

Лабораторная работа №3

Создание виртуальных локальных сетей (VLAN)

1. Создать в Cisco Packet Tracer сеть, состоящую из:

- 8 компьютеров
- 3 коммутаторов

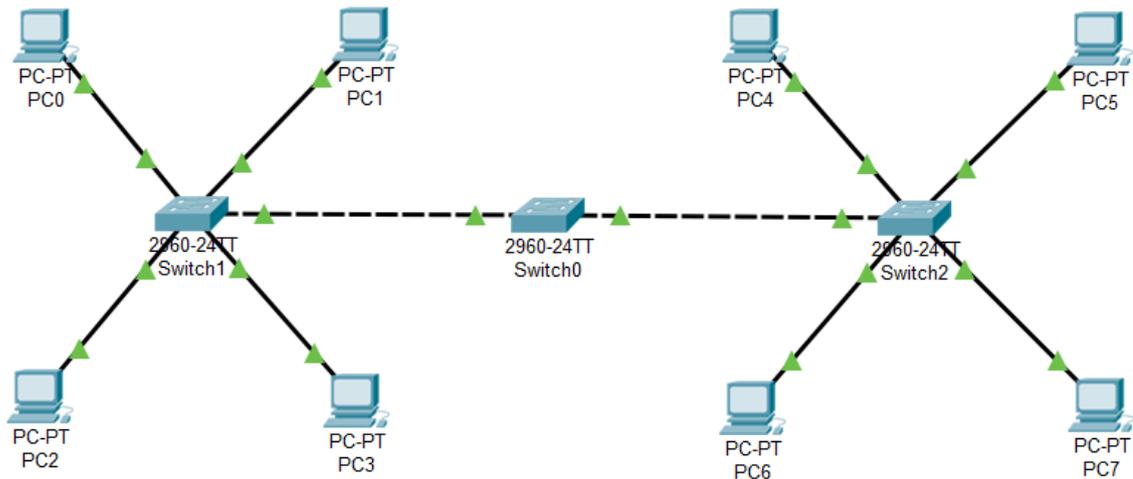


Рисунок 1 - Топология сети

2. Назначить IP-адреса и сетевые маски компьютерам:

- верхний ряд (4 компьютера) – сеть 192.168.<номер варианта>.0/24
- нижний ряд (4 компьютера) – сеть 192.168.<номер варианта+60>.0/24

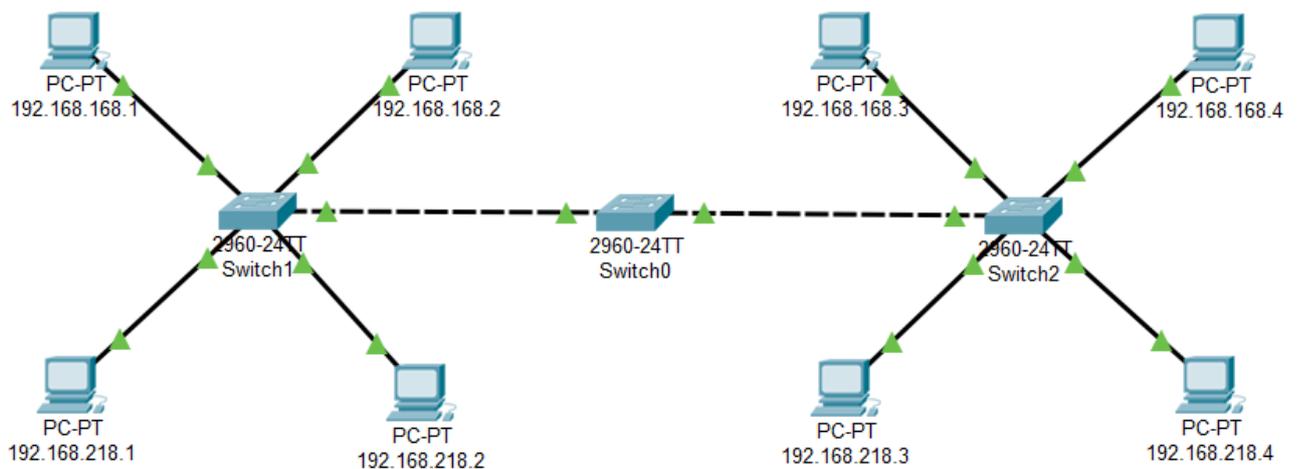


Рисунок 2 - Пример сети

3. Создать 2 виртуальные локальные сети:

- vlan 100, name: Developers

- vlan 200, name: Testers

СОГЛАСНО ТОПОЛОГИИ:

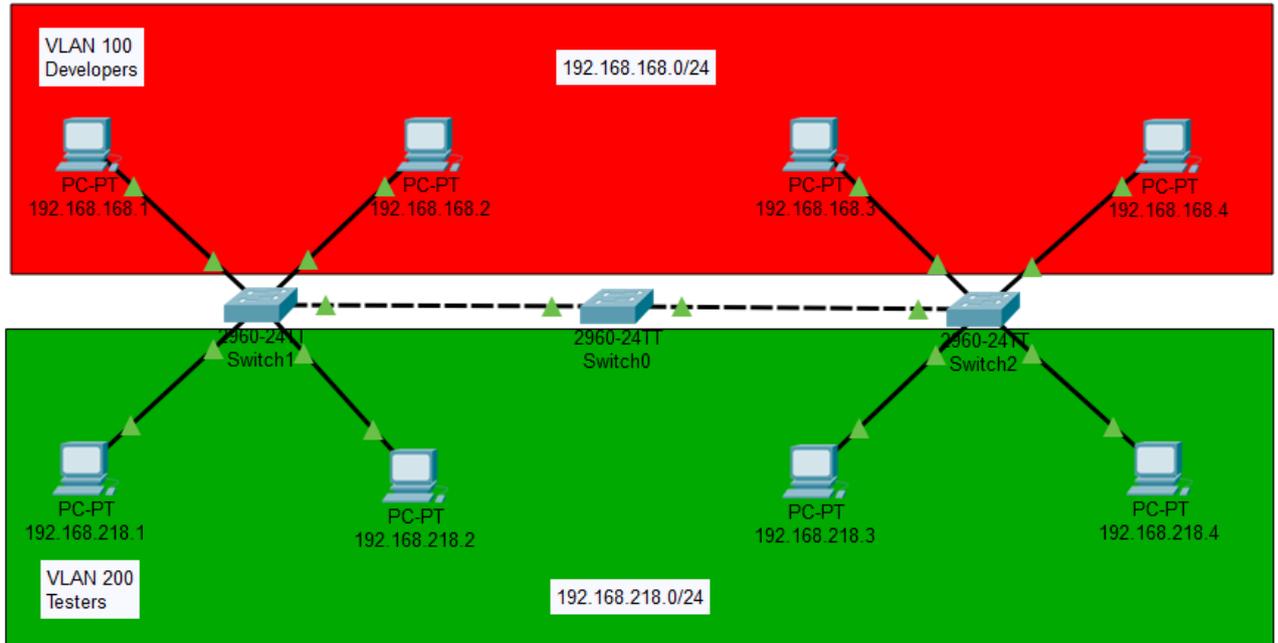


Рисунок 3 - Топология сети с VLAN

4. На коммутаторах Switch1 и Switch2 добавить vlan 100 и vlan 200. Перевести интерфейсы коммутатора, к которым подключены компьютеры, в соответствующие vlan (2 верхних интерфейса – vlan 100; 2 нижних – vlan 200)

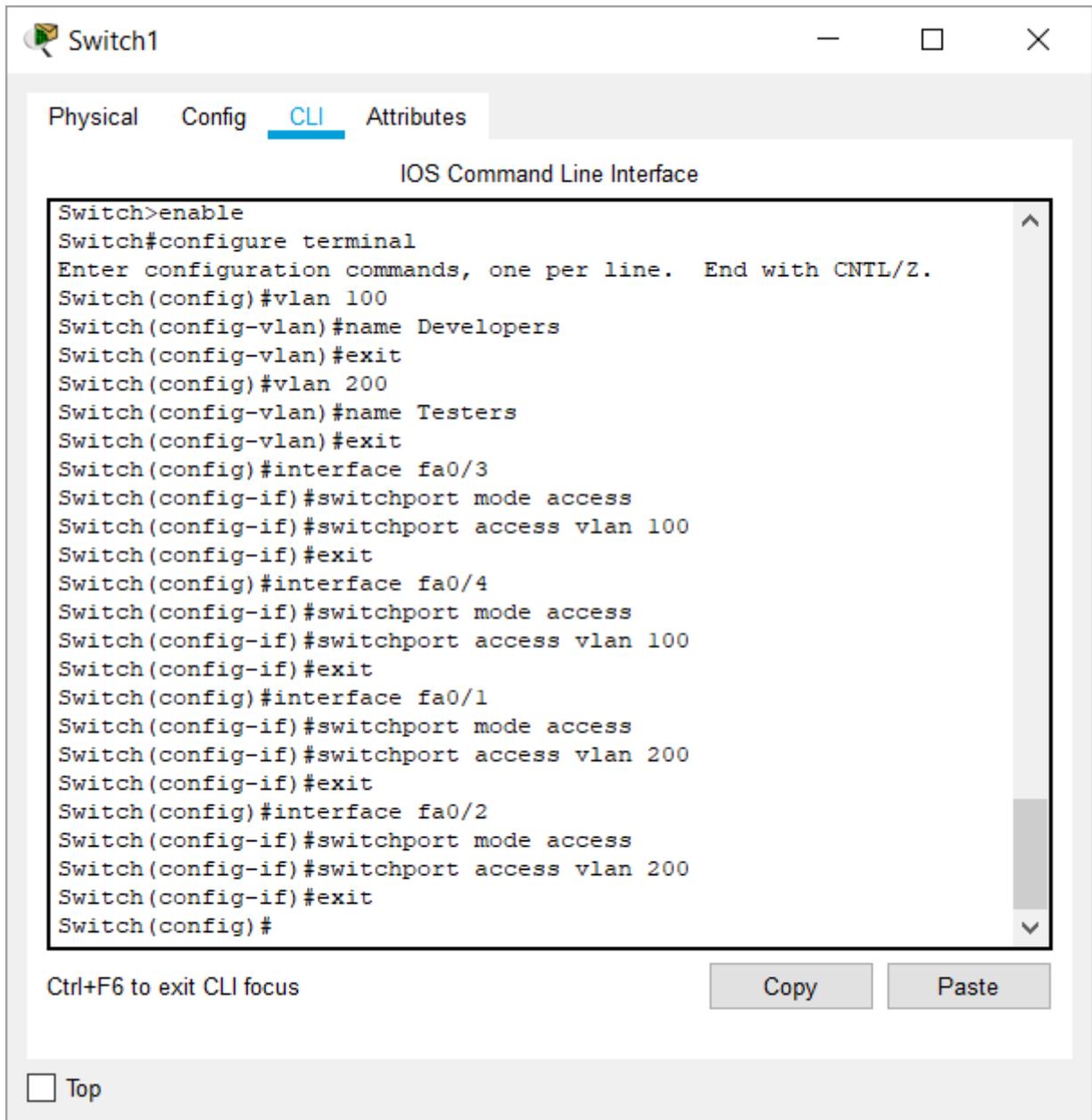
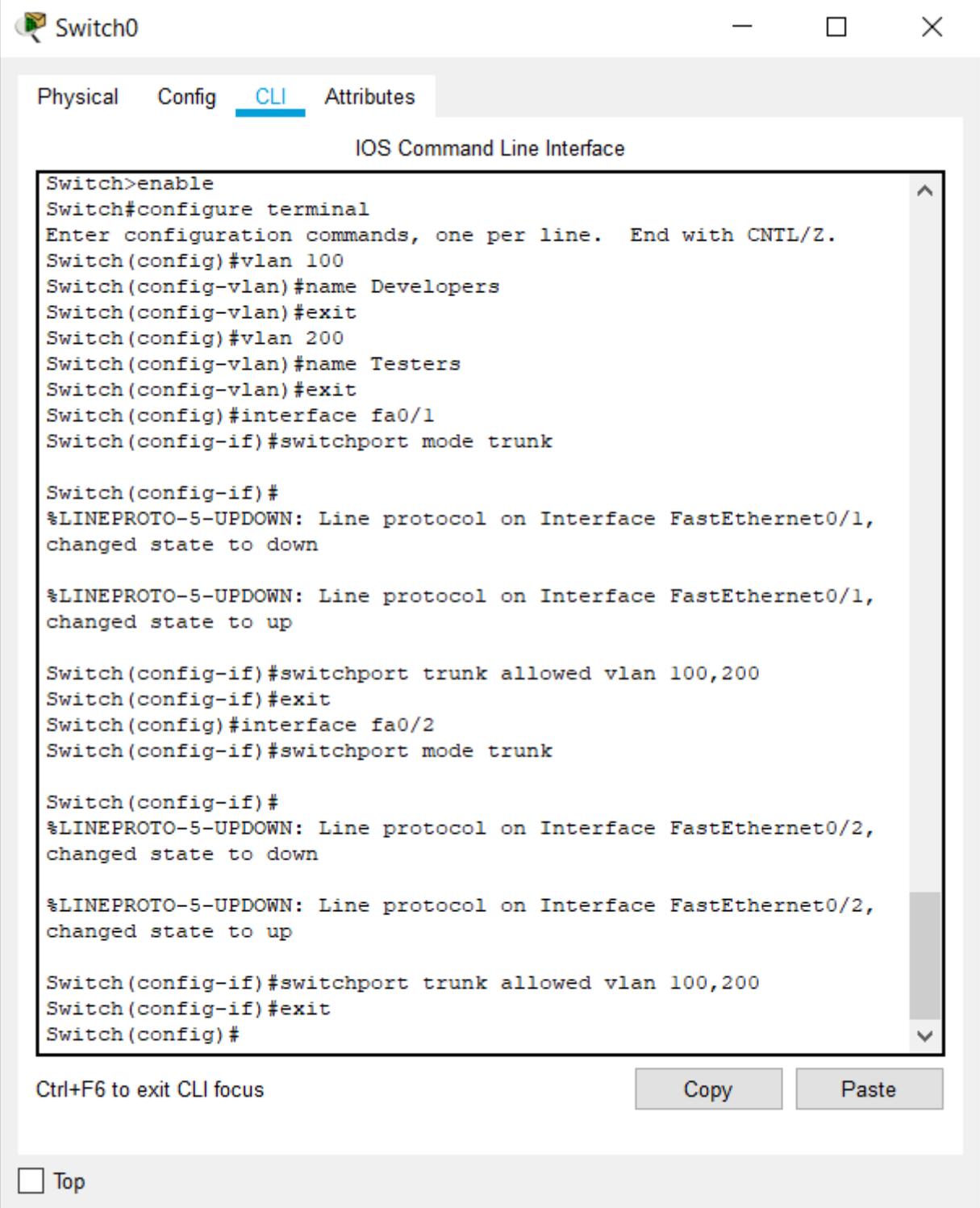


Рисунок 4 - Образец выполнения команд на коммутаторе Switch1

5. Добавить vlan 100 и vlan 200 на центральном коммутаторе Switch0. Перевести интерфейсы между коммутаторами в режим trunk для передачи кадров по всем vlan.



```
Switch0
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 100
Switch(config-vlan)#name Developers
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 200
Switch(config-vlan)#name Testers
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk

Switch(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to up

Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 100,200
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fa0/2
Switch(config-if)#switchport mode trunk

Switch(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2,
changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2,
changed state to up

Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 100,200
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#

Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy Paste
Top
```

Рисунок 5 - Настройка центрального коммутатора Switch0

6. На боковых коммутаторах (Switch1, Switch2) перевести интерфейсы, подключенные к центральному коммутатору, в режим trunk.

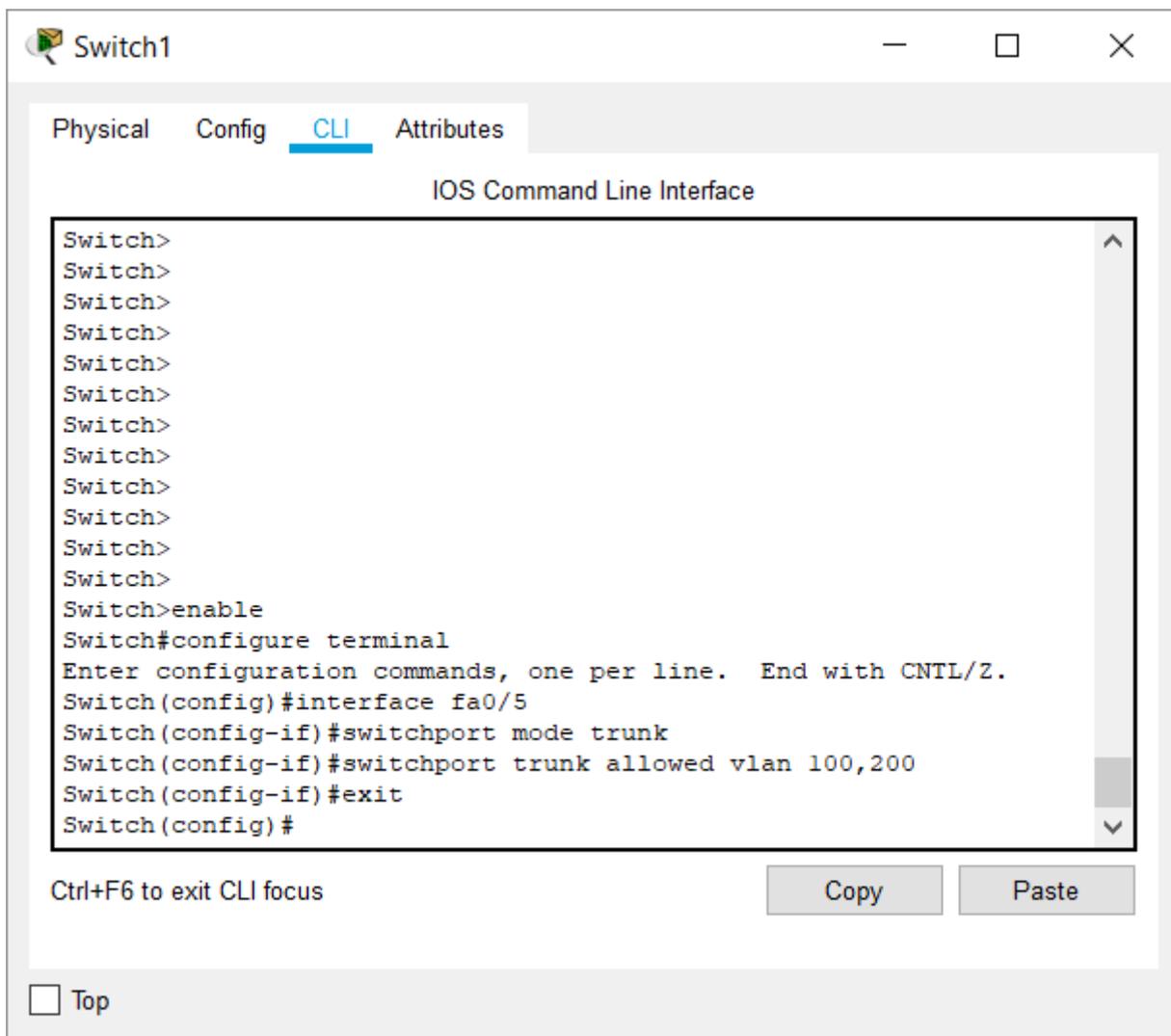


Рисунок 6 - Образец настройки trunk-соединения на Switch1

На этом настройка сетевого оборудования закончена.

7. Проверить доступность компьютеров с помощью утилиты ping:

- с компьютера 192.168.168.1 отправить ping на 192.168.168.2, 192.168.168.3, 192.168.168.4

- с компьютера 192.168.218.1 отправить ping на 192.168.218.2, 192.168.218.3, 192.168.218.4

8. В отчет по лабораторной работе кроме схемы сети добавить скриншоты выполнения команд `show mac-address-table` и `show vlan brief` на боковых коммутаторах (Switch1, Switch2)

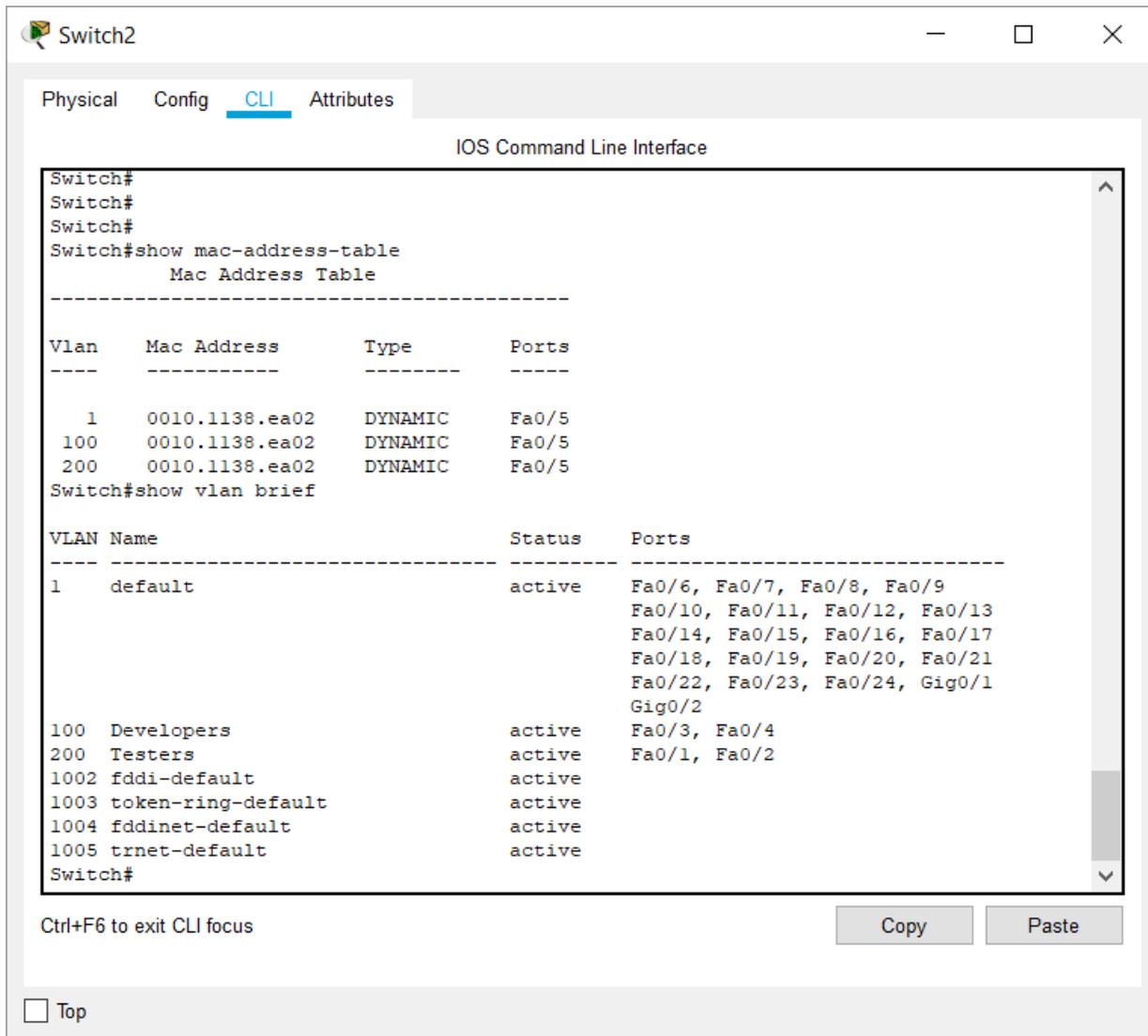


Рисунок 7 - Пример выполнения команд на Switch2