

CONFIGURAZIONE RETE VLAN

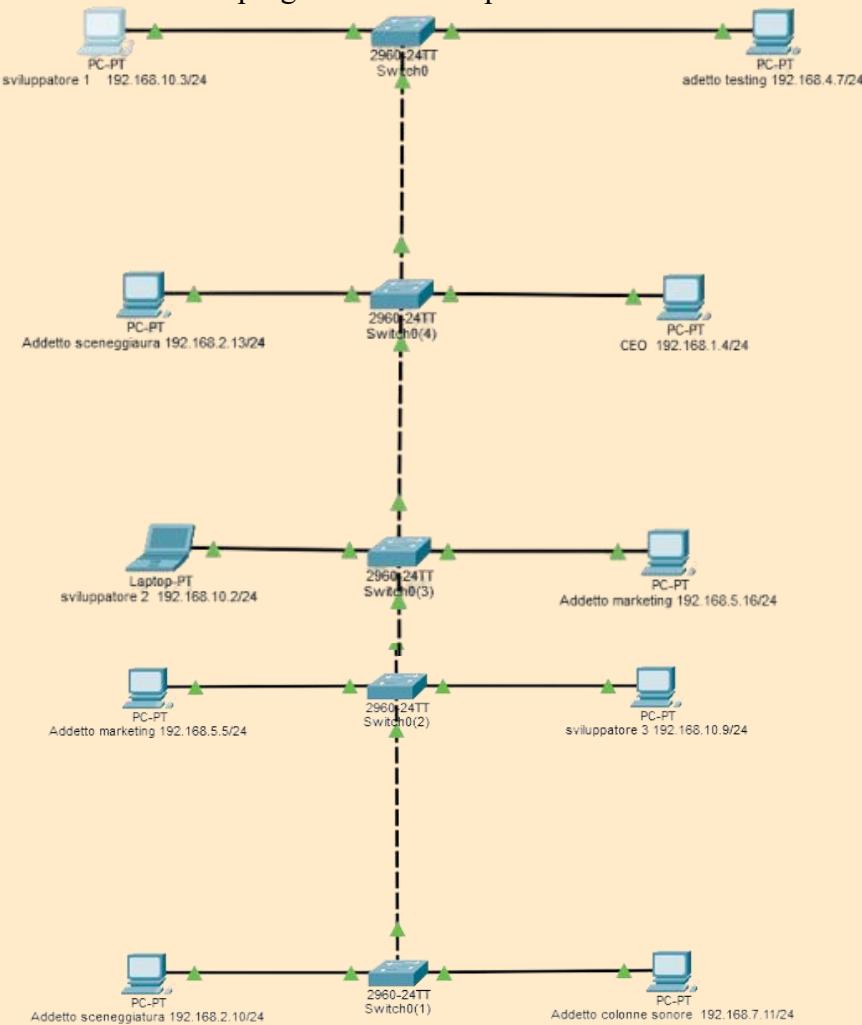
1. RICHIESTE:

Consegnare un report che descriva la configurazione, i settaggi necessari e parli dei vantaggi e svantaggi delle vlan

- 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

2. ESEMPIO

Come esempio ho scelto un'azienda videoludica a 5 piani, decido che il programmatore del 5° piano debba comunicare con i programmatori dei piani sottostanti.



3. CONFIGURAZIONE dispositivi

Li ho configurati in questo modo:

- **Sviluppatore 1:**

IPv4 Address	192.168.10.3
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.10.1 /24

- **Sviluppatore 2:**

IPv4 Address	192.168.10.2
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.10.1 /24

- **Sviluppatore 3**

IPv4 Address	192.168.10.9
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.10.1 /24

4. CONFIGURAZIONE VLAN

VLAN Number	VLAN Name
	Add Remove
1	default
2	sviluppatore
3	testing
4	Direzione
5	Marketing
6	sceneggiatura
7	Musiche

Prima di passare alla comunicazione, ho aggiunto diversi numeri di **VLAN** che non è altro che una rete virtuale che consente di segmentare una rete fisica in più sottoreti **isolate tra loro**.

VLAN Number	VLAN Name
	Add Remove
1	default
2	sviluppatore
3	testing
4	Direzione
5	Marketing
6	sceneggiatura
7	Musiche

Queste sono tutte le VLAN che ho configurato.

GigabitEthernet0/1

Port Status	<input checked="" type="checkbox"/> On
Link Speed	<input type="radio"/> 1000 Mbps <input checked="" type="radio"/> 100 Mbps <input type="radio"/> 10 Mbps <input checked="" type="checkbox"/> Auto
Duplex	<input type="radio"/> Half Duplex <input checked="" type="radio"/> Full Duplex <input checked="" type="checkbox"/> Auto
Trunk	VLAN 1-1005
Tx Ring Limit	10

Ho configurato una porta **Trunk**(che collegano gli switch tra loro e possono gestire il traffico di più VLAN) su ogni switch (gigabitethernet0/1-2)

5.ASSEGNAZIONE VLAN AI DISPOSITIVI

INTERFACE	Access	VLAN
FastEthernet0/1		2
FastEthernet0/2		<input type="checkbox"/> 1:default
FastEthernet0/3		<input checked="" type="checkbox"/> 2:sviluppatore
FastEthernet0/4		<input type="checkbox"/> 3:testing
	Tx Ring Limit	10

Dato che voglio isolare solo gli sviluppatori, nello **switch** vado a inserire la **VLAN** numero **2**(sviluppatore), che servirà a mettere in contatto solo gli sviluppatori garantendo la prestazione .

Infatti,segmentando la rete, si riduce il dominio di broadcast, diminuendo il traffico di pacchetti .

Ripeto la stessa operazione per tutte le porte collegati ai dispositivi quindi:

- **Addetto testing**

<input type="checkbox"/> 1:default
<input type="checkbox"/> 2:sviluppatore
<input checked="" type="checkbox"/> 3:testing

- **Addetto sceneggiatura**

<input checked="" type="checkbox"/> 6:sceneggiatura
<input type="checkbox"/> 7:Musiche
<input type="checkbox"/> 1002:fddi-default

- **CEO**



- **Addetto marketing**



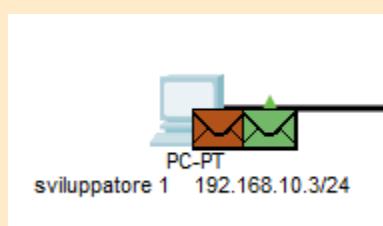
- **Addetto colonne sonore**



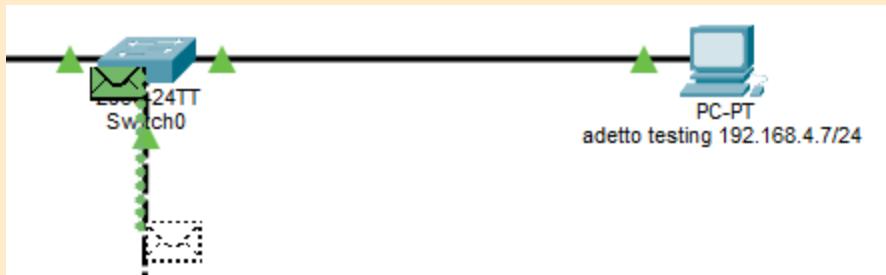
6. VERIFICA CONNESSIONE VLAN

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:>ping 192.168.10.9
```

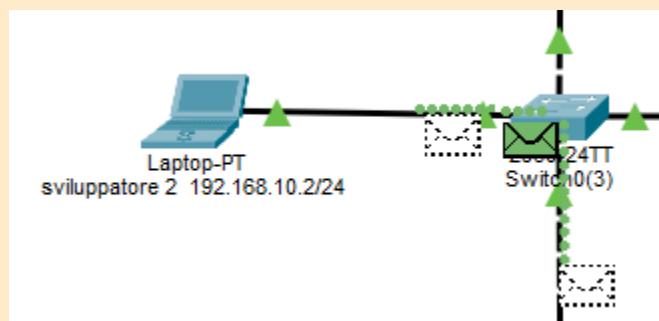
Apro il **Command Prompt** nel dispositivo dello **Sviluppatore 1** e voglio comunicare con il dispositivo Sviluppatore 3 che si trova al 2° piano senza mandare il pacchetto broadcast ad altri dispositivi che non fanno parte della rete (192.168.10.1).



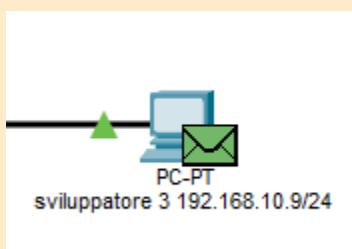
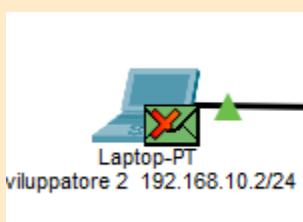
Invio il pacchetto al destinatario(192.168.10.9)



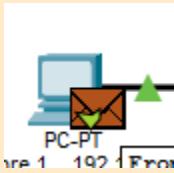
Quando arriva allo switch il pacchetto scende direttamente al prossimo poichè **l'addetto al testing** fa parte di una VLAN **n 3** e il pacchetto, al momento di arrivo allo switch, gli viene assegnato Tag VLAN (in questo caso del VLAN 2) per capire che quel pacchetto appartiene alla VLAN 2.



Quando il pacchetto si trova al 3° piano lo switch manda il pacchetto al dispositivo **Sviluppatore 2** poichè ha lo stesso numero della VLAN del mittente ma dato che il pkg non è diretto a lui, lo scarterà.



Arriva infine al destinatario che elaborerà il pacchetto e lo rispedirà al mittente generando una comunicazione.



Con i VLAN quindi riesco a comunicare solo con i dispositivi della stessa rete e stesso numero di VLAN a vantaggio di:

1. **Sicurezza:** proprio perché isolo gruppi di dispositivi in una rete privata limitando accessi indesiderati.
2. **Efficienza:** riduco il dominio di broadcast garantendo quindi efficienza.

Ma presenta anche svantaggi come:

3. **Limiti di espansione:** se il numero di dispositivi crescesse all'interno di una VLAN, la prestazione **potrebbe risentirne**.
4. **Dipendenza:** Le VLAN **dipendono** molto dalla rete fisica, quindi se ci sono problemi nella configurazione della rete o dello switch, la segmentazione **potrebbe smettere di funzionare**.