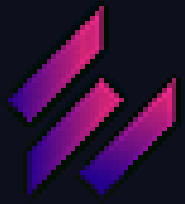


REPORT

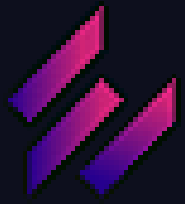
creazione di una rete con la vlan

By Xian Long Qiu



Indice

- Panoramica pag. 3
- Descrizione del processo pag. 5
- Test connettività pag. 9
- Secondo test pag. 11
- Motivazioni dell'uso delle VLAN pag. 13
- Conclusioni pag. 14



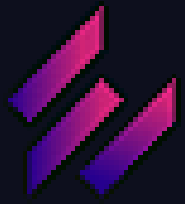
Panoramica

Questo progetto prevede la creazione e configurazione di una rete segmentata con quattro VLAN distinte.

L'obiettivo è comprendere il funzionamento delle comunicazioni ai livelli 2 e 3 del modello ISO/OSI tra dispositivi appartenenti a diverse VLAN.

Scopo

Questo report è relativo al Modulo 1 - Settimana 1 del corso sulla piattaforma Epicode.



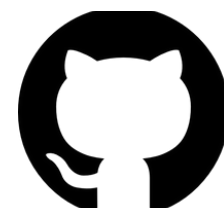
Strumento

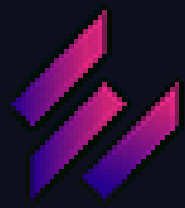
Cisco Packet Tracer, un software di simulazione per la progettazione e la verifica di reti e infrastrutture informatiche.

Fonte

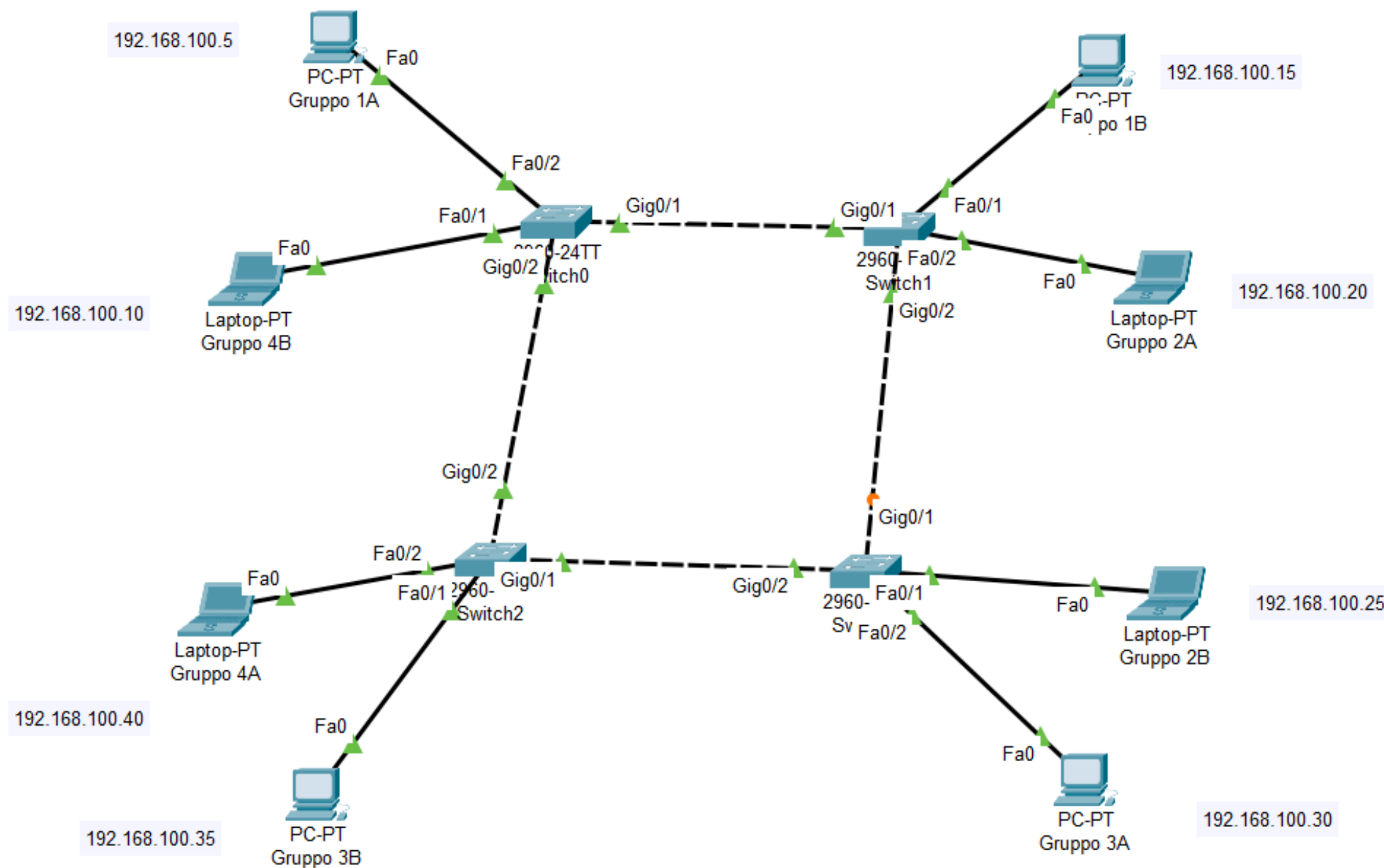
Repository

<https://github.com/XLQcyber/CS0225/tree/main/modulo1/Progetto%20Report%20Vlan>



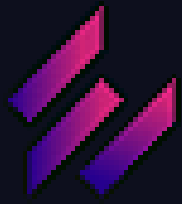


Descrizione del processo



Ho creato un'infrastruttura informatica seguendo le istruzioni fornite nella consegna, utilizzando l'applicazione Cisco Packet Tracer.

La rete è strutturata ad anello e collega quattro switch tra loro. A ciascun switch sono connessi un computer desktop e un laptop.



IP Configuration

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address: 192.168.100.5

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 0.0.0.0

DNS Server: 0.0.0.0

A ogni dispositivo è stato assegnato un indirizzo IP con una subnet mask appropriata.

Sugli switch, all'interno della VLAN Database, sono state create quattro VLAN utilizzate nella configurazione.

Physical **Config** CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/1

FastEthernet0/2

FastEthernet0/3

FastEthernet0/4

FastEthernet0/5

FastEthernet0/6

FastEthernet0/7

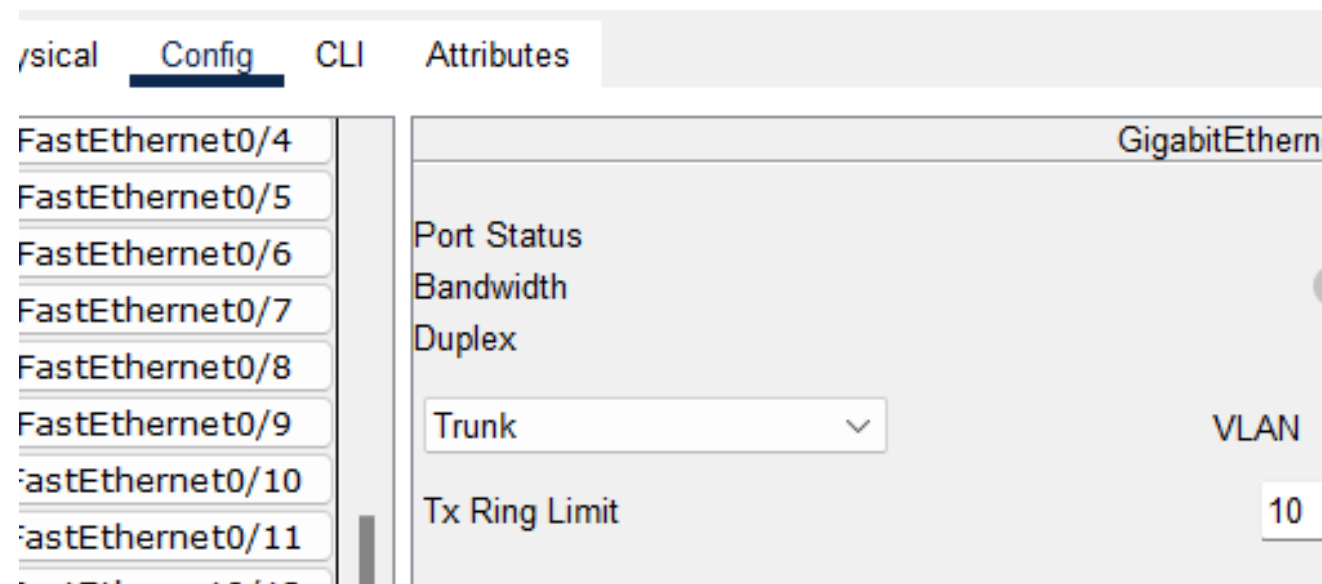
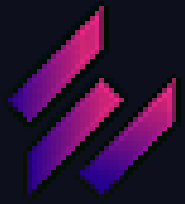
VLAN Configuration

VLAN Number

VLAN Name

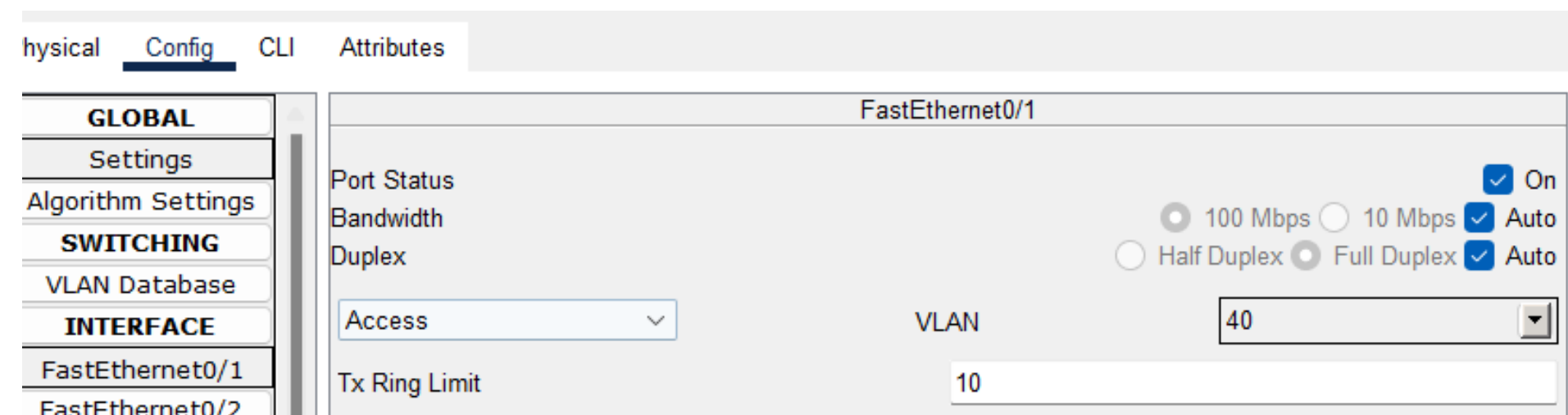
Add Remove

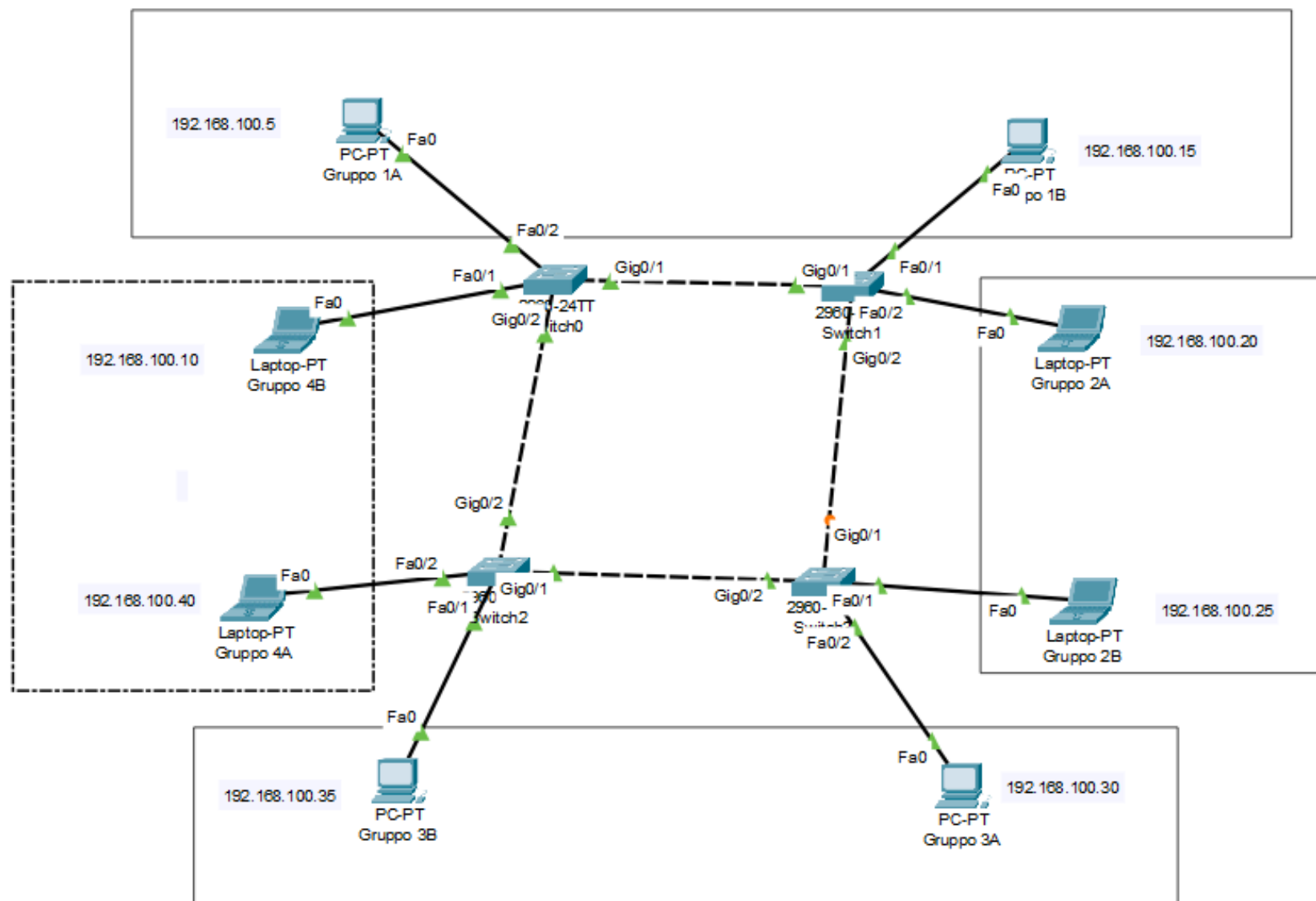
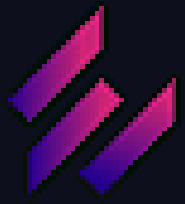
VLAN No	VLAN Name
1	default
10	GRUPPO1
20	GRUPPO2
30	GRUPPO3
40	GRUPPO4
1002	fddi-default



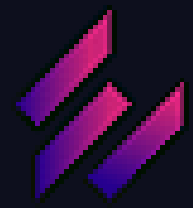
Ho assegnato le VLAN
corrispondenti alle porte
Ethernet collegate ai
dispositivi e agli switch.

Ho modificato la proprietà Access delle
porte Gigabit che collegano gli switch,
impostandole su Trunk per consentire
la comunicazione tra di loro.





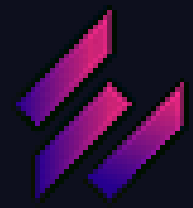
L'infrastruttura è stata configurata con quattro VLAN.



Test connettività'



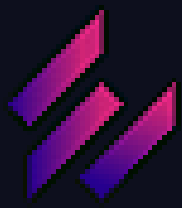
Per verificare la comunicazione tra i dispositivi, è stata utilizzata la funzione Add Simple PDU per inviare un pacchetto da un PC a un altro dispositivo appartenente alla stessa VLAN.



Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	Grupp...	Gruppo 1B	ICMP		0.000	N	0	(edit)	
	Failed	Grupp...	Gruppo 2A	ICMP		0.000	N	1	(edit)	

Durante il test:

- La connessione tra il PC 1A e il PC 1B ha funzionato correttamente.
- La connessione tra 1A e 2A è invece fallita, confermando l'isolamento tra VLAN diverse.



Secondo test

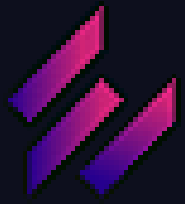
```
C:\>ping 192.168.100.15

Pinging 192.168.100.15 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.15: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.15: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.15: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.15: bytes=32 time<1ms TTL=128

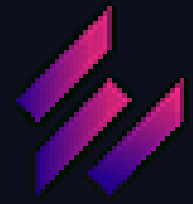
Ping statistics for 192.168.100.15:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Per una verifica più approfondita, abbiamo eseguito il comando ping tramite il terminale CMD tra due PC appartenenti alla stessa VLAN. Il pacchetto è stato correttamente trasmesso, confermando la comunicazione all'interno della VLAN.



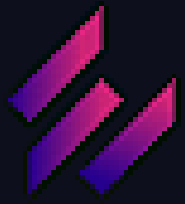
```
C:\>ping 192.168.100.20  
  
Pinging 192.168.100.20 with 32 bytes of data:  
  
Request timed out.  
Request timed out.  
|
```

Successivamente, abbiamo tentato di connetterci a PC appartenenti a VLAN diverse, ma la comunicazione è risultata impossibile, come previsto dalla configurazione.



Motivazioni dell' utilizzo della Vlan

- Sicurezza: Le VLAN separano il traffico di rete tra gruppi diversi di dispositivi, migliorando la sicurezza e riducendo il rischio di collisioni.
- Le VLAN vengono utilizzate per migliorare la sicurezza della rete, segmentando il traffico e limitando l'accesso tra i dispositivi.
Inoltre, riducono il dominio di broadcast e migliorano le prestazioni complessive della rete.
- Gestione semplificata: Le VLAN consentono una gestione più semplice delle reti.
- Flessibilità: Le VLAN permettono di creare gruppi logici di utenti e dispositivi, facilitando la gestione della rete e riducendo la necessità di riconfigurazioni fisiche.
Inoltre, consentono di ottimizzare l'uso della larghezza di banda, assegnando priorità a determinati tipi di traffico, come VoIP e streaming.



Conclusione

Questo progetto ha permesso di approfondire il funzionamento delle VLAN e la loro importanza nella gestione delle reti.

Abbiamo osservato come le VLAN migliorano la sicurezza, l'organizzazione e le prestazioni della rete segmentando il traffico e limitando la comunicazione tra dispositivi appartenenti a VLAN diverse.

Inoltre, attraverso il comando ping, abbiamo verificato la corretta configurazione e connettività della rete.