

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Ничипорук Роман Олегович

Знакомство с пакетом Packet Tracer.
Создание компьютерной сети с
использованием Packet Tracer

Отчет по лабораторной работе № 3,

Вариант № 18

“Компьютерные сети”

студента 3-го курса 4-ой группы

Преподаватель:
Горячкин В.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Задания на выполнение лабораторной работы	3
1.1	Задание 1	3
1.2	Задание 2	6
1.3	Задание 3	7

ГЛАВА 1

Задания на выполнение лабораторной работы

1.1 Задание 1

Таблица 1.1 Условие лабораторной

Вариант	ПК1	ПК2	Маска	Шлюз по умолчанию
18	140.135.0.1	140.135.0.2	255.255.255.192	140.135.0.3

1. Предварительно составьте схему простой одноранговой сети. Схема сети – это карта логической топологии сети.
2. Запустите пакет Cisco Packet Tracer Student В рабочей области разместите два компьютера и соедините их перекрестным кабелем. При правильном выполнении задания, у Вас должна появиться схема, приведенная ниже.

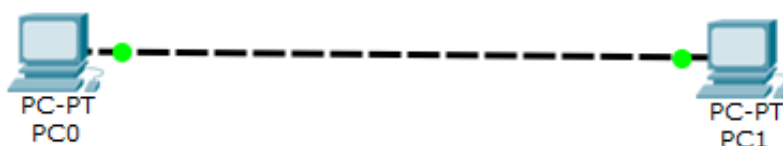


Рисунок 1.1 Схема задания 1

3. Схема сети на рисунке 2 не может выполнять даже простейшие функции компьютерной сети. Необходимо пройти следующий этап – этап конфигурирования физических устройств. Для того, чтобы задать IP-адреса, дважды щелкните на значке компьютера в рабочей области и перейдите на вкладку, приведенную ниже.

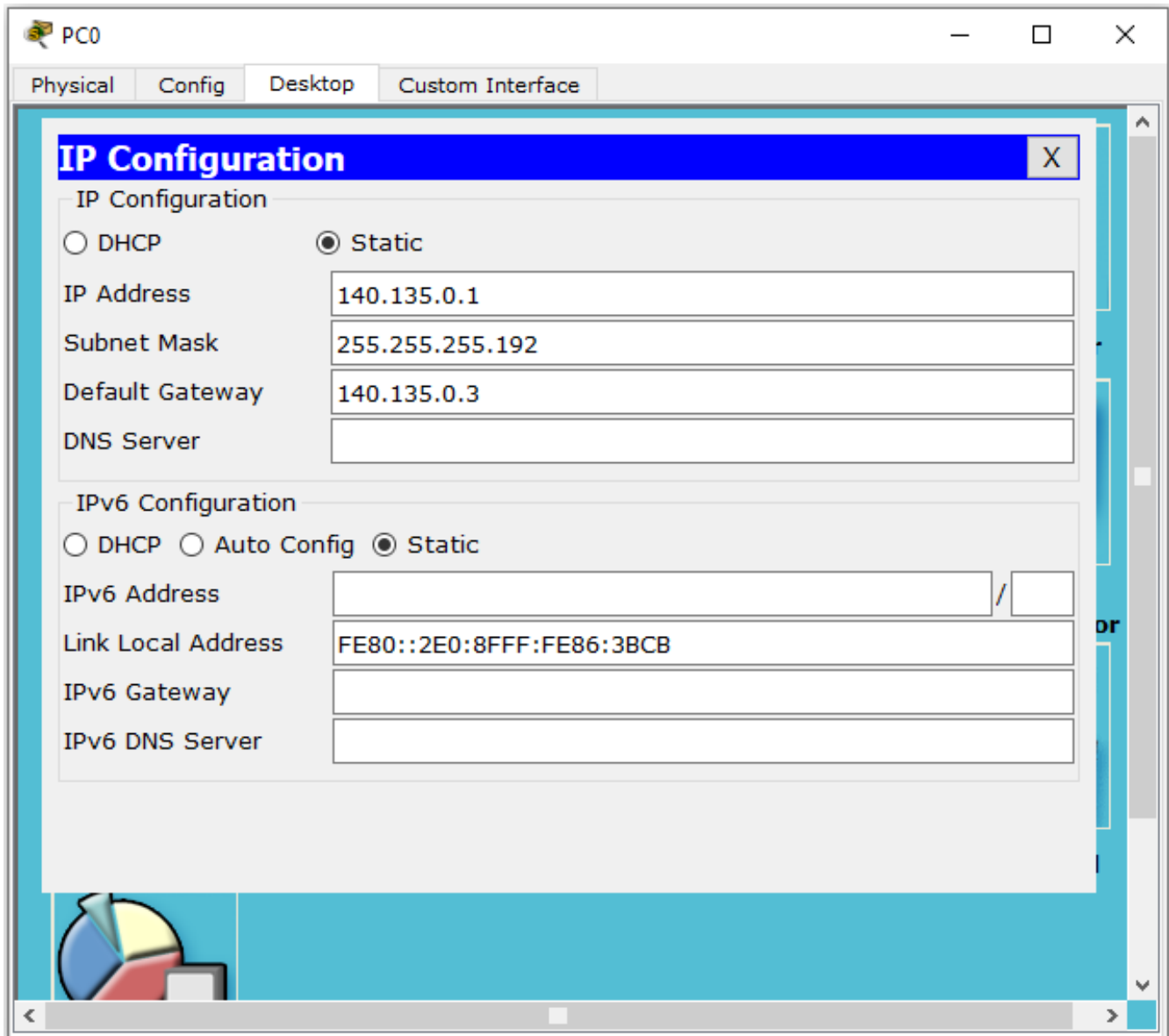


Рисунок 1.2 Результат команды ping

4. Проверьте работоспособность полученной схемы с помощью команды ping. Для этого необходимо перейти в режим работы в командной строке.

Определить MAC-адреса узлов. Используя команду `arp -a`.

```
PC>ping 140.135.0.2

Pinging 140.135.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 140.135.0.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 140.135.0.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 140.135.0.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 140.135.0.2: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 140.135.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

PC>arp -a
```

Internet Address	Physical Address	Type
140.135.0.2	000b.be92.08e0	dynamic

Листинг 1.1 Результат команды `ping` и `arp -a` на ПК1

```
PC>ping 140.135.0.1

Pinging 140.135.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 140.135.0.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 140.135.0.1: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 140.135.0.1: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 140.135.0.1: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 140.135.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

PC>arp -a
```

Internet Address	Physical Address	Type
140.135.0.1	0004.9a74.7e40	dynamic

Листинг 1.2 Результат команды `ping` и `arp -a` на ПК2

1.2 Задание 2

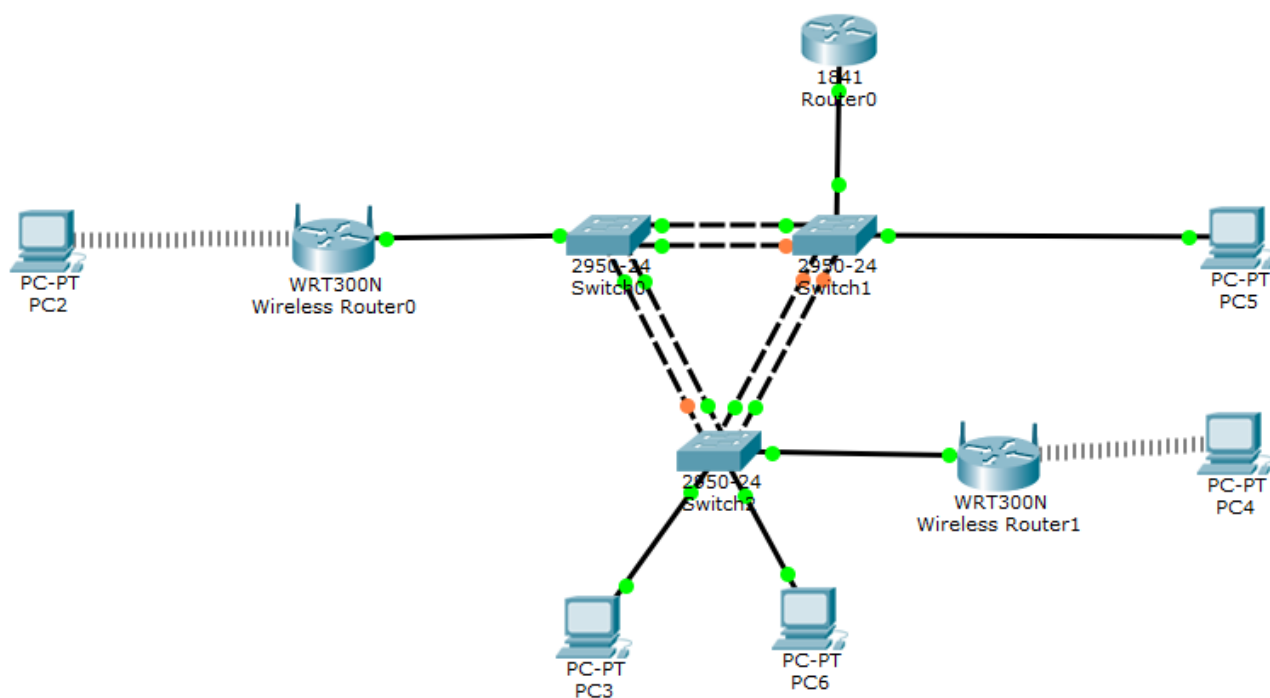


Рисунок 1.3 Полученный результат 1
Сеть номер 1 на Github

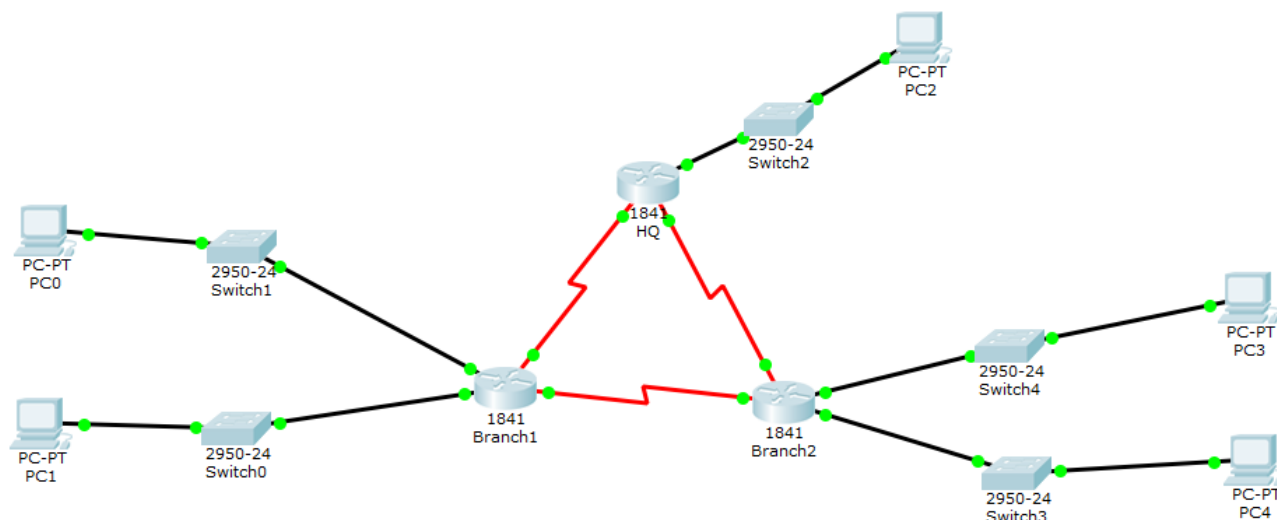


Рисунок 1.4 Полученный результат 2
Сеть номер 2 на Github

1.3 Задание 3

1. Подсоедините ПК 1 к порту коммутатора Fa0/1 прямым кабелем. Выполните настройку ПК 1, задав IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию согласно таблице (см. выше). Аналогично подсоедините ПК 2 к интерфейсу Fa0/4 коммутатора. Выполните настройку ПК 2, задав IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию согласно таблице (см. ниже).

Таблица 1.2 Условие лабораторной

Наименование устройства	IP-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
ПК 0	140.135.0.1	255.255.255.192	140.135.0.3
ПК 1	140.135.0.2	255.255.255.192	140.135.0.3

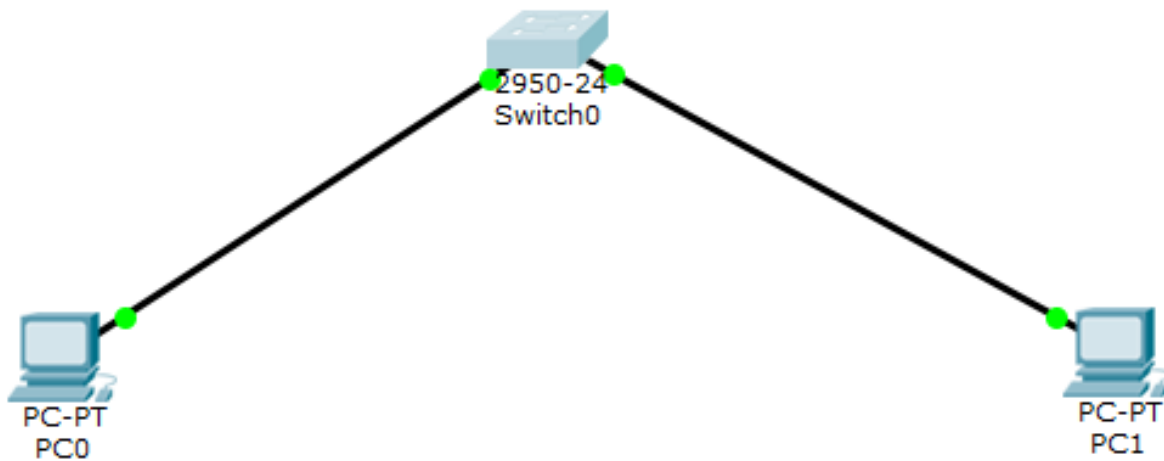


Рисунок 1.5 Полученный результат

2. Для того, чтобы начать настройку коммутатора перейдите в режим CLI.

В качестве имени узла коммутатора используем Sw_NRO_18

```

Switch>enable
Switch#config terminal
Switch(config)#hostname Sw_IPA_24

Switch>enable
Switch#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname Sw_NRO_18
Sw_NRO_18(config)#
  
```

3. Для проверки правильной настройки конфигурации узлов выполните с узлов тестирование доступности других узлов с помощью эхо-запроса.

Эхо-запрос - это тип сообщения, используемого в протоколе ICMP (Internet Control Message Protocol), который отправляется из одного узла в сети к другому узлу с целью проверить доступность этого узла и измерить задержку на пути до него.

Определите и запишите MAC-адреса уровня сетевых интерфейсных плат. В командной строке на каждом компьютере введите `arp -a`.

```

PC>ping 140.135.0.2

Pinging 140.135.0.2 with 32 bytes of data:
  
```



```

Reply from 140.135.0.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 140.135.0.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 140.135.0.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 140.135.0.2: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 140.135.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

PC>arp -a
    Internet Address      Physical Address        Type
    140.135.0.2           0003.e472.9b67         dynamic

```

Листинг 1.3 Результат команды ping и arp -a на ПК1

```

PC>ping 140.135.0.1

Pinging 140.135.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 140.135.0.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 140.135.0.1: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 140.135.0.1: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 140.135.0.1: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 140.135.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

PC>arp -a
    Internet Address      Physical Address        Type
    140.135.0.1           0004.9a74.7e40         dynamic

```

Листинг 1.4 Результат команды ping и arp -a на ПК2

4. Определение MAC-адресов, информацию о которых получил коммутатор. Выясните, с помощью команды show mac-address-table, какие MAC-адреса определил коммутатор.

```

Sw_NRO_18>show mac-address-table
          Mac Address Table
-----
Vlan      Mac Address      Type        Ports
----      -
1         0003.e472.9b67   DYNAMIC     Fa0/4
1         0004.9a74.7e40   DYNAMIC     Fa0/1
Sw_NRO_18>

```

- Присутствует 2 динамических адреса.

- Мас адреса совпадают.

Сеть на Github