

ESAME PRATICO S1

Supponiamo di avere una palazzina di due piani:

- Nel **primo piano** avremo : 1 Manager e 2 Segretari;
- Nel **piano terra** avremo: 2 impiegati e 2 magazzinieri e 1 Manager.

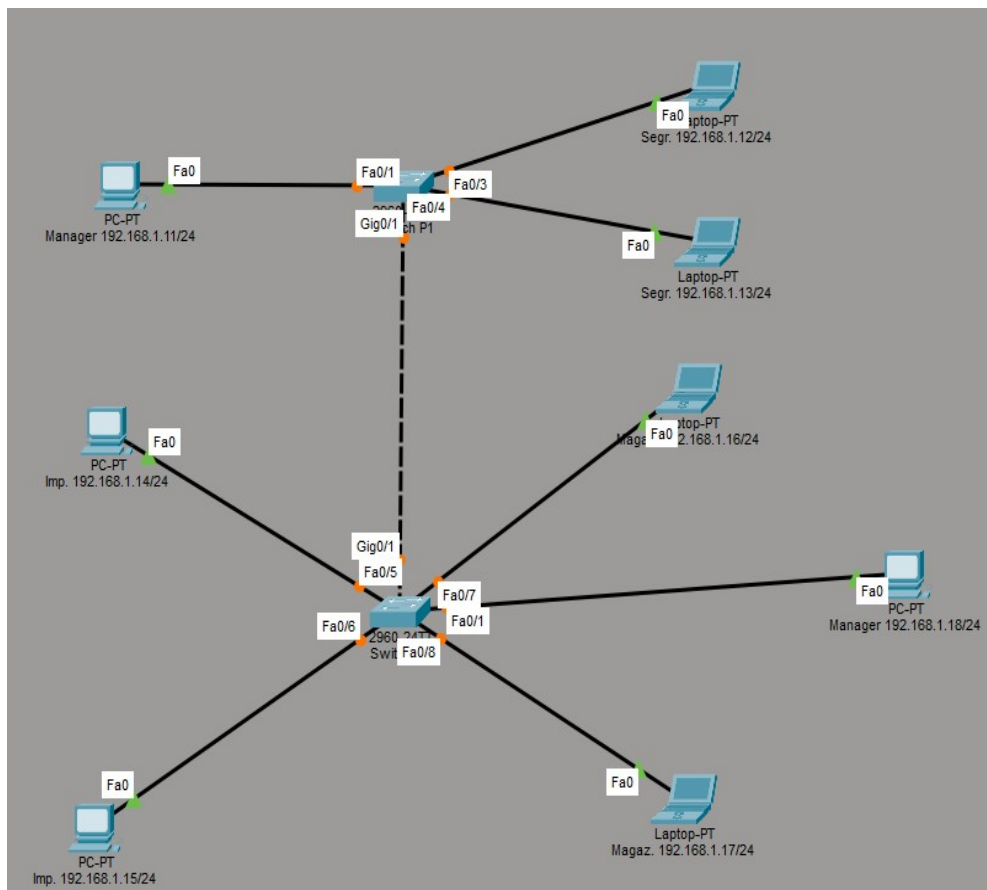
L'obiettivo è quello di costruire una rete segmentata costituita da un totale di 4 **VLAN** divise per ciascuna categoria sopra descritte:

- Manager
- Segretari
- Impiegati
- Magazzinieri

Infine farò comunicare i dispositivi dei Manager tra di loro pur trovandosi in piani diversi del palazzo.

ARCHITETTURA DI RETE

Come primo passaggio procediamo a costruire l'architettura della nostra rete per poi passare alla configurazione dei singoli dispositivi.

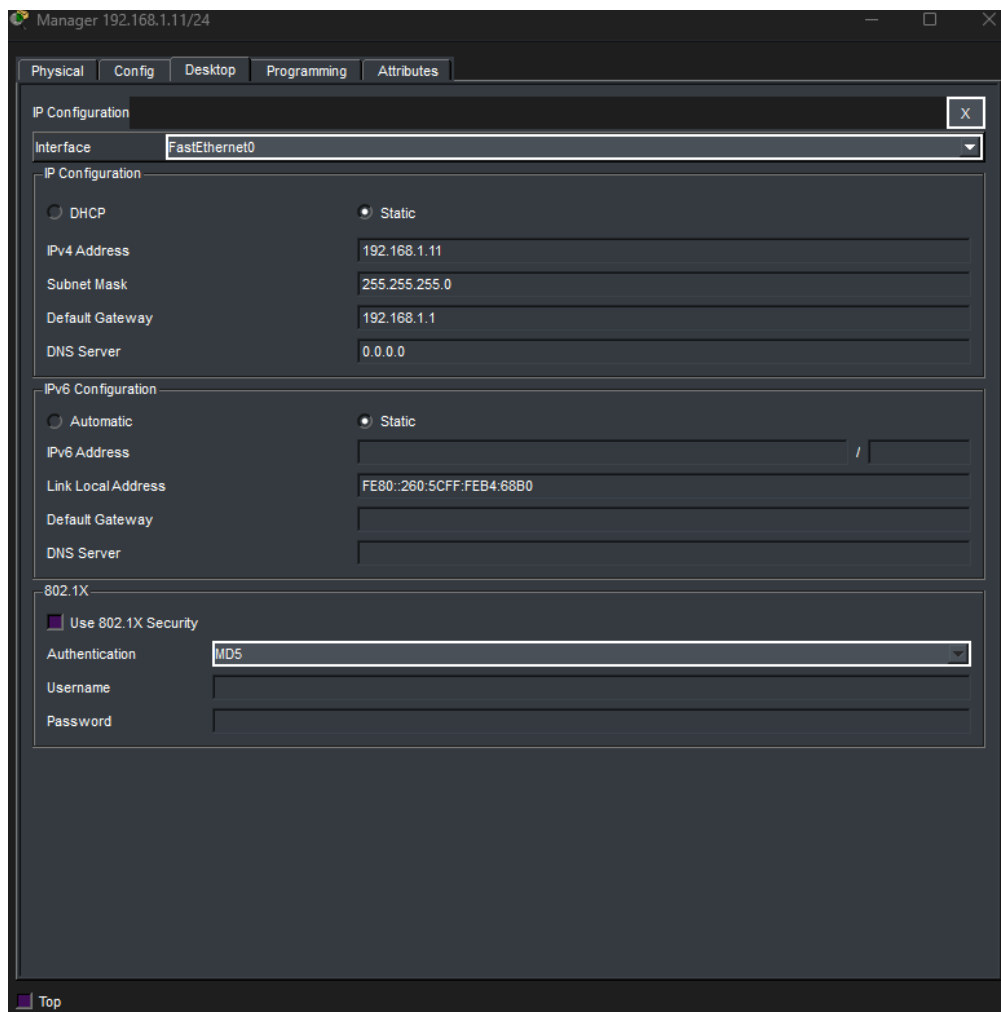


CONFIGURAZIONE DISPOSITIVI HOST

Andiamo su “**IP Configuration**” per configurare rispettivamente:

- l’**IPv4 Address**,
- **Subnet Mask**,
- il Default **Gateway** (anche se, non essendoci un router, non serve).

Esempio



CONFIGURAZIONE DISPOSITIVI SWITCH

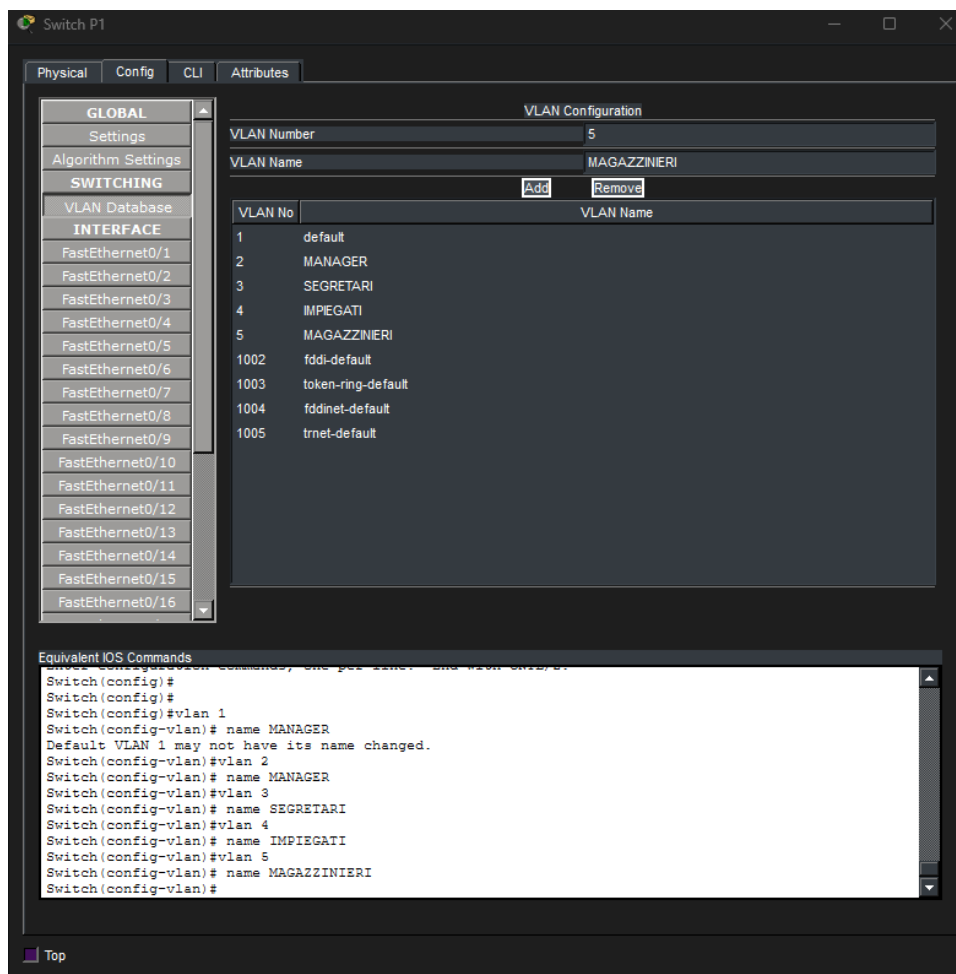
Dal momento che abbiamo intenzione di suddividere la nostra rete, procederemo a creare quattro **VLAN** all'interno dei nostri due switch numerandole in questo modo:

- Manager = 2
- Segretari = 3
- Impiegati = 4
- Magazzinieri = 5

Gli switch che creeremo avranno le stesse identiche configurazioni.

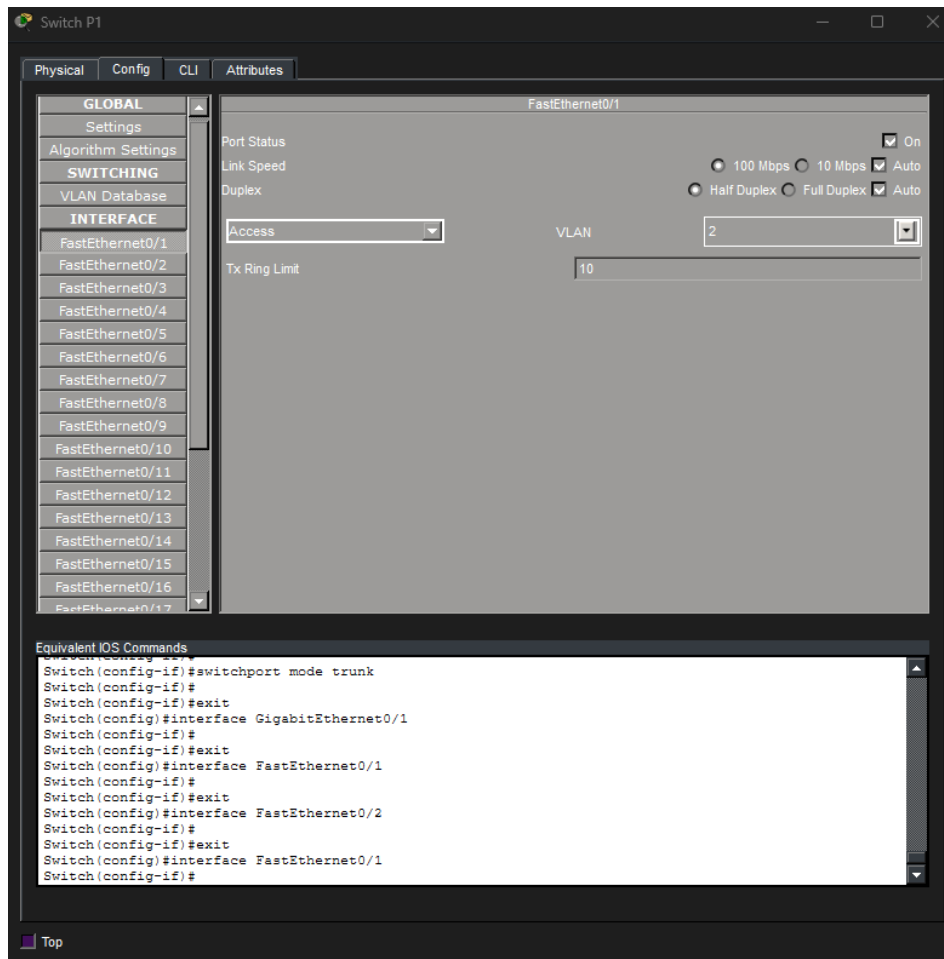
Per creare le VLAN impostiamo il nome ed il numero nel sotto menu “**VLAN Database**”.

Esempio



Passiamo adesso all'assegnazione delle porte **FastEthernet** alle rispettive VLAN. Basterà selezionare una porta ed assegnarla alla VLAN che vogliamo.

Esempio



Per collegare i due switch tra di loro occorre utilizzare la porta **GigabitEthernet** che dovrà essere settata in **TRUNK** , assicuriamoci inoltre di attivare il toggle **“Port Status”** su on al fine di “accendere” effettivamente la porta in questione.

Abbiamo finito con la configurazione di tutto i dispositivi della rete, non resta altro che cablare le macchine tra loro ponendo particolare attenzione ad utilizzare le porte assegnate alle VLAN corrette.

TESTING

Abbiamo finalmente la nostra rete, non resta altro che provare che tutto funzioni correttamente.

Per testare la rete cercherò di mettere in comunicazione i due dispositivi dei Manager e due dispositivi che appartengono a VLAN diverse utilizzando il comando ping.

Cosa mi aspetto:

- I dispositivi dei Manager saranno in grado di comunicare;
- I dispositivi di VLAN diverse NON saranno in grado di comunicare.

FASE 1

Ping effettuato tra **Manager 192.168.1.11/24** e **Manager 192.168.1.18/24**

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.18

Pinging 192.168.1.18 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.18: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.18: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.18: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.18: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.18:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

I due dispositivi comunicano!

FASE 2

Testiamo adesso seguendo lo stesso procedimento di prima i dispositivi **Magaz. 192.168.1.17/24** e **Manager 192.168.1.11/24** facenti parte di VLAN separate:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.11

Pinging 192.168.1.11 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.11:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>
```

I due dispositivi NON comunicano, il nostro test ha avuto successo!

VLAN NEL DETTAGLIO

VLAN sta per **Virtual Local Area Network**, una procedura che consente di **segmentare** una rete in sottogruppi per “**isolare**” un determinato numero di dispositivi in una **VLAN**.

Queste VLAN sono numerate (VLAN1, VLAN2, VLAN3 etc...) e consiste nel dividere le porte degli switch in gruppi a nostro piacimento.

Questa procedura porta ad importanti benefici:

- **Sicurezza:** Le VLAN separano il traffico di rete tra gruppi diversi, migliorando la sicurezza.
- **Miglioramento delle prestazioni:** Segmentando la rete, si riduce il dominio broadcast, “alleggerendo” il traffico e migliorando le prestazioni della rete.
- **Semplicità di gestione:** Le VLAN consentono una gestione più semplice della rete.
- **Flessibilità:** permettono di cambiare VLAN di rete comodamente collegando il cavo ethernet ad un'altra porta.

Nicolò Calì