

Esercizio di Oggi CyberSecurity&EthicalHacking

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- ^^^

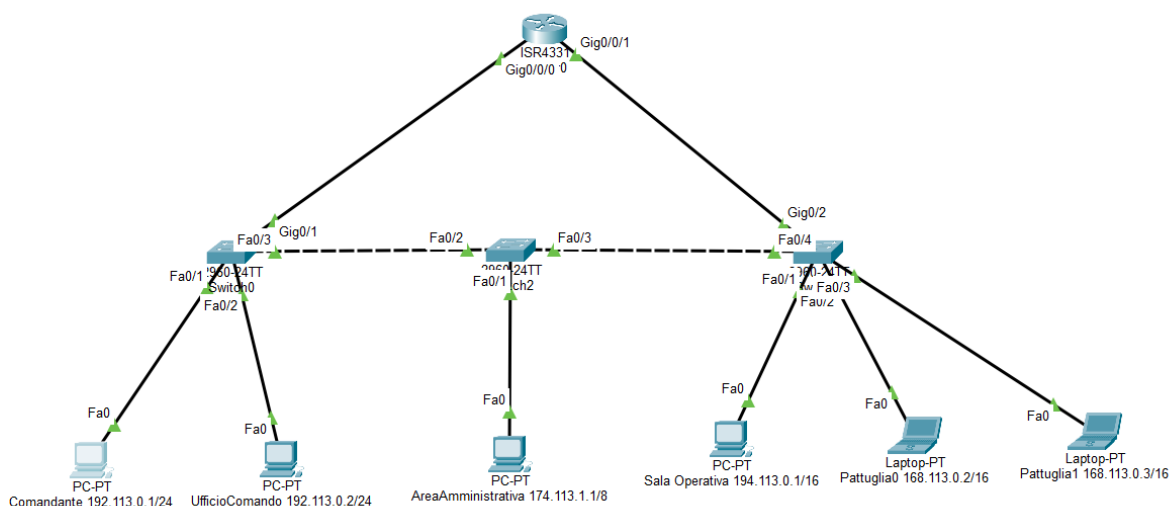
ci deve essere almeno una VLAN con dispositivi collegati a switch diversi- ^^^^

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**, **PC Ufficio di Comando192.113.0.2/24 (Subnet Mask 255.255.255.0)** e lo **Switch2** è collegato a **PC Area Amministrativa IP 174.113.1.1/8 (Subnet Mask 255.0.0.0)** e lo **Switch3** collegato a **Sala Operativa IP 168.113.0.1/16**, **Laptop Pattuglia0 con IP168.113.0.2/16** e **Pattuglia1 con IP 168.113.0.3/16 (Subnet Mask 255.255.0.0)**.

*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.

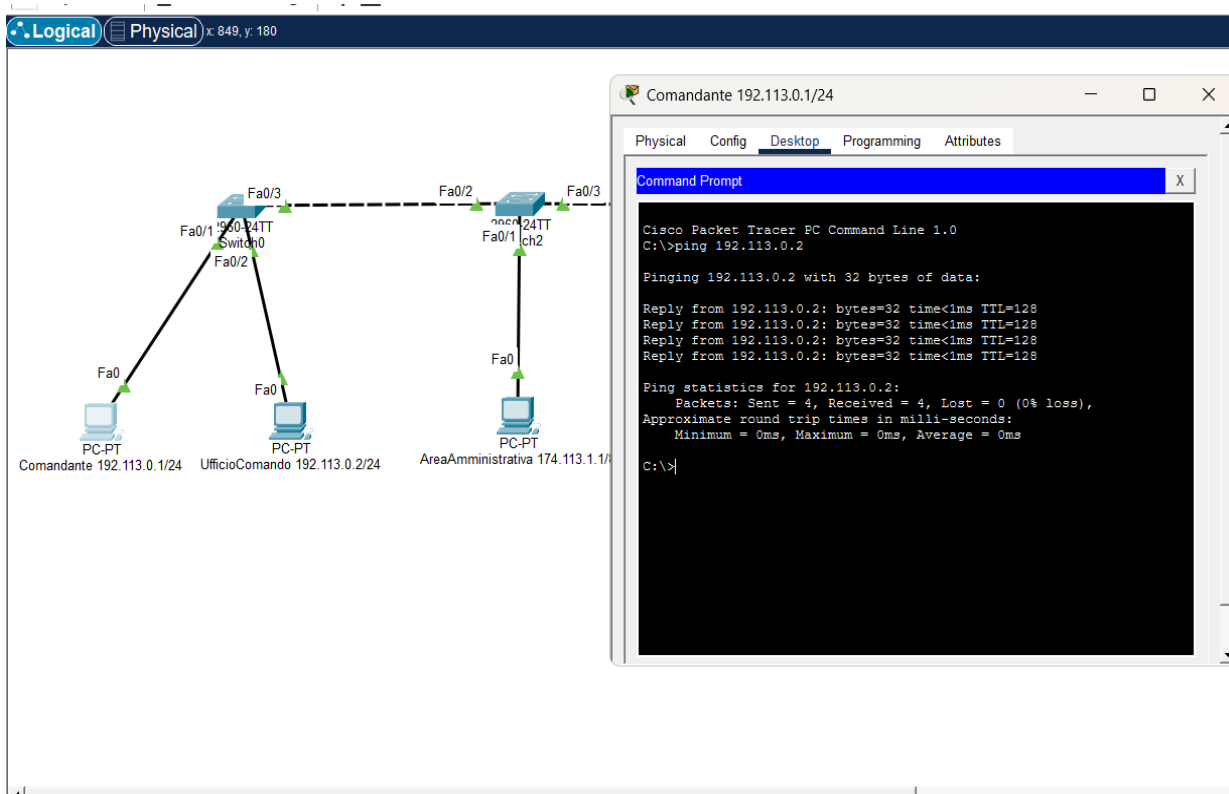
The screenshot displays a network configuration interface. On the left, a logical topology shows a central switch labeled '2960-24TT Switch1' connected to two PCs. The PC on the left is labeled 'PC-PT Comandante 192.113.0.1' and is connected to the switch via 'Fa0'. The PC on the right is labeled 'PC-PT UfficioComando 192.113.0.2' and is also connected to the switch via 'Fa0'. The switch has a 'Gig0/1' interface connected to another switch. On the right, the configuration window for 'Comandante 192.113.0.1' is shown, with the 'Desktop' tab selected. The 'IP Configuration' section is expanded, showing the following settings:

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	

At the bottom of the configuration window, there is a 'Top' button.

In particolare, nello **Switch1** assegno ai dispositivi un **Gateway 192.113.0.3**, **Switch2** assegno ai dispositivi il **Gateway 174.113.1.2** e nello **Switch3** ai dispositivi assegno un **Gateway 168.113.0.4**.

Ora il **PC Comandante 192.113.0.1** riesce a comunicare solo con l'Ufficio di **Comando 192.113.0.2** perché sono sulla stessa rete (**Desktop -> Command Prompt -> ping 192.113.0.2**), ma necessita di comunicare anche con i PC e Laptop collegati agli altri Switch con rete diversa.

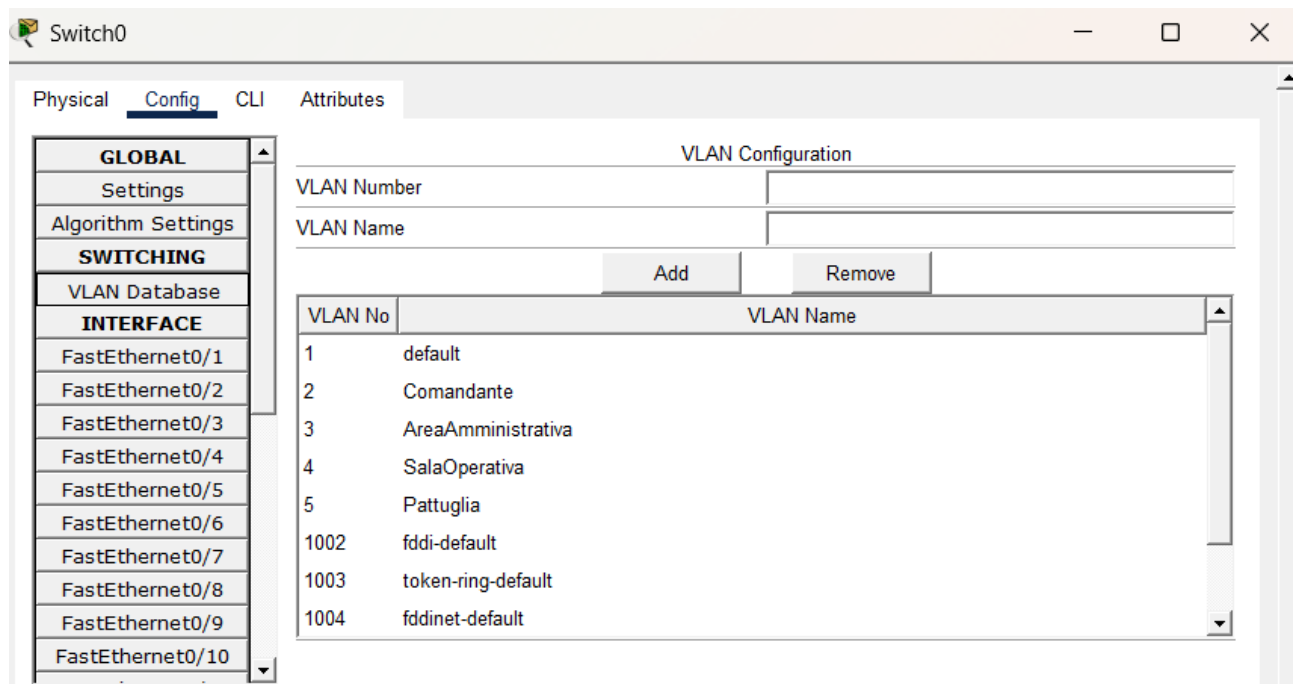


Per essere collegato a tutti i dispositivi si utilizza la VLAN.

- **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.

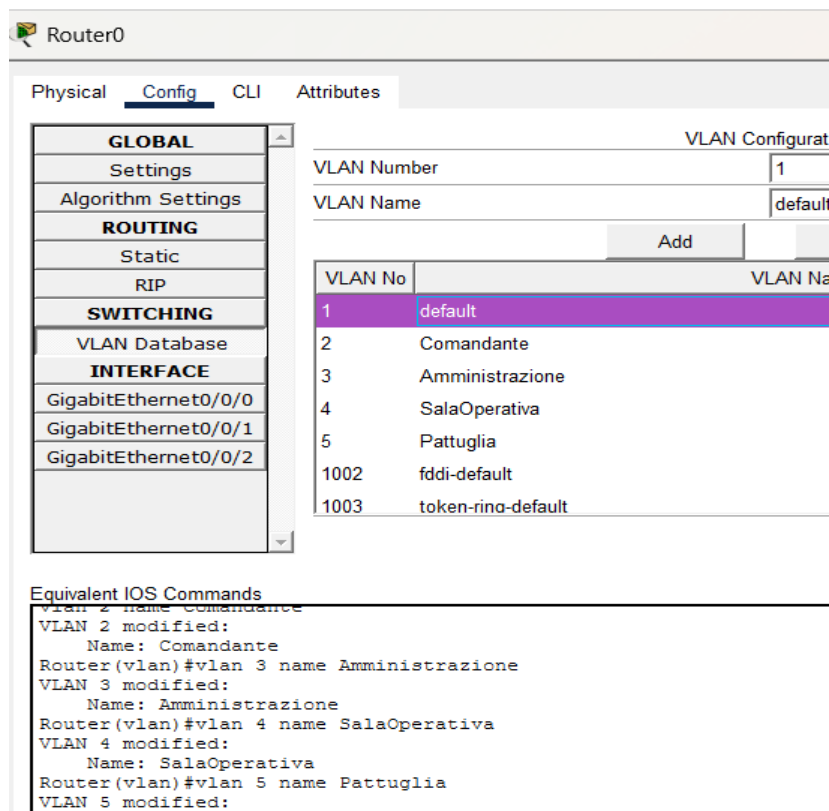
Per ogni Switch imposto le VLAN:

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



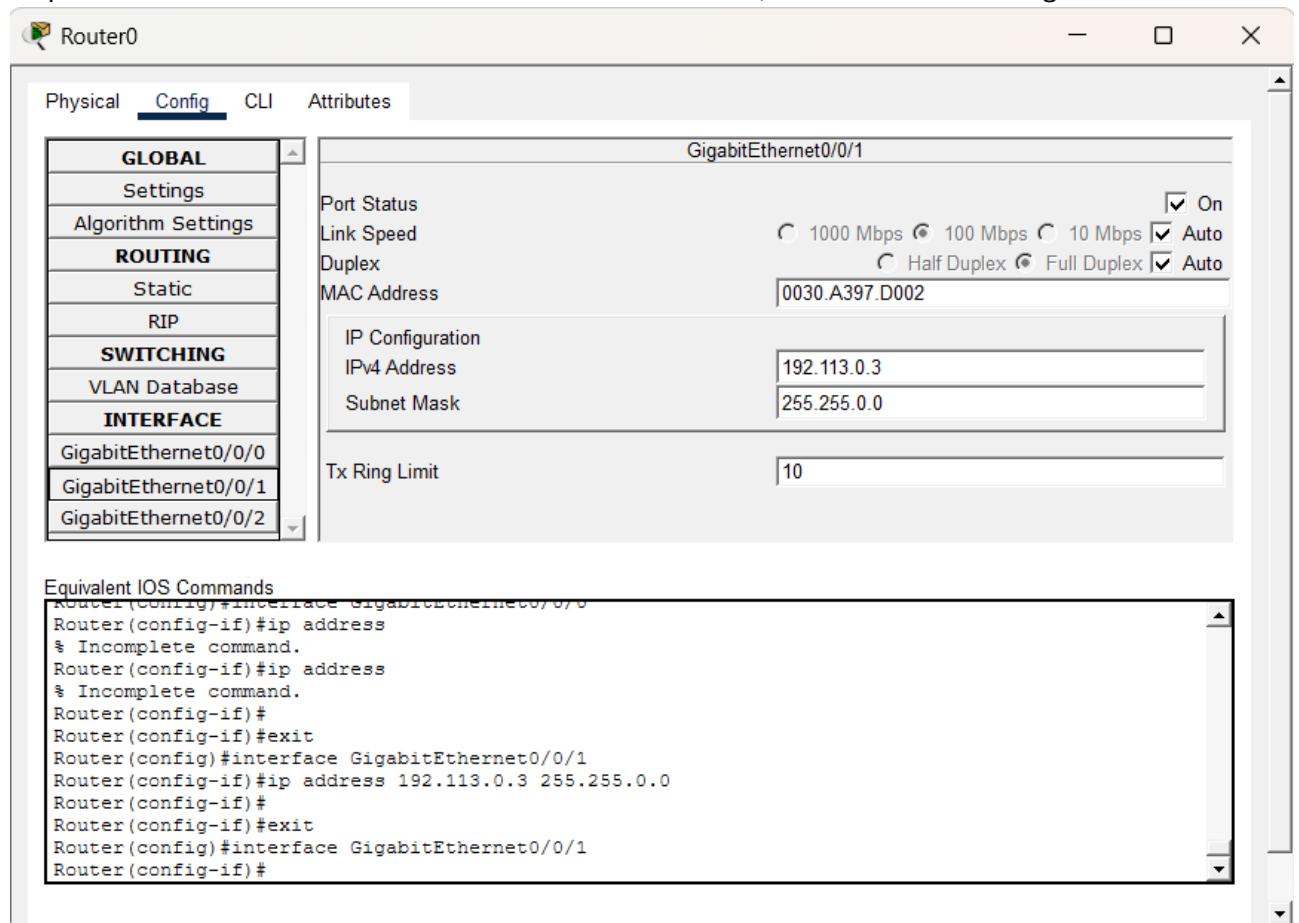
Si aggiunge un Router alla configurazione precedente, collegato a **Switch1** e **Switch2** tramite con le porte **IP 192.113.0.3, 168.113.0.4, 174.113.0.2** che corrispondono ai **Gateway** dei dispositivi collegati.

Successivamente si assegna la stessa configurazione delle VLAN al Router.



In questo caso il **PC Comandante 192.113.0.1** deve poter avere accesso a tutti i dispositivi, 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