

## Esercizio VLAN

L'esercizio di oggi riguarderà la creazione di una rete segmentata con 4 VLAN diverse.

Oltre agli screenshot del progetto, spiegherete le motivazioni per cui si è scelto di ricorrere alle VLAN.- 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-

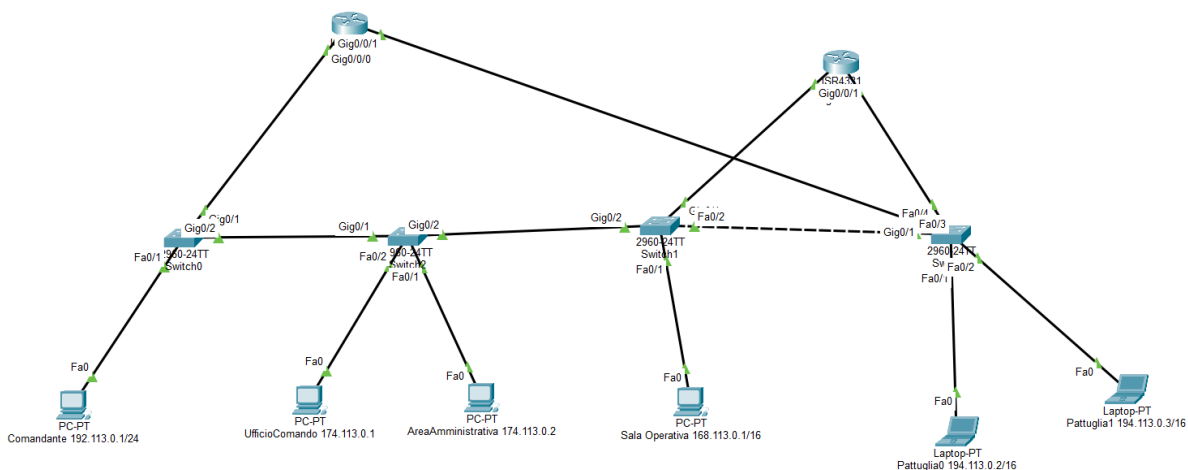
Fare almeno un test che dimostri il corretto funzionamento del collegamento TRUNK tra gli switch

Struttura di un comando di Polizia di Stato:

Lo **Switch0** è collegato con **PC Comandante IP192.113.0.1/24**;

Lo **Switch2** collegato **PC Ufficio di Comando174.113.0.1/8**(Subnet Mask 255.0.0.0) insieme a **PC Area Amministrativa IP 174.113.1.2/8**

**Switch2** è collegato a **PC Sala Operativa 168.113.0.1** (Subnet Mask 255.255.255.0) e lo **Switch3** collegato **Laptop Pattuglia0** con IP 194.113.0.2/16 (Subnet Mask 255.255.255.0) e **Pattuglia1** con IP 194.113.0.3 (Subnet Mask 255.255.255.0)



\*Gli Switch qui sono collegati attraverso cavo FASTETHERNET e il Router con GIGABITETHERNET

Per ogni dispositivo, **PC e Laptop** collegati ai **3 Switch diversi**, assegno **IPv4 Address, Subnet Maske Default Gateway**, come in figura.

IP Configuration	
Interface	FastEthernet0
IP Configuration	
<input type="radio"/> DHCP	<input checked="" type="radio"/> Static
IPv4 Address	192.113.0.1
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.113.0.2
DNS Server	0.0.0.0
IPv6 Configuration	
<input type="radio"/> Automatic	<input checked="" type="radio"/> Static
IPv6 Address	
Link Local Address	FE80::2D0:BAFF:FEC4:95AB
Default Gateway	
DNS Server	
802.1X	
<input type="checkbox"/> Use 802.1X Security	
Authentication	MD5
Username	
Password	

Ora vogliamo che il **PC Comandante 192.113.0.1** riesca a comunicare con i **PC Laptop Pattuglia0 e Pattuglia1** ma sono in due reti differenti quindi non possono comunicare. Stessa cosa succede tra PC UfficioComando e Sala Operativa.

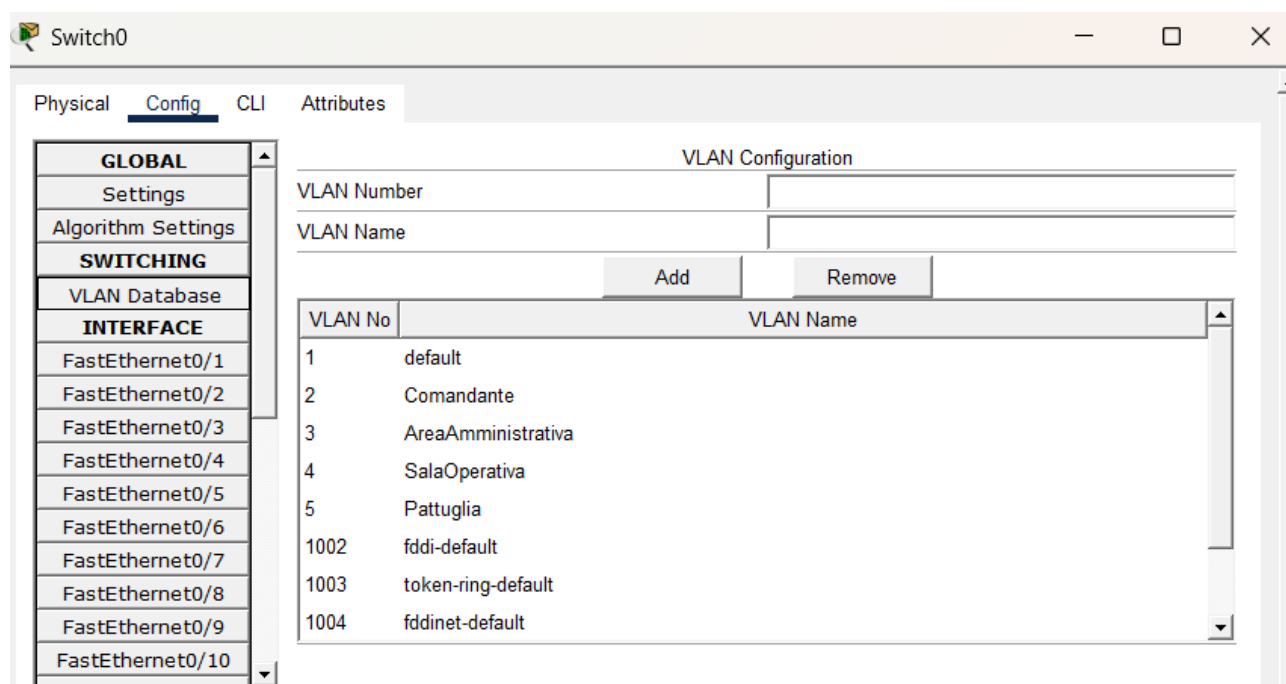
Per per permetterlo si utilizza la VLAN.

- **Vantaggi delle VLAN:**  
*Le VLAN separano il traffico di rete e i dispositivi che hanno un IP diverso, migliorando la sicurezza, consentono una migliore gestione della rete e riducono domini di Broadcast consentendo prestazioni migliori.  
Soprattutto permettono di organizzare e riorganizzare la rete senza spostare e riposizionare tutti i dispositivi fisicamente.*
- **Svantaggi delle VLAN:**

Necessitano di un Router per la comunicazione tra dispositivi con diverse reti, configurarle è più complesso poiché necessitano di un collegamento TRUNK per trasportare il traffico di più VLAN su più Switch e di assegnare le porte del Router. Le VLAN richiedono quindi una gestione più complessa, specialmente su reti molto grandi.

Per ogni Switch imposto le VLAN:

- 1Default
- 2Comandante
- 3AreaAmministrativa
- 4SalaOperativa
- 5Pattuglia



Si aggiunge un Router alla configurazione precedente, collegato agli Switch che voglio comunicare quindi **Switch1 a Switch4 e Router 2** collegato a **Switch2e3**  
**Switch1 rete: PC Comandante 192.113.0.2 -> Switch4 Laptop 194.113.0.4**  
**Switch2 rete PC 174.113.0.3 -> Switch3 rete168.113.0.2**

Successivamente si assegna la stessa configurazione delle VLAN al Router.

Router0

Physical

Config

CLI

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0/0

GigabitEthernet0/0/1

GigabitEthernet0/0/2

VLAN Configurati

VLAN Number

1

VLAN Name

default

Add

VLAN No	VLAN Name
1	default
2	Comandante
3	Amministrazione
4	SalaOperativa
5	Pattuglia
1002	fddi-default
1003	token-ring-default

Equivalent IOS Commands

vlan 2 name Comandante

VLAN 2 modified:

Name: Comandante

Router(vlan)#vlan 3 name Amministrazione

VLAN 3 modified:

Name: Amministrazione

Router(vlan)#vlan 4 name SalaOperativa

VLAN 4 modified:

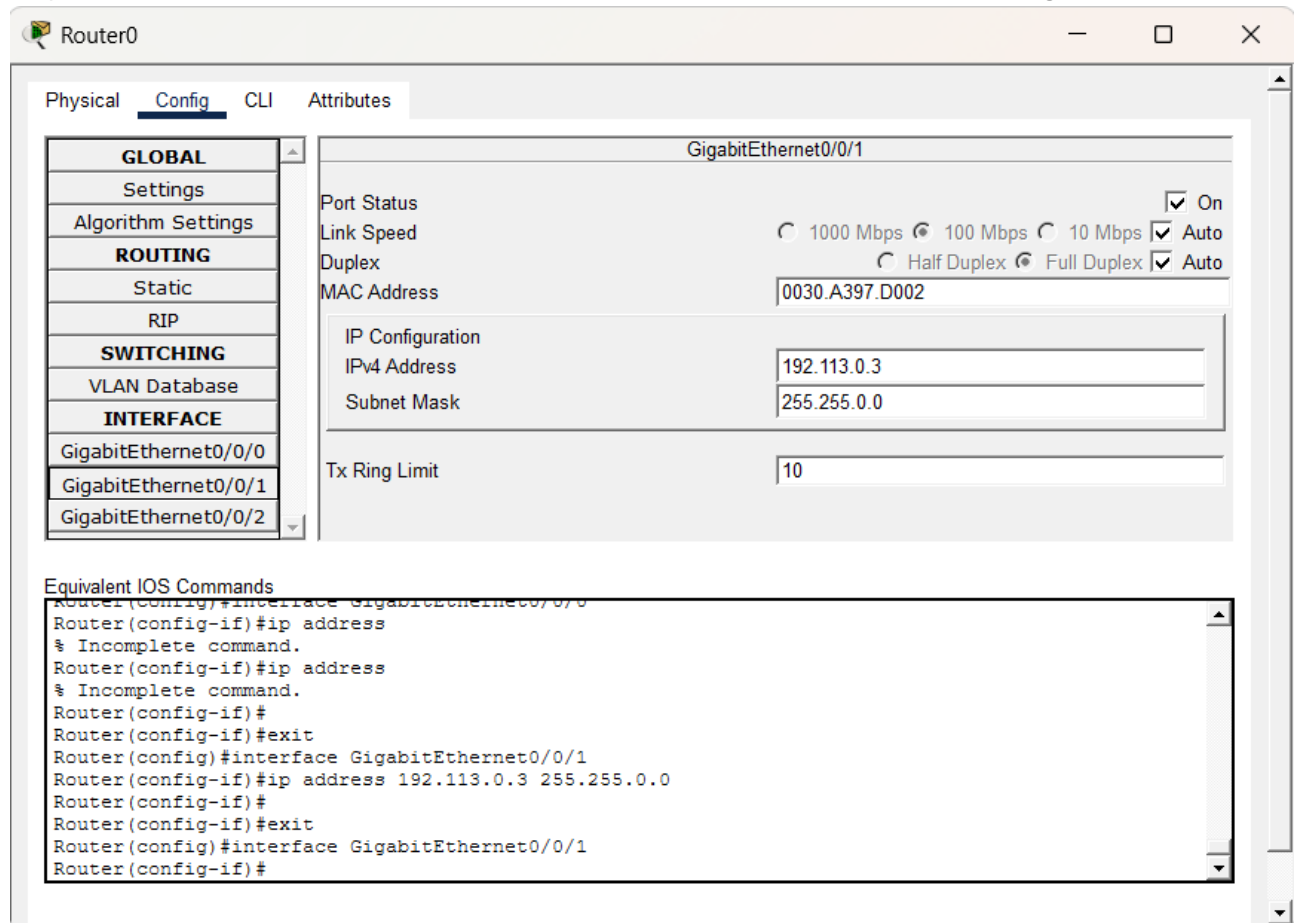
Name: SalaOperativa

Router(vlan)#vlan 5 name Pattuglia

VLAN 5 modified:

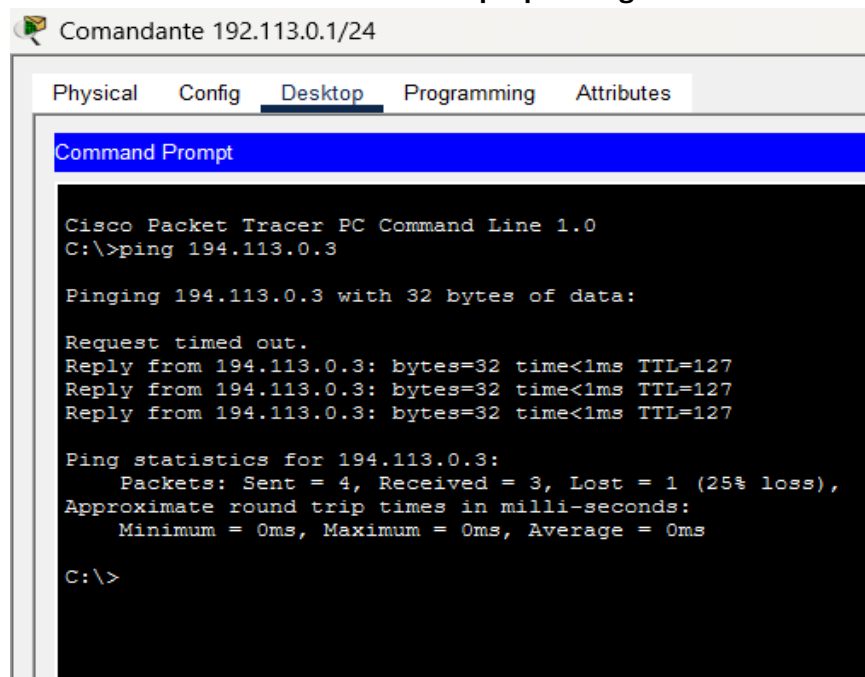
Si impostano gli **Switch** e i cavi con gli accessi **alle VLAN**

Il tipo di accesso che consente la comunicazione in **TRUNK**, sia del **Router** che degli **Switch**



Si effettua test di comunicazione attraverso il comando ping

**PC Comandante 192.113.0.1 con Laptop Pattuglia1 194.113.0.3**



**PC UfficioComando174.113.0.1 con PC Sala Operativa 168.113.0.1**

