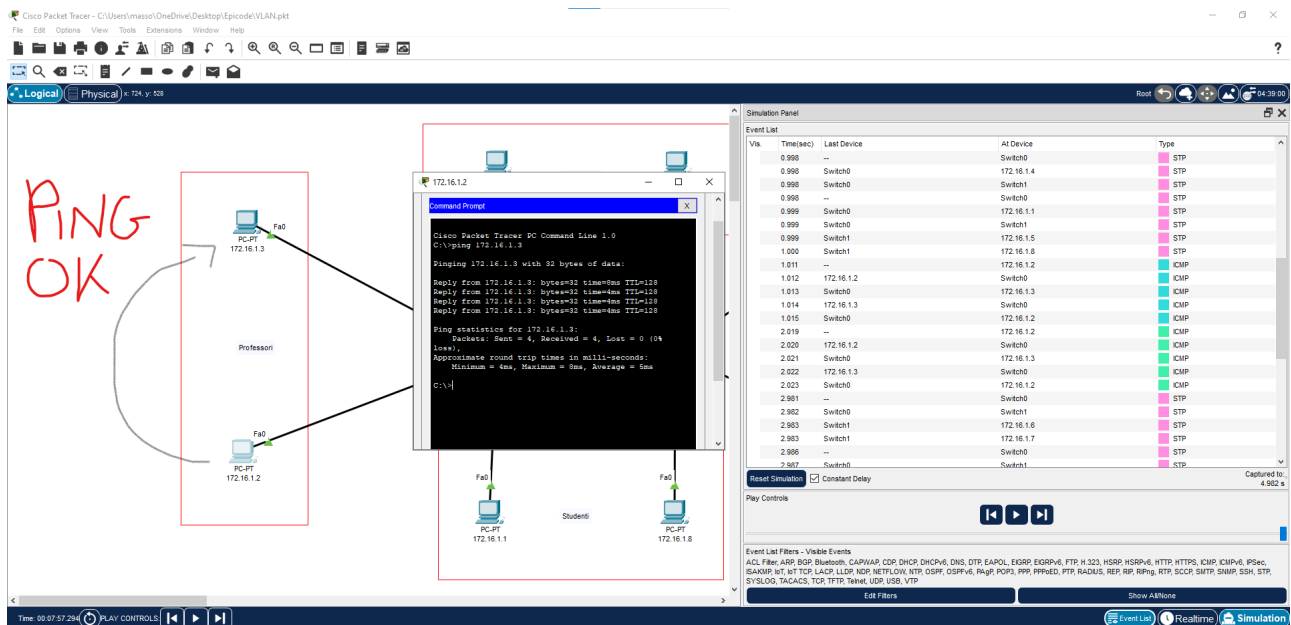
In questo caso prenderemo d'esempio la rete di una scuola suddividendo le 4 VLAN in:

1. Studenti
2. Professori
3. Collaboratori Scolastici
4. Presidenza



Proviamo adesso a mettere in comunicazione 2 PC sulla stessa VLAN, ovvero il pc 172.16.1.2 e 172.16.1.3.

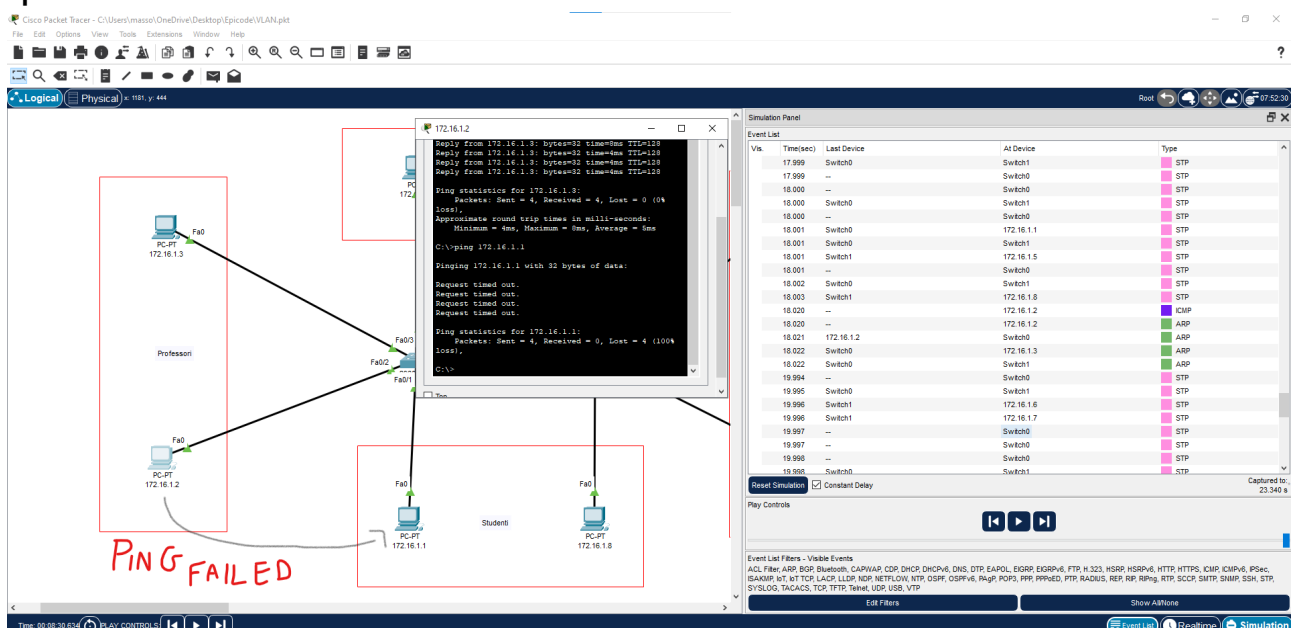
Come possiamo notare il primo PC riesce tranquillamente a “pingare” il secondo PC.



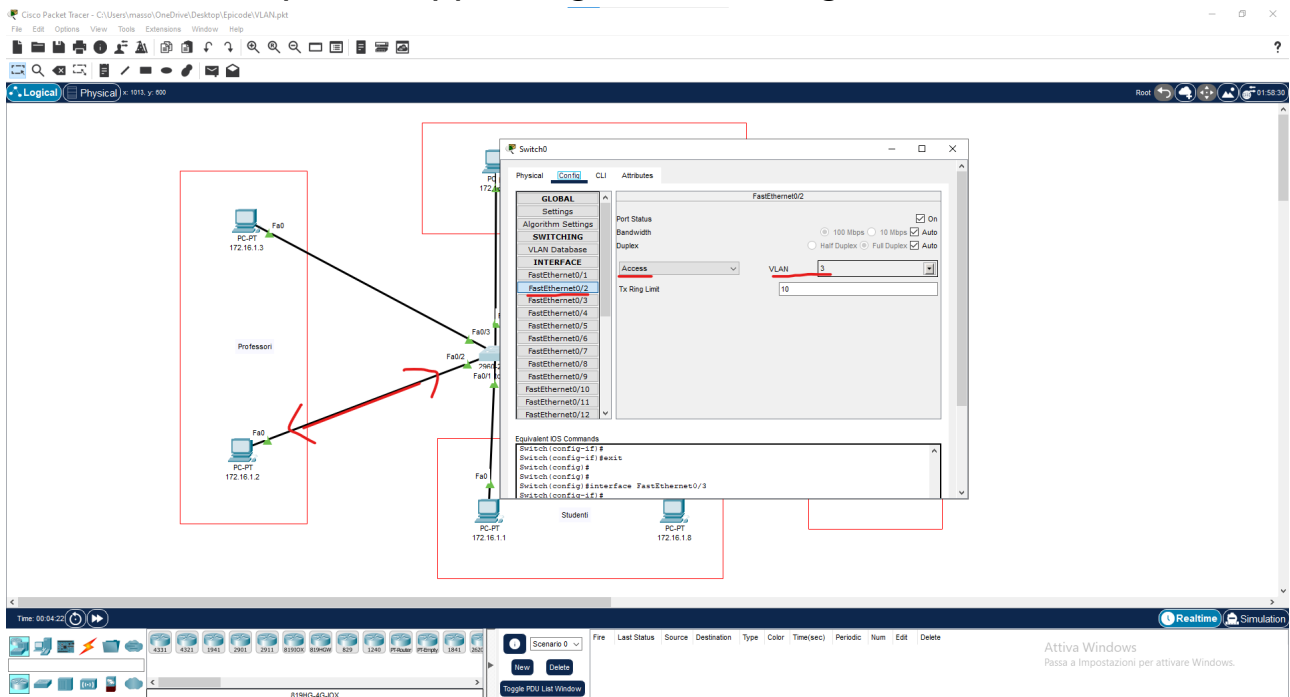
Ma se provassimo a pingare il PC 172.16.1.1 con il PC 172.16.1.2 cosa succederebbe?

Che il primo PC non riesce a pingare il secondo PC. Ma perché?

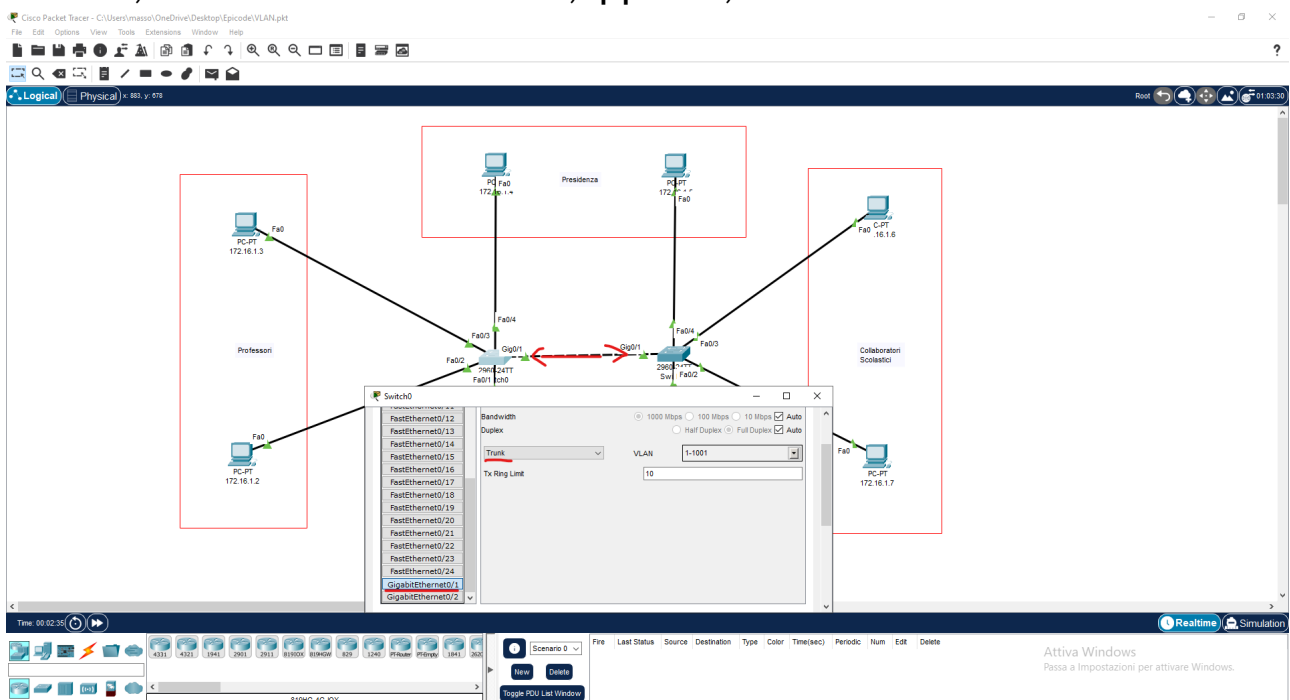
Semplicemente perché i due PC in questione, anche se si trovano sulla stessa rete, appartengono a due VLAN diverse (Professori e Studenti) e quindi sono isolati tra loro.



Per fare in modo ,inoltre, che un determinato pc si trovi su un determinata VLAN, bisogna fare in modo che la porta dello switch alla quale il PC è connesso, sia configurata con la VLAN in questione e che la sua porta VLAN si settata su “Access”. La porta Access collega i dispositivi come PC e stampanti e appartengono a una singola VLAN.



Anche i router devo configurare le porte VLAN con le quali sono connessi tra loro, in modo tale che due PC nella stessa VLAN possano comunicare tra loro, anche se sono connessi ,appunto, a due switch diversi.



In questo caso le porte che connettono i due switch hanno configurato la loro porta VLAN su "Trunk". Le porte Trunk collegano gli switch tra loro e possono trasportare il traffico di più VLAN, utilizzando il tagging VLAN per identificare il traffico di ciascuna VLAN.

Ma perché abbiamo utilizzato le VLAN? Semplice :

1. **Sicurezza:** Le VLAN separano il traffico di rete tra gruppi diversi di dispositivi, migliorando la sicurezza e riducendo il rischio di collisioni.
2. **Miglioramento delle prestazioni:** Segmentando la rete, si riduce il dominio di broadcast (questo perché le VLAN segmentano anche i domini di broadcast), diminuendo il carico di traffico e eliminano il problema di eventuale latenza su grosse reti.
3. **Gestione semplificata:** Le VLAN consentono una gestione più semplice delle reti, facilitando l'implementazione di politiche di sicurezza e di gestione del traffico.
4. **Flessibilità:** Le VLAN permettono di riorganizzare la rete senza dover riposizionare fisicamente i dispositivi.

In conclusione, l'uso delle VLAN rappresenta un ottimo modo per realizzare strutture di rete, efficienti, sicure e facilmente scalabili.