

CREAZIONE DI UNA RETE SEGMENTATA CON QUATTRO VLAN DIVERSE

Il termine VLAN sta per virtual local area network. Si tratta di una rete logica che consente di segmentare una rete fisica in più sottoreti isolate tra loro. Questa segmentazione avviene tramite il dispositivo di rete switch, la vlan si imposta sulle porte dello switch che poi divide la rete. Questo garantisce una gestione del traffico più sicura e flessibile. I benefici sono:

- **SICUREZZA**, le vlan separano il traffico di rete tra gruppi diversi di dispositivi.
- **MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI**, segmentando la rete si riduce il dominio di broadcast, diminuendo il carico di traffico e migliorando le prestazioni.
- **GESTIONE SEMPLIFICATA**, permettono una gestione più semplice delle reti.
- **FLESSIBILITÀ**, permette di riorganizzare i dispositivi senza doverli spostare fisicamente.

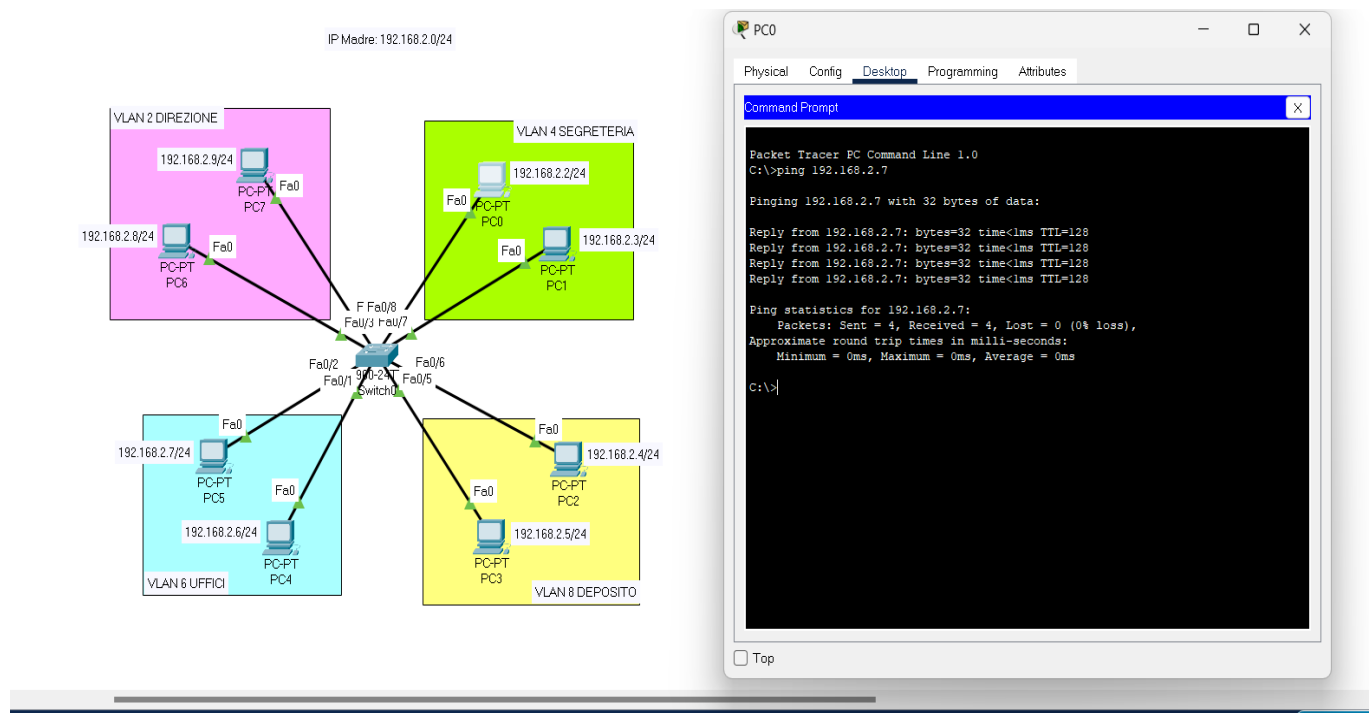
Ci sono vari tipi di VLAN, ovvero:

- **Vlan di default**, ogni switch ha una vlan di default (solitamente è 1) a cui appartengono tutte le porte configurate per altre vlan.
- **Vlan di accesso**, sono vlan standard usate per segmentare il traffico di rete.
- **Vlan di management**, è una vlan usata per gestire i dispositivi di rete.
- **Vlan di voip**, è una vlan specifica per il traffico voip (voice over ip).
- **Vlan di rete**, usata per il Routing tra vlan diverse.

Le VLAN sono molto utili in caso di attacco informatico, supponiamo che in un'azienda tutti i dispositivi sono connessi alla stessa rete senza vlan, se la sicurezza di quella rete viene bucata il mal intenzionato potrà infettare tutta la rete e prelevare tutti i dati che vuole quindi ha il 100% di possibilità di successo. Mentre se la rete è segmentata grazie alla vlan il mal intenzionato bucherà una sotto rete e non è detto che sarà la rete che serviva a lui, questo gli impedirà di infettare tutti i dispositivi della rete principale ma potrà limitarsi solo a quelli della vlan dov'è entrato, inoltre un nuovo tentativo di penetrazione ad un'altra vlan sarà difficile perché avrà fatto "rumore" bucadone già una. Quindi la possibilità di accedere ai dati che voleva passa dal 100% al 50%.

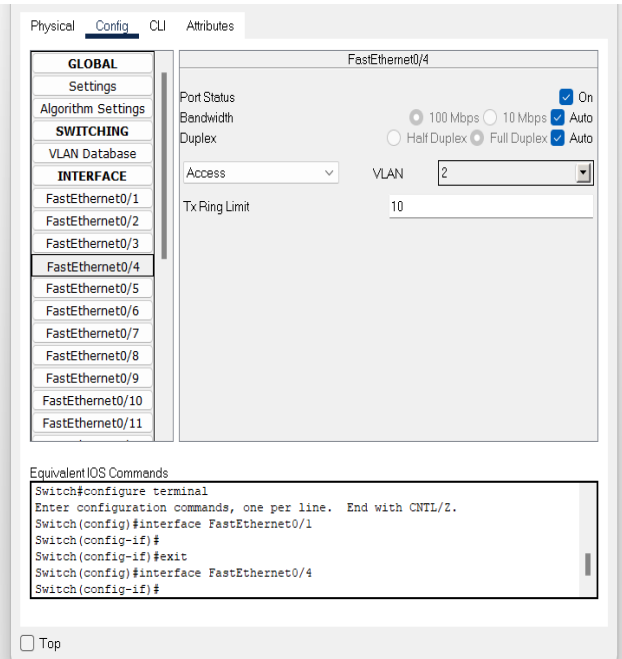
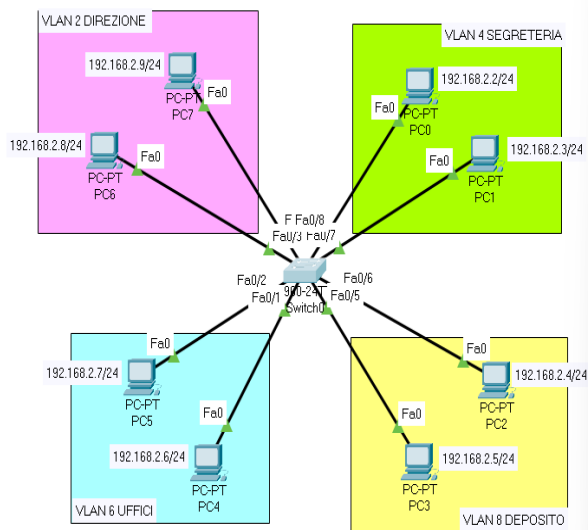
Nell'esercizio di oggi andremo a creare una rete composta da 8 pc e 1 switch. Dopo aver creato una rete a stella (la rete a stella consiste nel collegare tutti i dispositivi allo switch) andiamo a dare indirizzo ip ai pc e li facciamo comunicare, in questo caso il

nostro IP madre sarà 192.168.2.0/24 e metteremo in comunicazione PC0 (192.168.2.2/24) con PC5 (192.168.2.7/24).

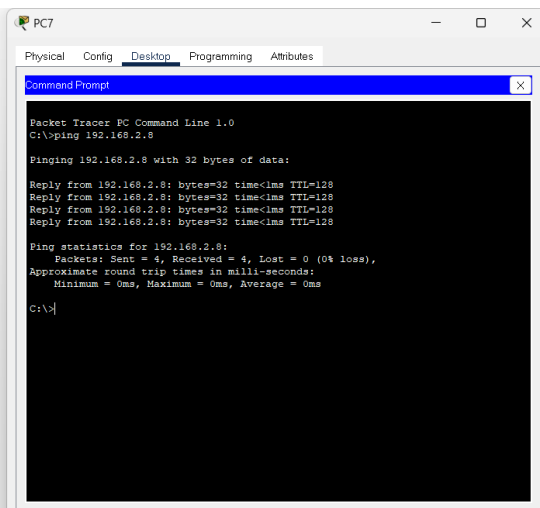
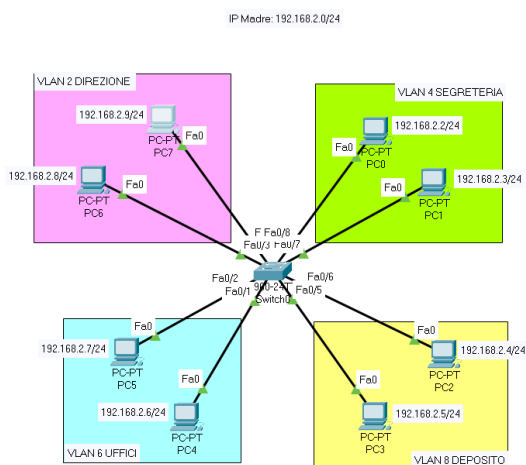


Come possiamo vedere in questa prima immagine i due dispositivi comunicano correttamente.

Ora andiamo ad impostare le VLAN, per fare ciò accederemo allo switch per crearle. In questo schema saranno di 2 in 2 ma possiamo crearle come vogliamo tenendo conto però dei limiti. Possiamo assegnare un numero che va da 1 a 4094 (0 e 4095 sono privati). Una volta fatto l'accesso allo switch andiamo su config poi switching poi vlan database e andiamo a creare la vlan assegnando il numero e il nome. Nel nostro caso abbiamo creato 4 vlan ognuna per ogni reparto interessato, ad esempio **vlan 2 direzione**. Come possiamo vedere nell'immagine abbiamo creato ed impostato le vlan quindi ora la rete è stata segmentata.



Ora andiamo ad impostare la vlan direzione alle porte fastethernet 0/3 e 0/4 per mettere in comunicazione pc6 e pc7 sulla stessa vlan che sarà vlan 2 direzione. Una volta fatto questo vedremo che i dispositivi pc6 e pc7 comunicano fra di loro ma non con gli altri, questo perché gli altri dispositivi fanno parte di un'altra vlan.



In questo modo abbiamo segmentato la rete rendendola più sicura e gestibile.

