

Липецкий государственный технический университет

Факультет автоматизации и информатики

Кафедра автоматизированных систем управления

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

по дисциплине «Компьютерные сети»

Базовая настройка коммутатора

Студент
Группа ПИ-18

Трунов П.Р.
Чаплыгин И.С.
Якшина А.Н.

Руководитель
Доцент

Самсонов А.Н.

Липецк 2021 г.

Задание кафедры

Собрать схему компьютерной сети с шестью компьютерами и двумя коммутаторами 2960-24TT. Провести базовую настройку коммутаторов и проверить работоспособность сети.

Ход работы

Соберем следующую схему, используя Cisco Packet Tracer:

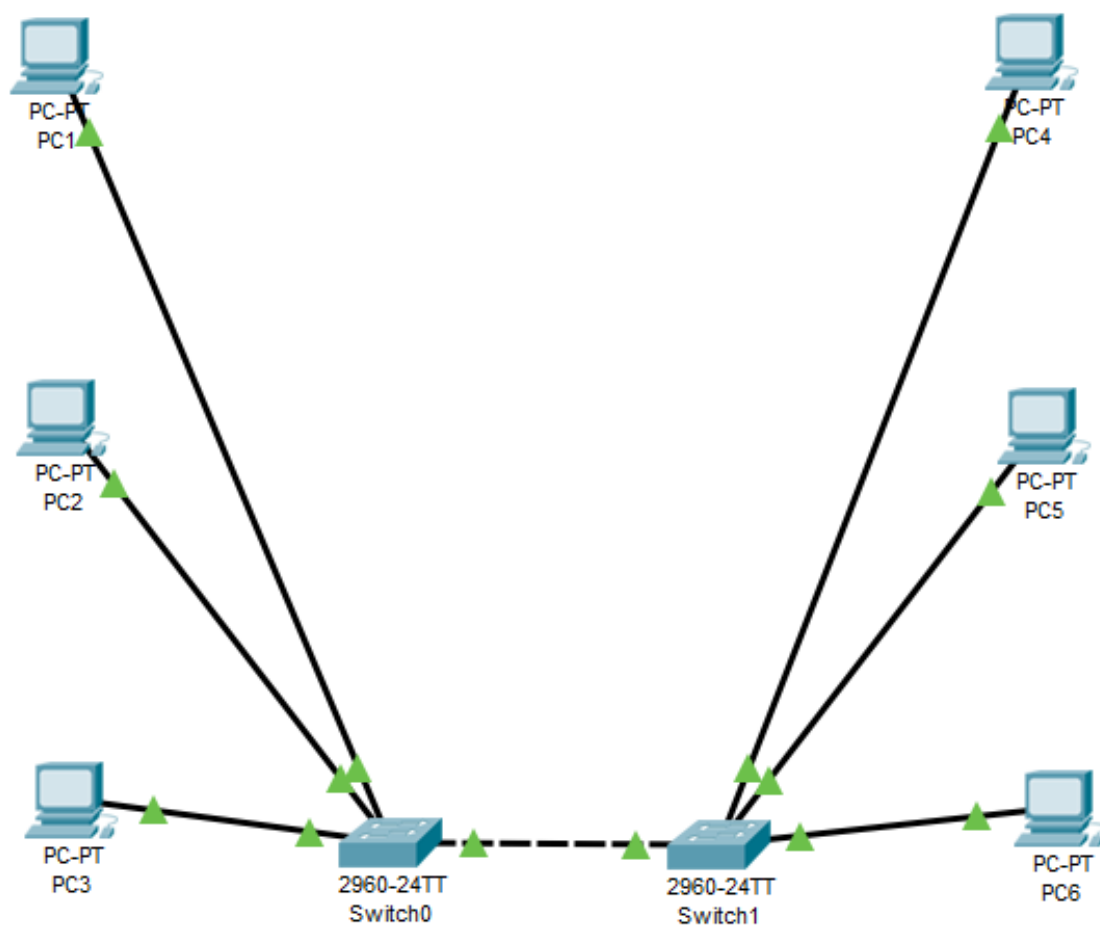


Рисунок 1 – Схема компьютерной сети

Для настройки первого коммутатора перейдем на CLI вкладку меню:

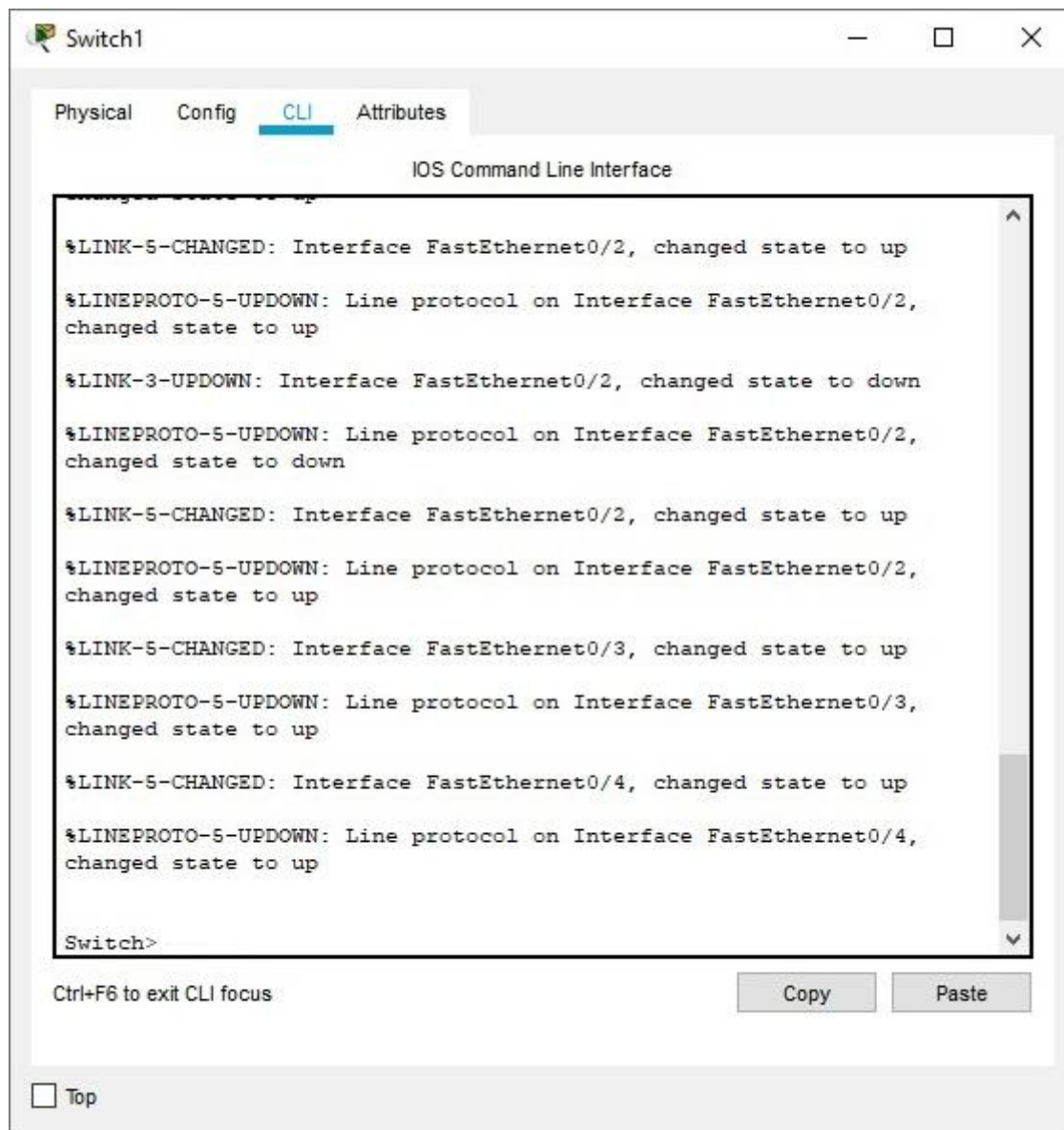


Рисунок 2 – Вкладка CLI

Для переключения в привилегированный режим введем команду `enable`, а с помощью команды *configure terminal* (*conf t*) переключимся в режим глобальной конфигурации:

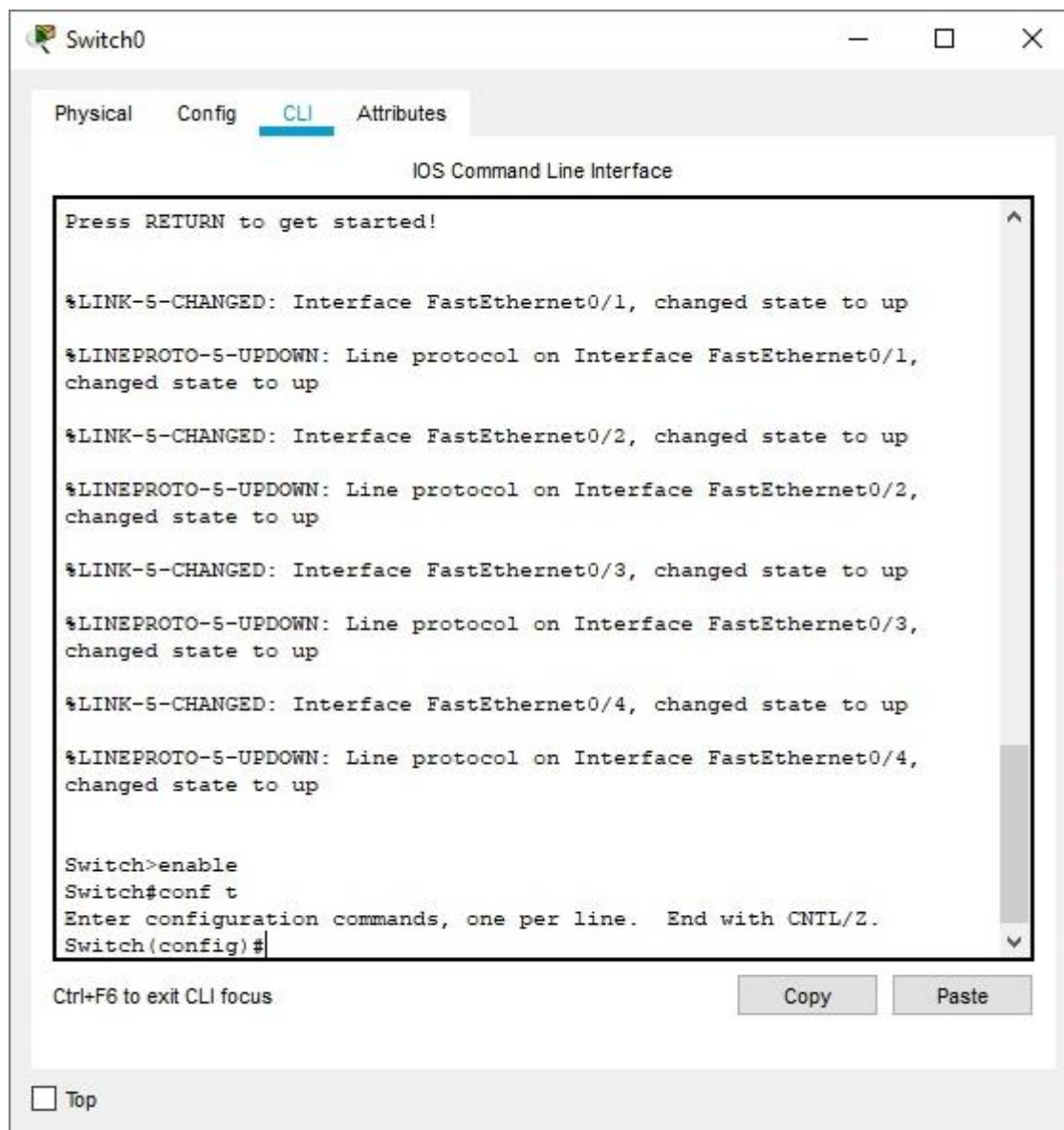


Рисунок 3 – Режим глобальной конфигурации

Используя команды `hostname` и `ip domain-name` зададим имя коммутатора и имя домена соответственно.

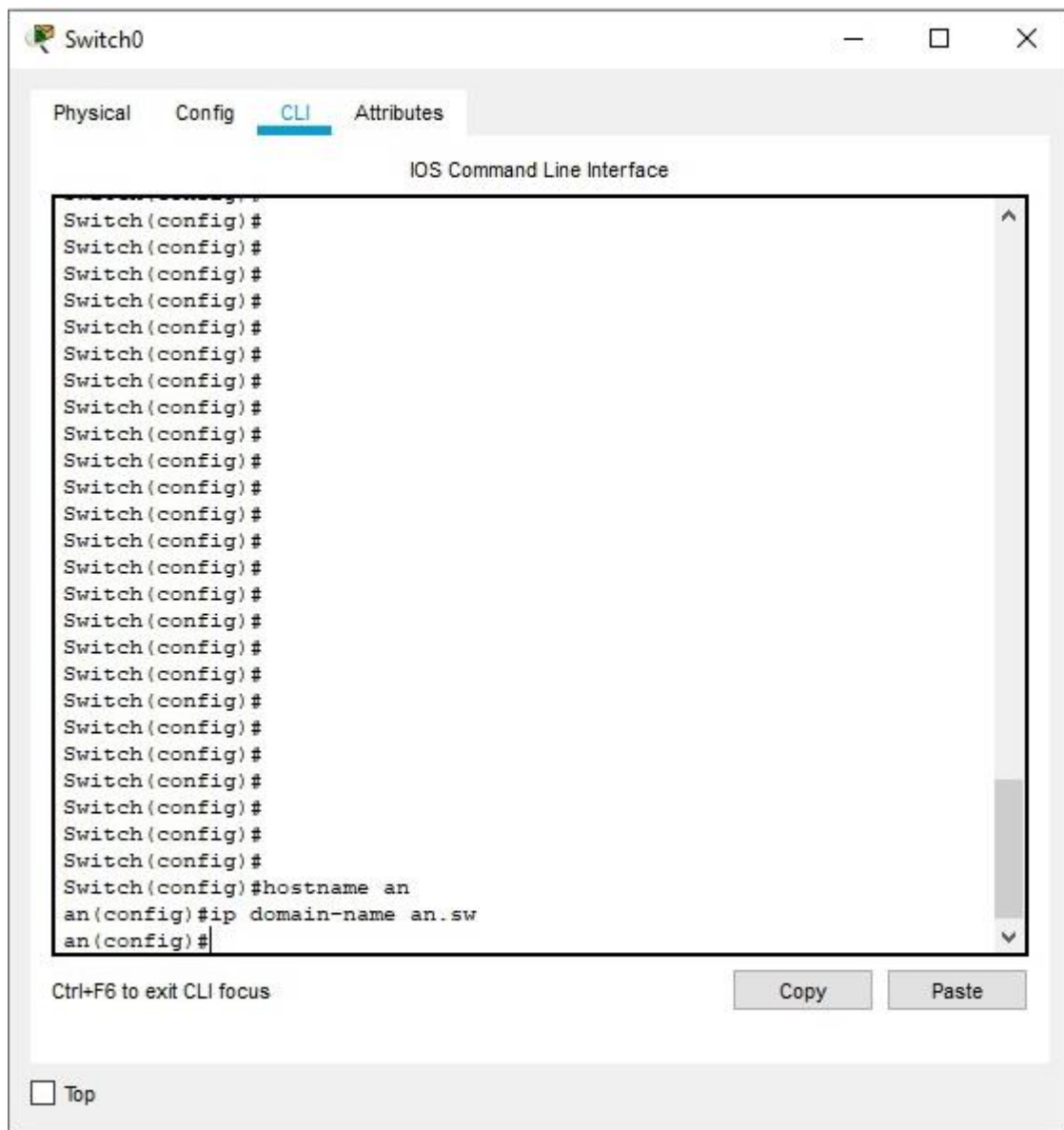


Рисунок 4 – Изменение названия коммутатора

Создадим пользователя *an* с максимальными правами доступа к коммутатору и паролем *an5662*:

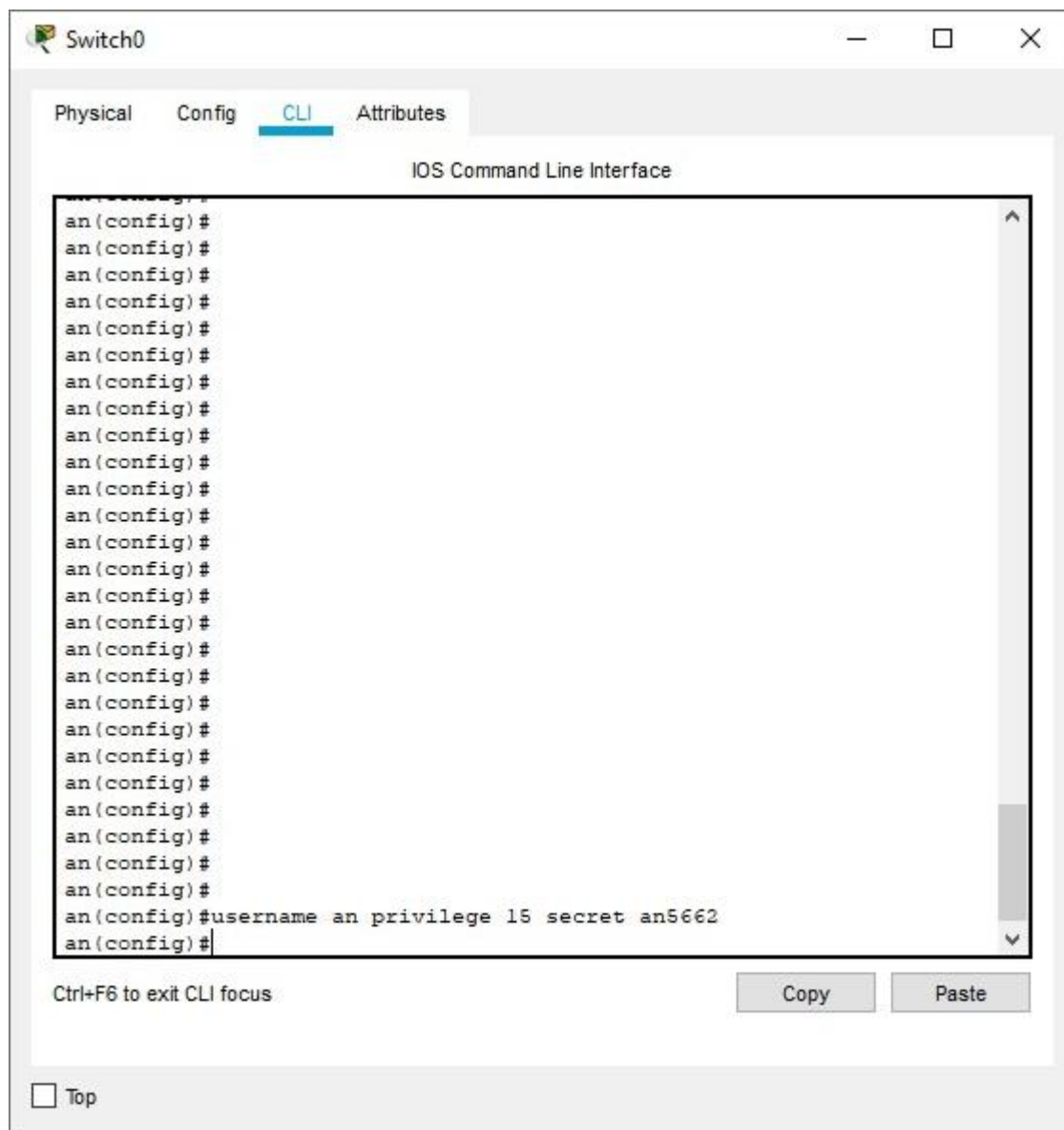


Рисунок 5 – Создание пользователя *an*

Зададим пароль на привилегированный режим командой *enable secret* *<password>*:

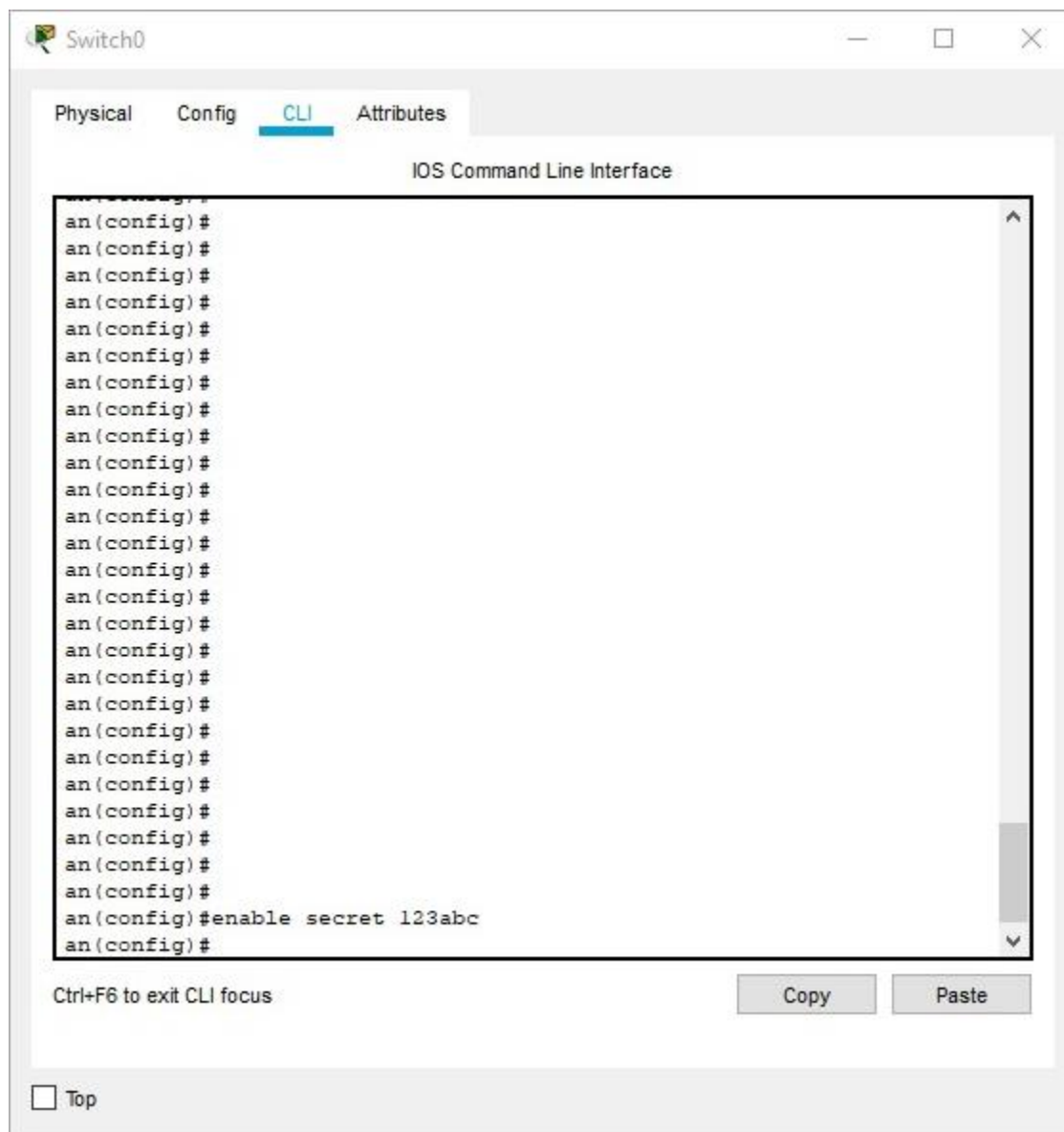


Рисунок 6 – Пароль на привилегированный режим

Установим запрет на нежелательный поиск по DNS:

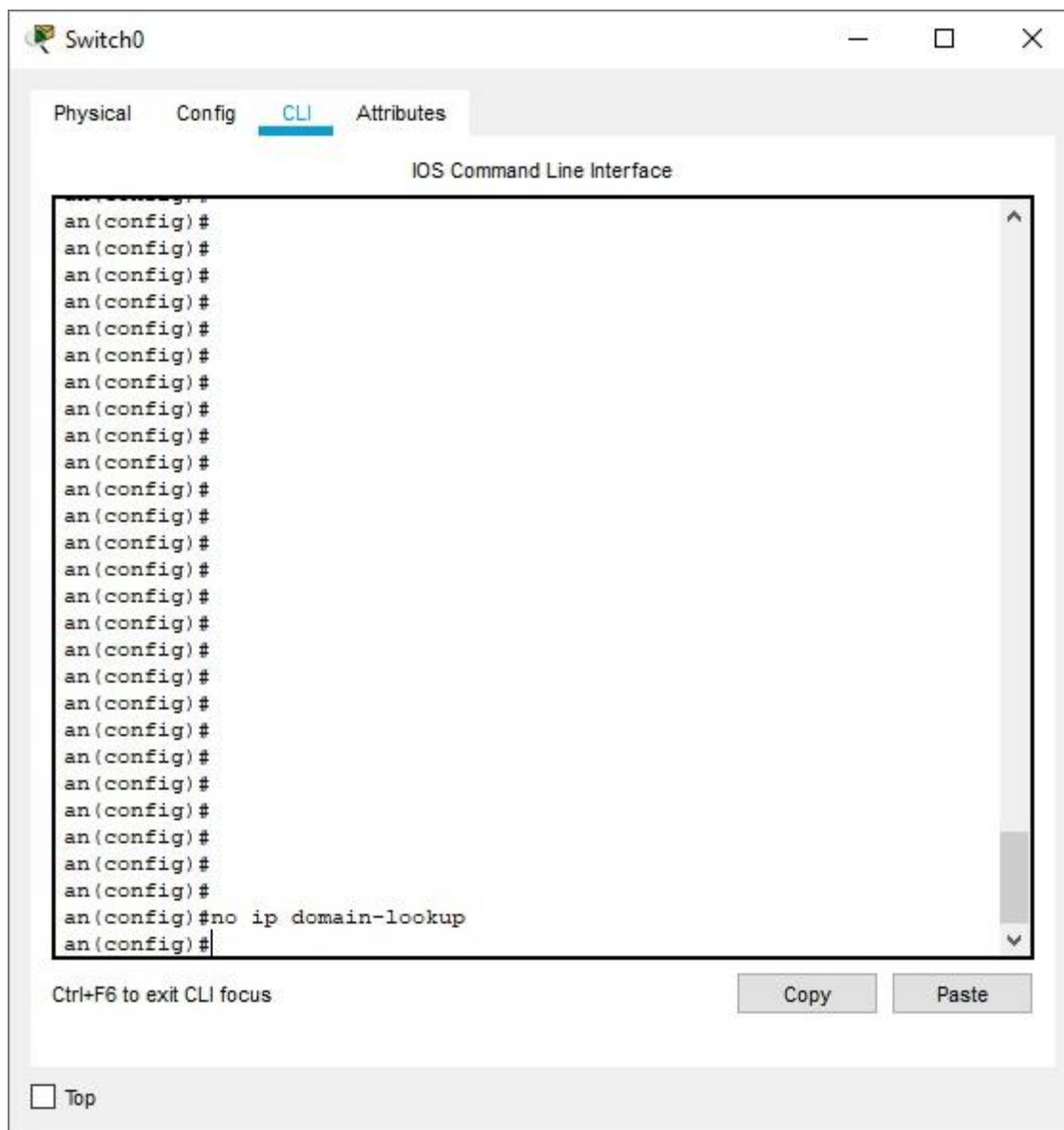


Рисунок 7 – Запрет поиска по DNS

Настроим IP-адрес на Switch Virtual Interface (SVI) коммутатора. Для удаленного управления коммутаторов настроим IP-адрес на *vlan1*, далее присвоим ip-адрес и маску подсети выбранному *vlan1* и включим его:

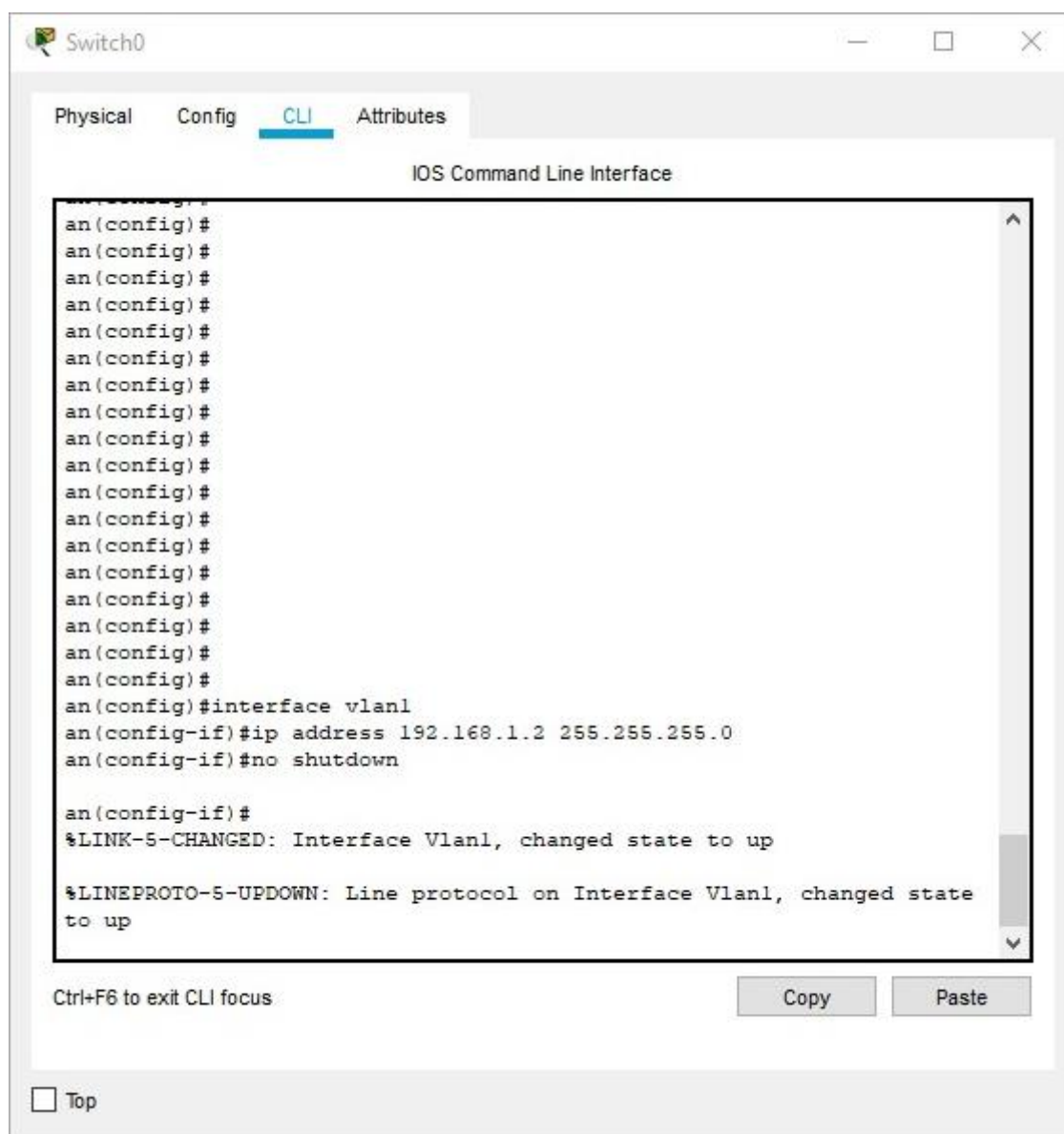


Рисунок 8 - Настройка *vlan1*

Ограничим доступ к консольному порту:

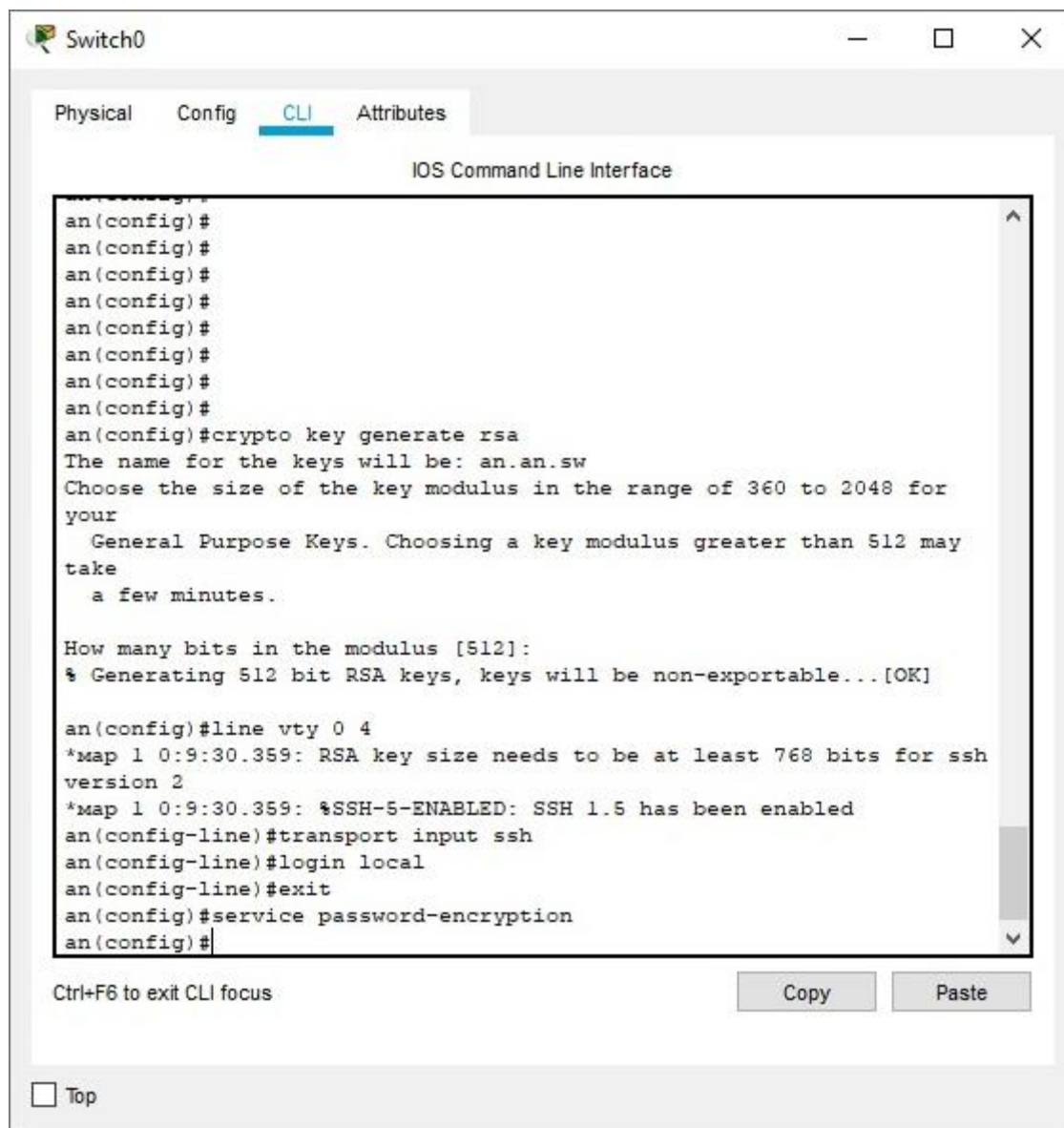


Рисунок 10 – Разрешение удаленного доступа по протоколу SSH

Настроим для используемых интерфейсов duplex-режим и скорость:

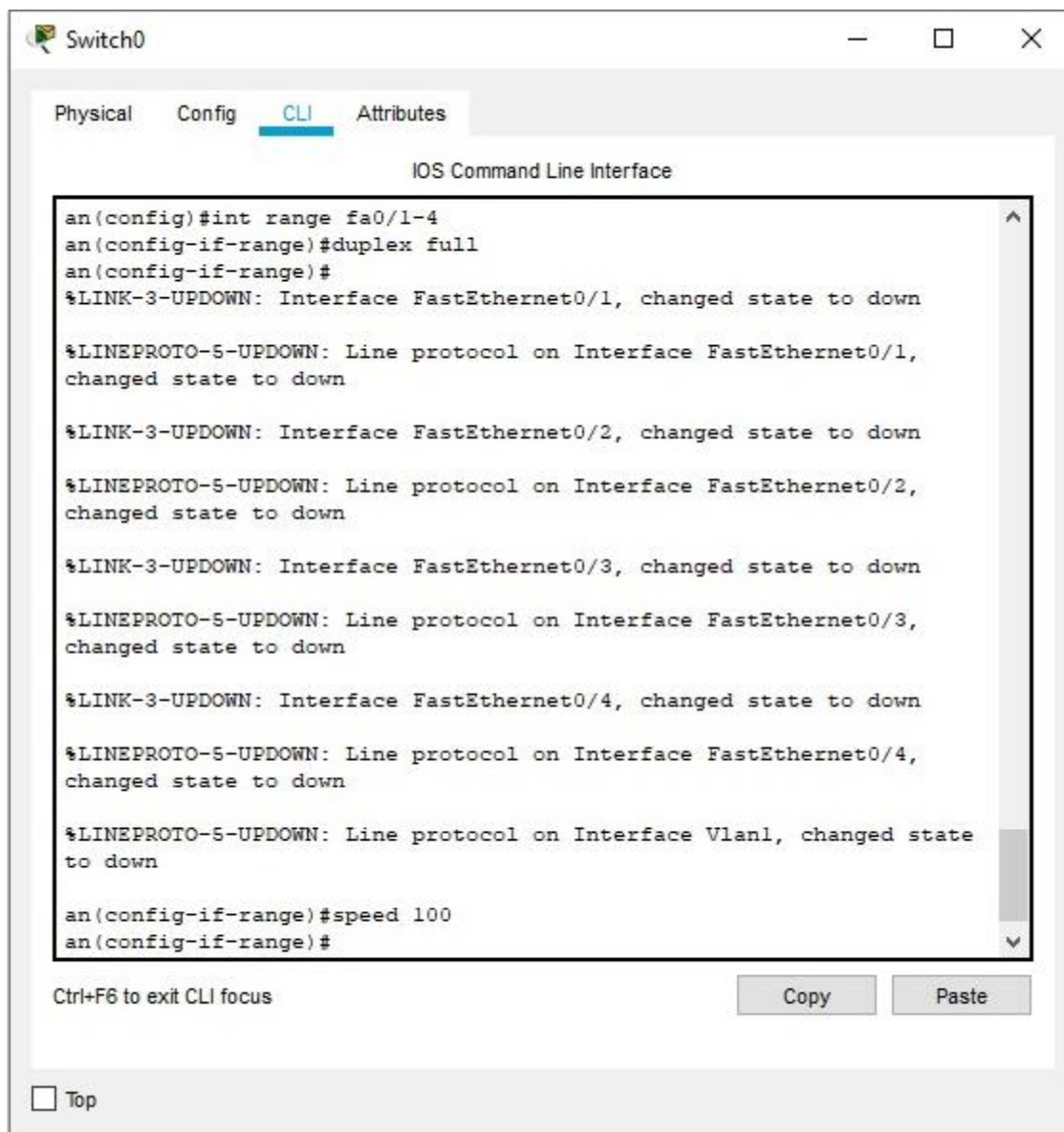


Рисунок 11 – Настройка duplex-режима и скорости

Сохраним настройки коммутатора:

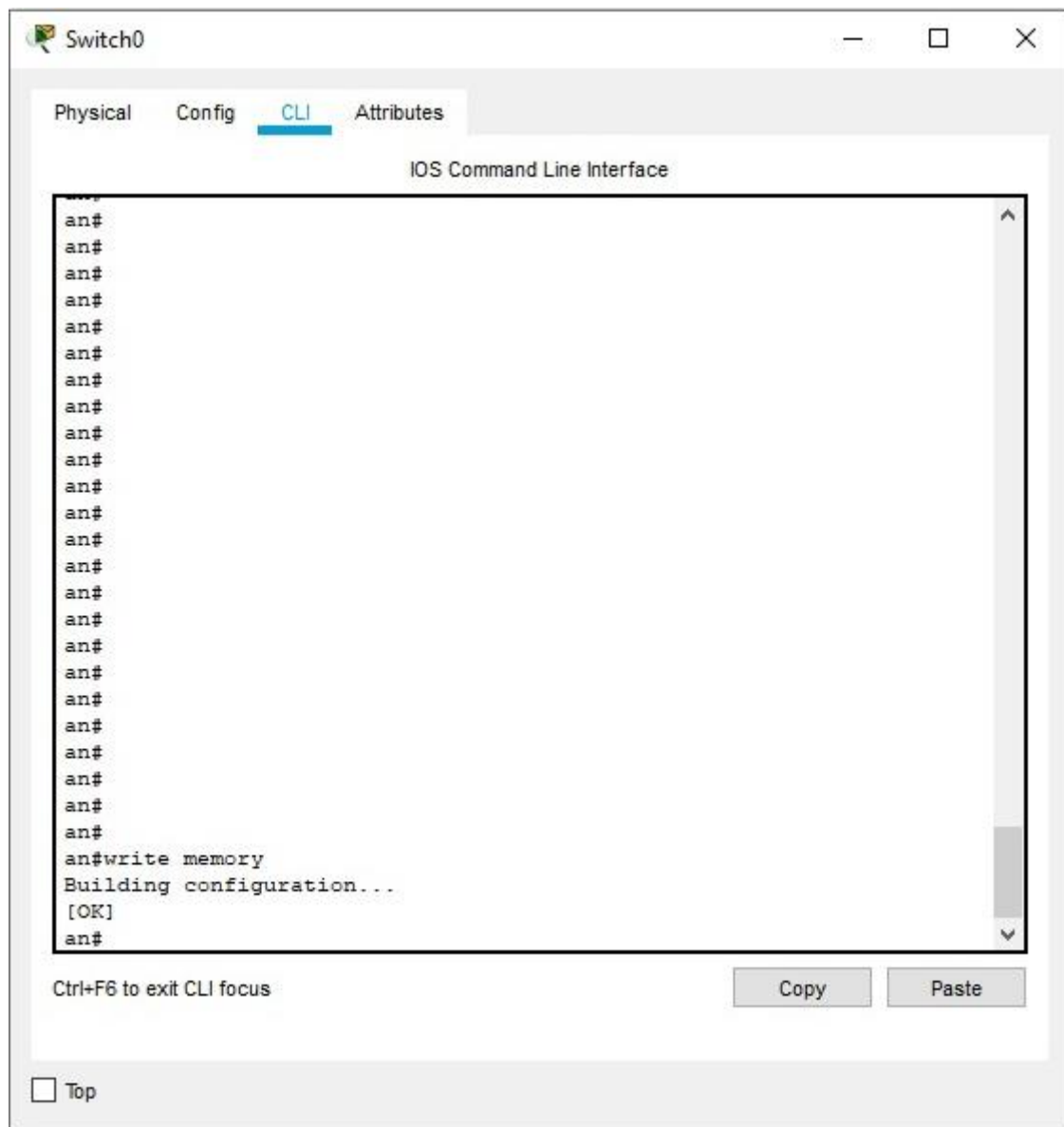


Рисунок 12 – Сохранение настроек коммутатора

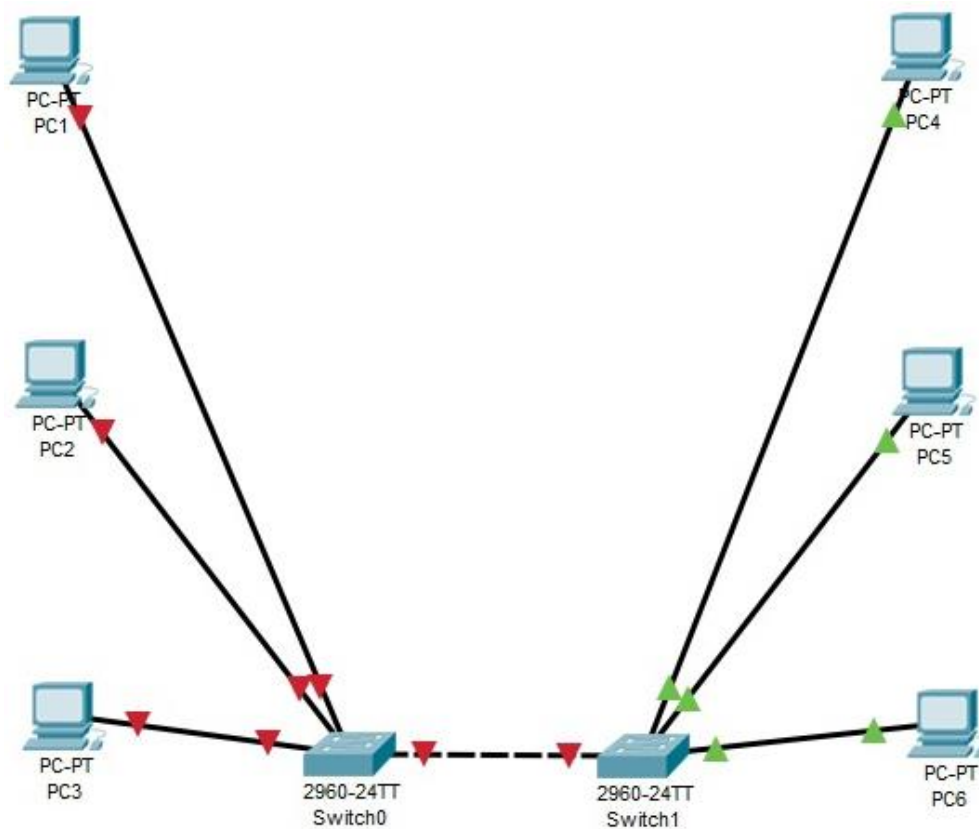


Рисунок 13 – Компьютерная сеть после настройки первого коммутатора (Switch0)

Произведем аналогичную настройку второго коммутатора, но с указанием имени и домена *ivan*, а также поменяем пароли.

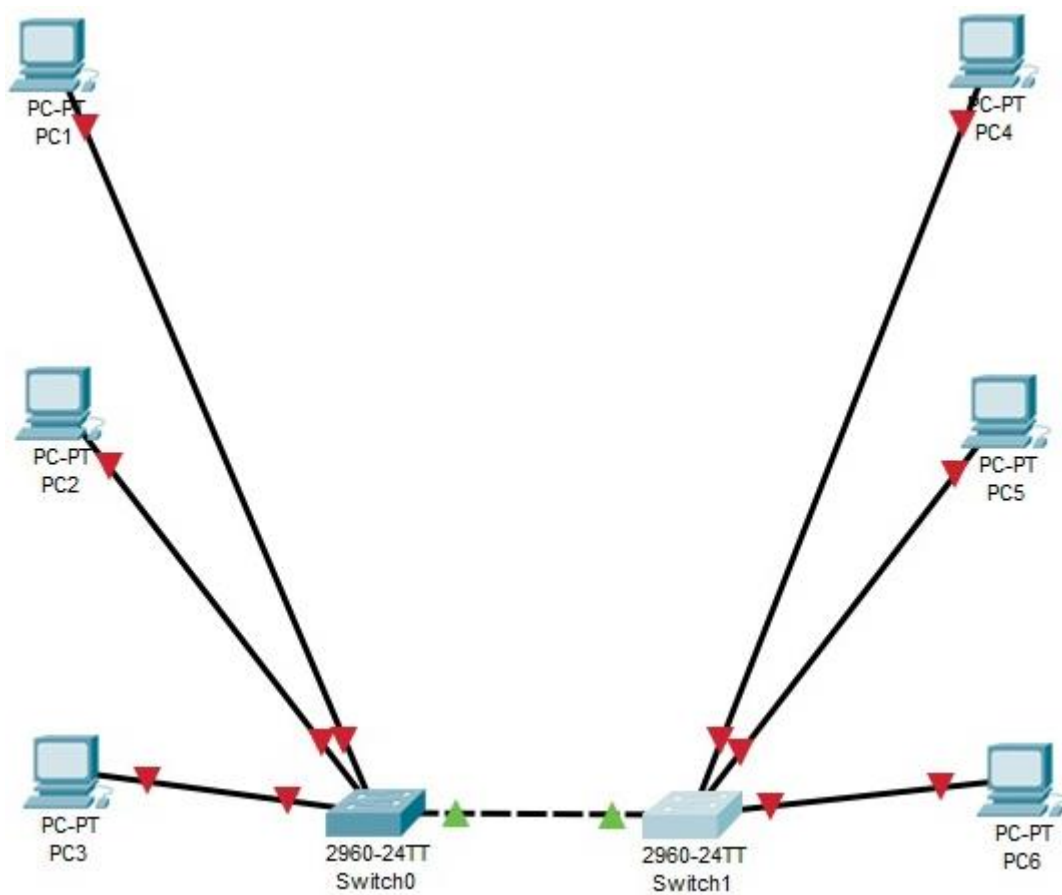


Рисунок 14 – Компьютерная сеть после настройки коммутаторов

Назначим каждому компьютеру IP и настроим duplex-режим:

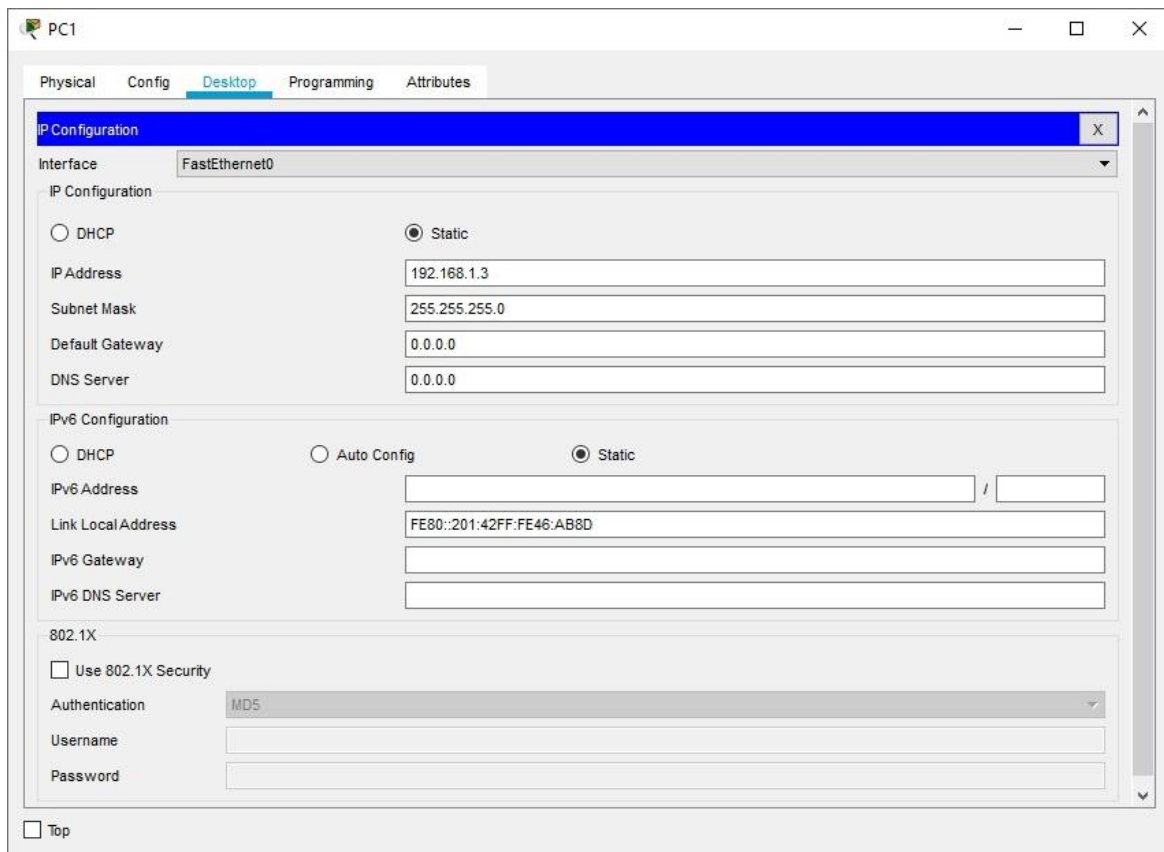


Рисунок 15 – Назначение статического IP адреса

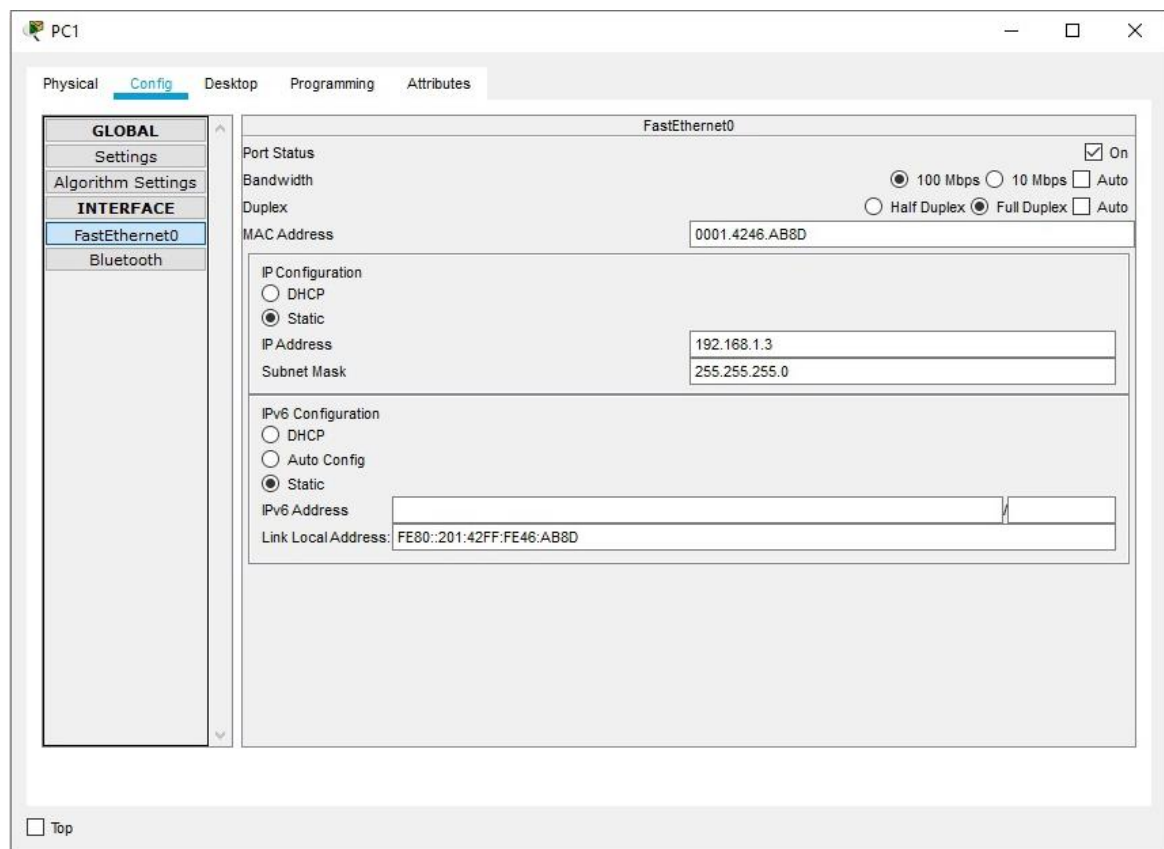


Рисунок 16 – Настройка duplex-режима

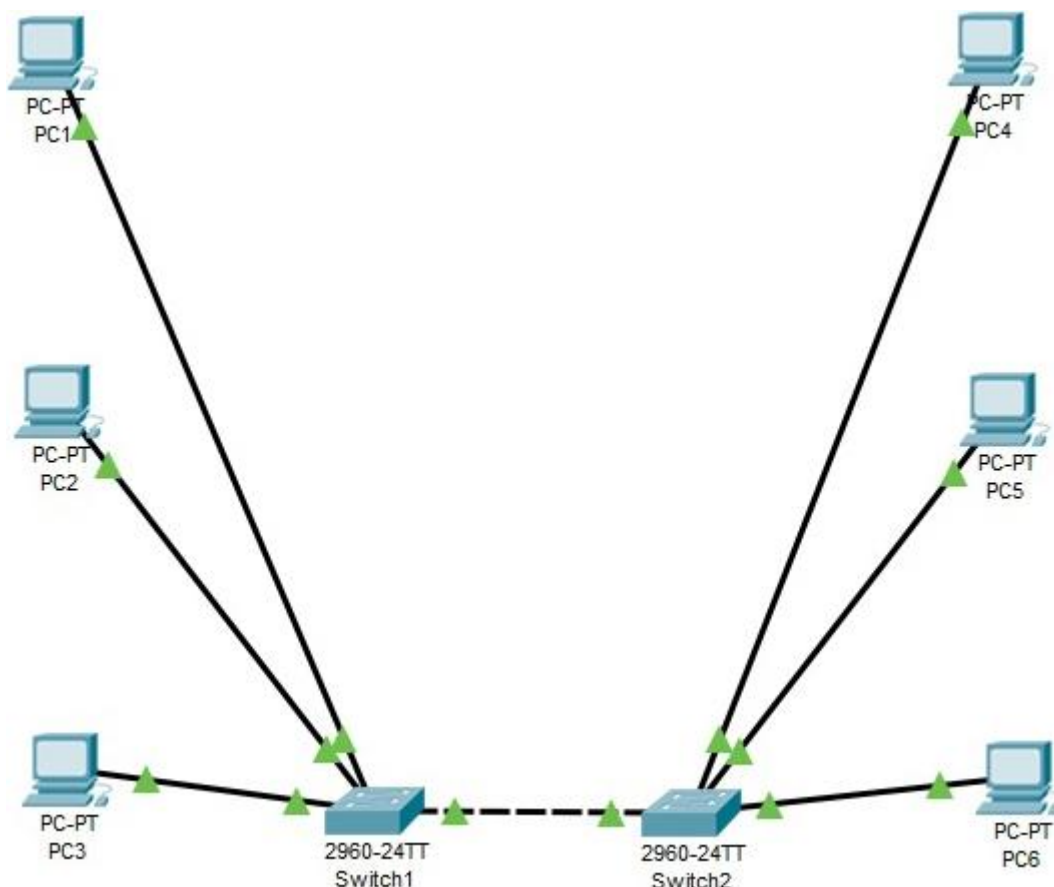


Рисунок 17 – Схема работающей компьютерной сети

Пропингуем четвертый компьютер с первого для проверки работоспособности сети:

```

Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.6

Pinging 192.168.1.6 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.6: bytes=32 time=46ms TTL=128
Reply from 192.168.1.6: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.6: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.6: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 46ms, Average = 11ms

C:\>
  
```

Рисунок 18 – Результат выполнения команды ping

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы ознакомились с возможностями Cisco Packet Tracer, а также научились выполнять базовую настройку коммутаторов.