



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

Вариант №14

Дисциплина	Компьютерные сети
Тема	Разбиение сети на подсети. Настройка DHCP-сервера в сетевом эмуляторе
Студент	Набиев Ф.М.
Группа	ИУ7-73Б
Оценка (баллы)	
Преподаватель	Рогозин Н.О.

Москва, 2020 г.

1 Условие

Для локальной общей сети был выделен частный адрес:

192.168.14.0/24

1. Разделить сеть на 5 подсетей:

- Подсети 1 и 5 должны поддерживать до 14 + 10 устройств
- Подсети 2 и 4 должны поддерживать до 5 устройств
- Подсеть 3 должна поддерживать только 2 устройства

2. Настроить DHCP-сервера для выдачи адресов

- Для подсети 1 настроить отдельный DHCP сервер
- Для подсети 2 настроить в качестве DHCP-сервера маршрутизатор 1
- Для подсетей 4 и 5 настроить в качестве DHCP-сервера маршрутизатор 2

2 Практическая часть

Практическая часть разделяется на две секции — разбиения сети на подсети и настройку DHCP-серверов.

2.1 Разбиение сети на подсети

Таблица 2.1 – Подсети

№	Кол-во хостов	Адрес подсети	Диапазон адресов	Широковещательный	Маска
1	30	192.168.14.0	0-31	31	27
2	6	192.168.14.64	64-71	71	29
3	2	192.168.14.80	80-83	83	30
4	6	192.168.14.72	72-79	79	29
5	30	192.168.14.32	32-63	63	27

В таблице 2.1 приведены только хостовые части адресов в столбцах «Диапазон адресов» и «Широковещательный», маска указана в нотации CIDR.

2.2 Настройка DHCP-серверов

На рисунке 2.1 представлена настройка DHCP-сервера для первой подсети.

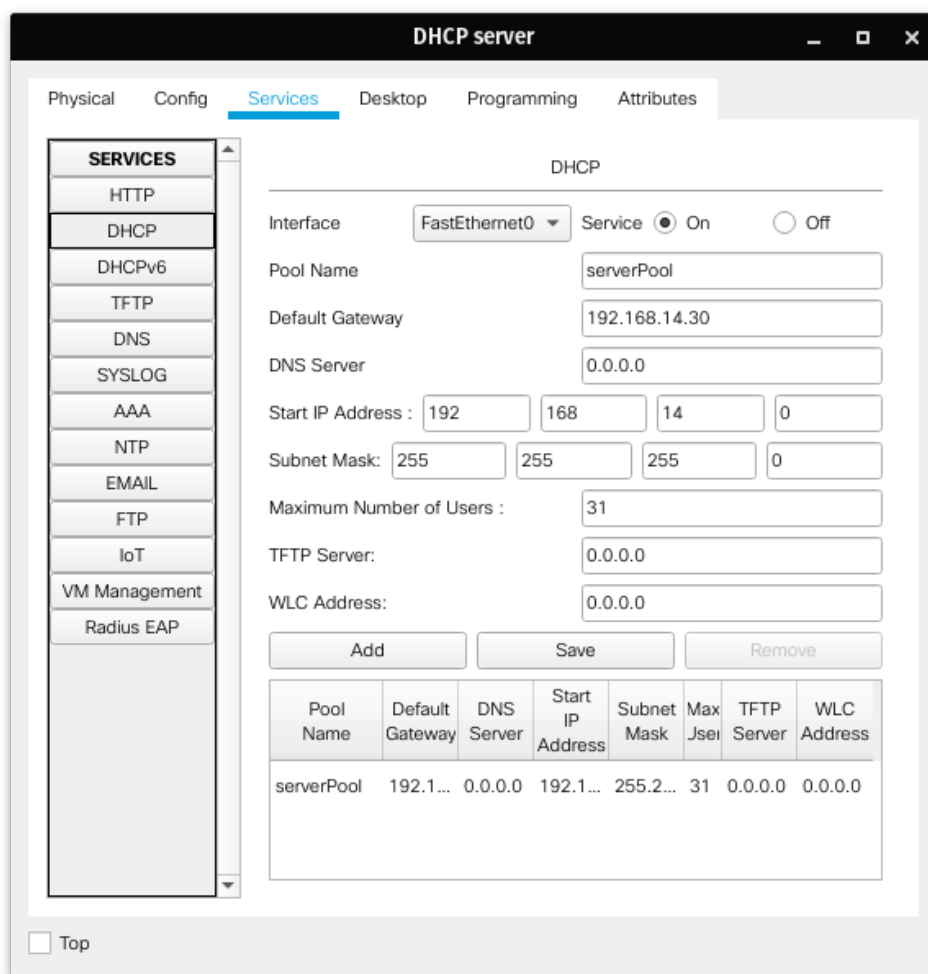


Рис. 2.1 – Настройка сервера для первой подсети

Для настройки маршрутизатора в качестве DHCP-сервера для второй подсети были использованы команды:

Листинг 2.1 – Команды для настройки второй подсети

```

1 ip dhcp pool subnet2
2 network 192.168.14.64 255.255.255.248
3 default-router 192.168.14.70

```

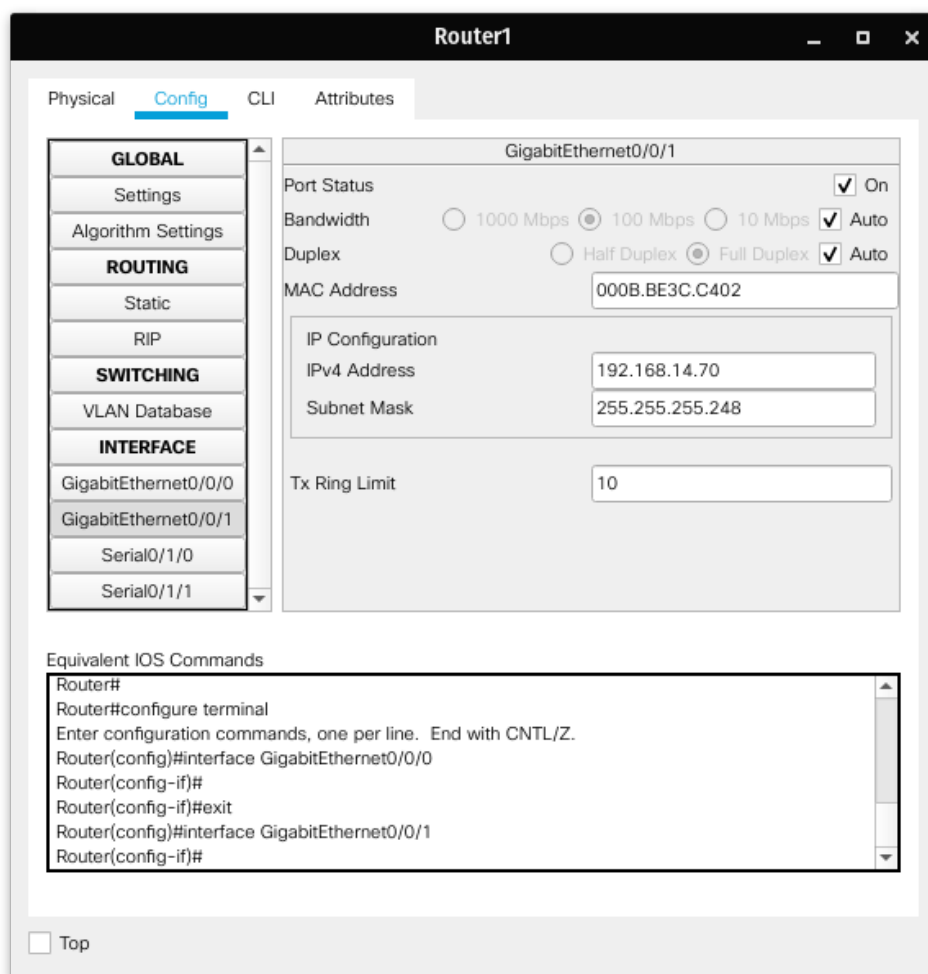


Рис. 2.2 – Настройка маршрутизатора для второй подсети

Адреса выдаются автоматически исходя из диапазона сетей подсети №2.

Для третьей подсети маршрутизаторы были настроены следующим образом:

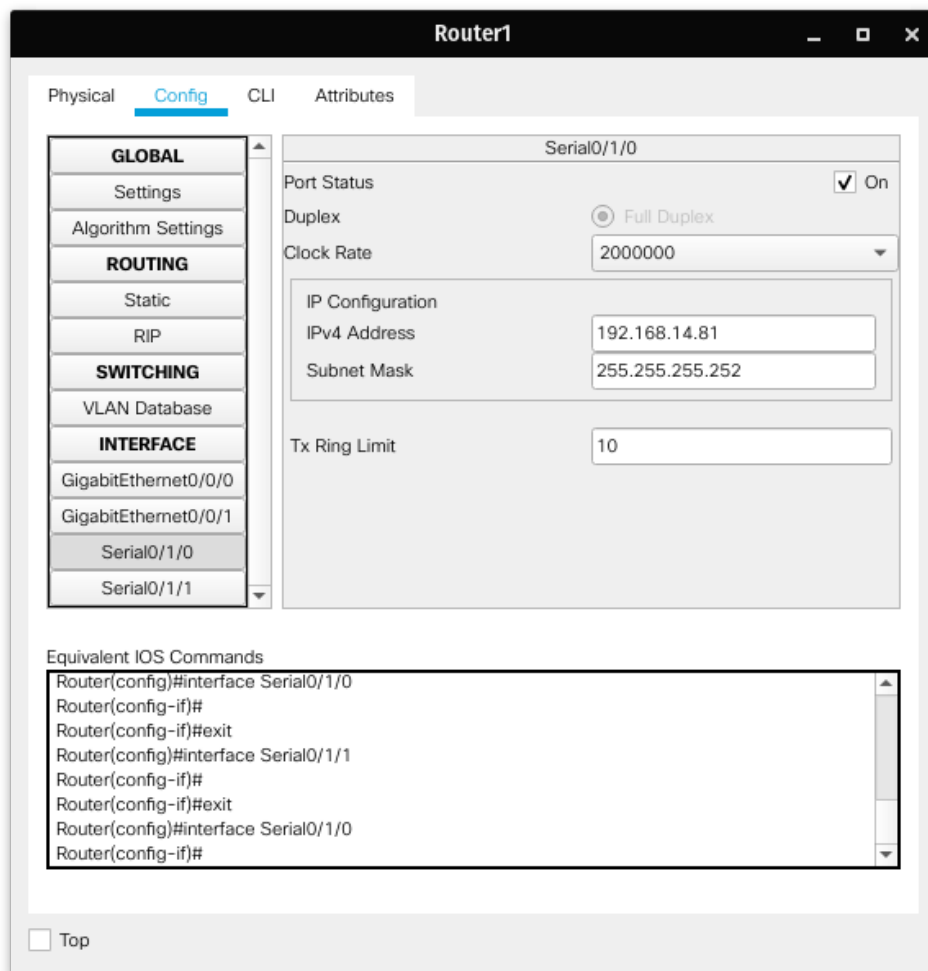


Рис. 2.3 – Настройка первого маршрутизатора для третьей подсети

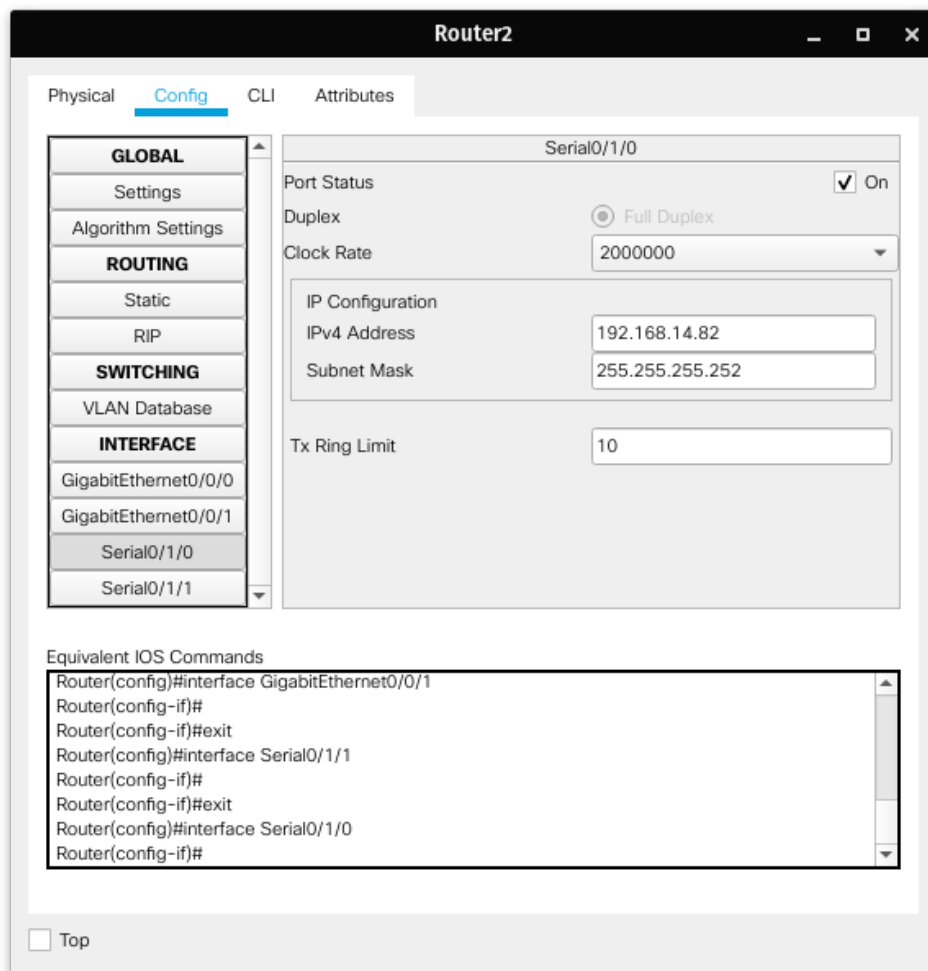


Рис. 2.4 – Настройка второго маршрутизатора для третьей подсети

Для настройки маршрутизатора в качестве DHCP-сервера для четвёртой подсети были использованы команды:

Листинг 2.2 – Команды для настройки четвёртой подсети

```
1 ip dhcp pool subnet4
2 network 192.168.14.72 255.255.255.248
3 default-router 192.168.14.78
```

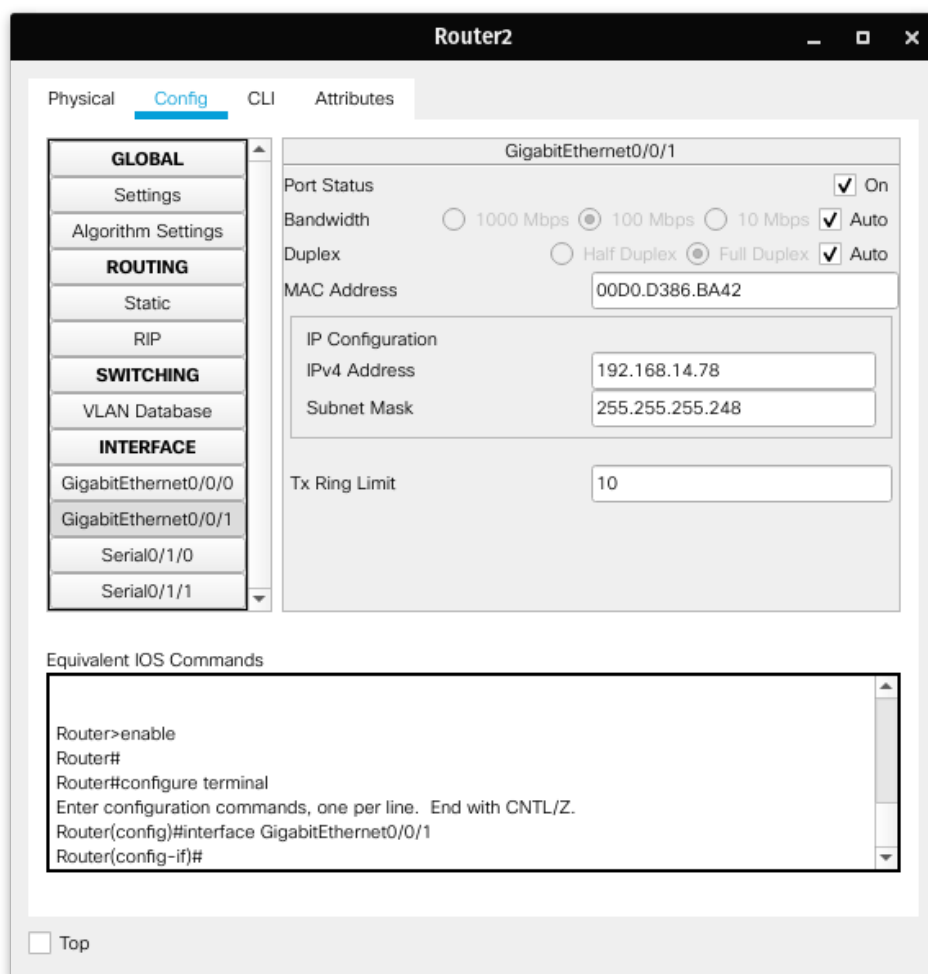


Рис. 2.5 – Настройка маршрутизатора для четвёртой подсети

Адреса выдаются автоматически исходя из диапазона сетей подсети №4.

Для настройки маршрутизатора в качестве DHCP-сервера для пятой подсети были использованы команды:

Листинг 2.3 – Команды для настройки пятой подсети

```
1 ip dhcp pool subnet5
2 network 192.168.14.32 255.255.255.224
3 default-router 192.168.14.62
```

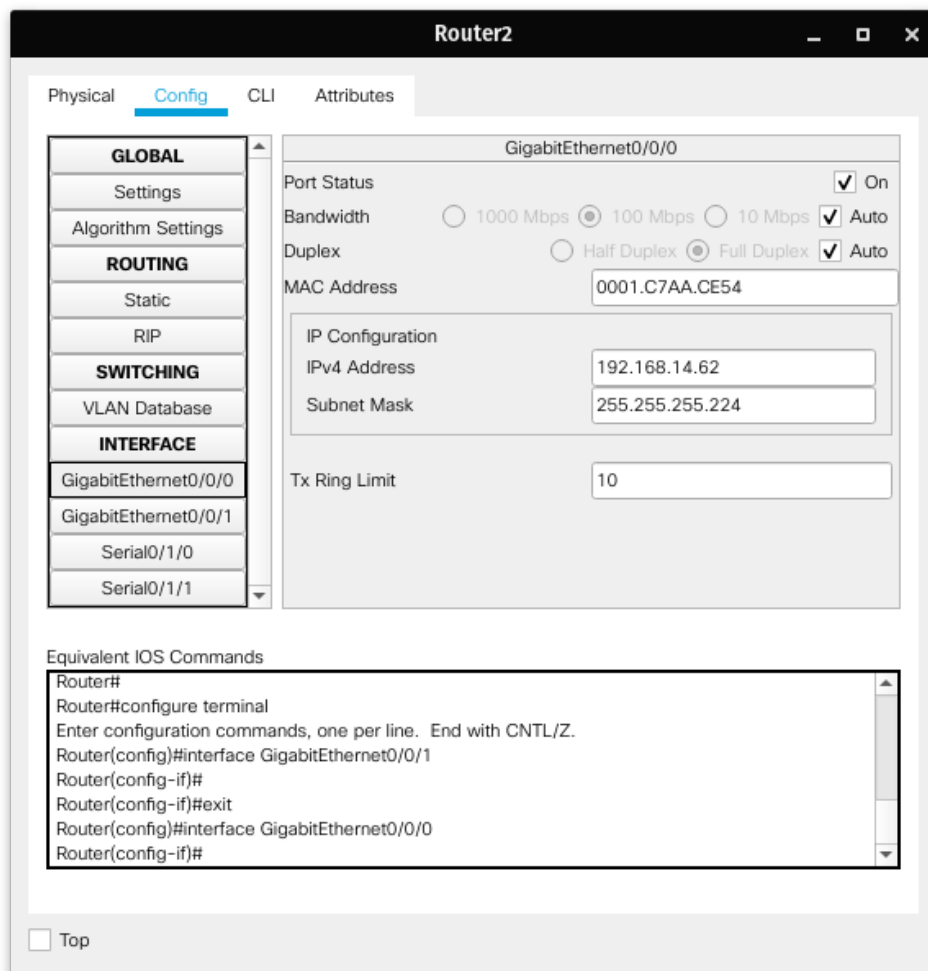
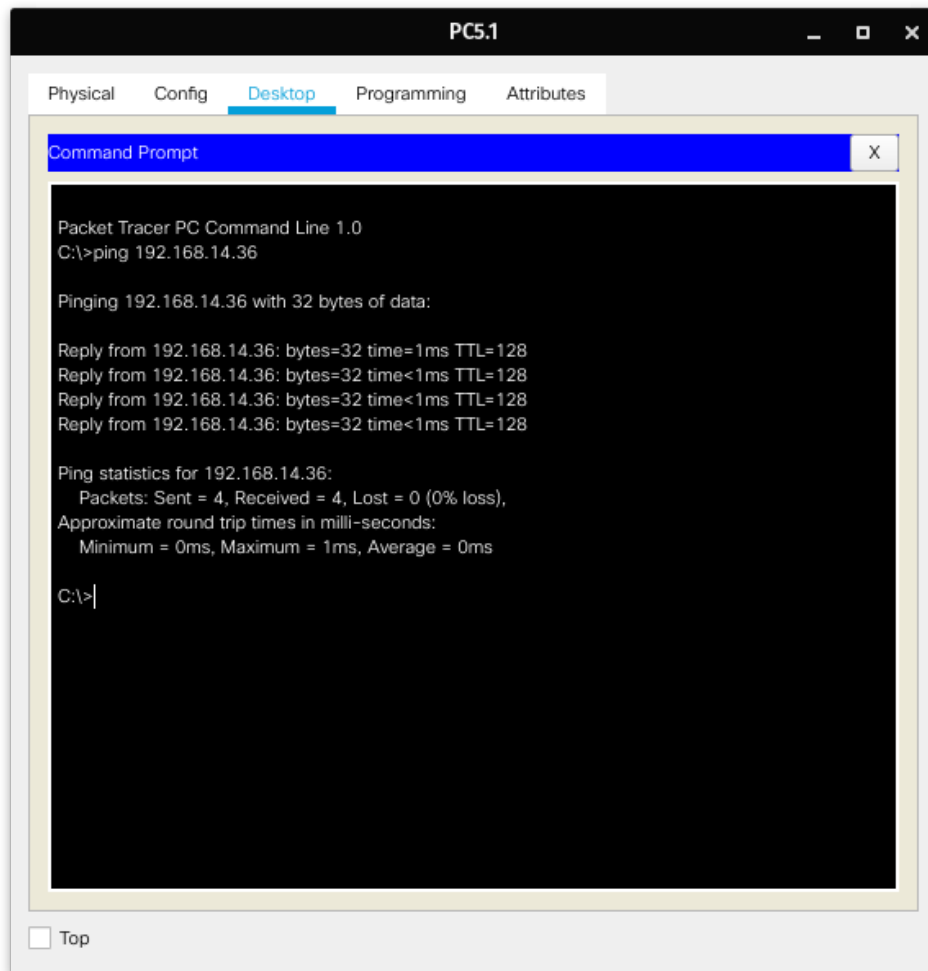



Рис. 2.6 – Настройка маршрутизатора для пятой подсети

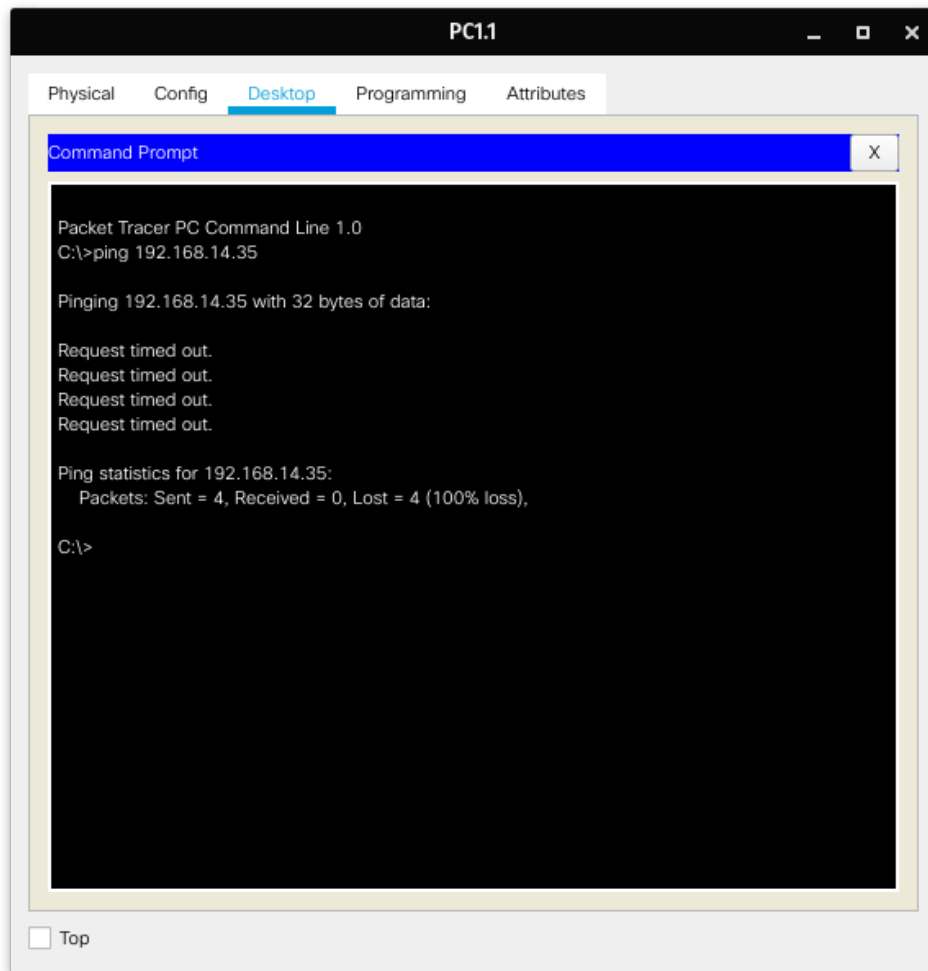
Адреса выдаются автоматически исходя из диапазона сетей подсети №5.

2.2.1 Проверка работы

Продемонстрируем успешное выполнение команды ping внутри пятой подсети:



Продemonстрируем неудачное выполнение команды ping при обращении из первой подсети к пятой:



3 Вывод

Таким образом, в результате выполнения данной лабораторной работы были выполнены поставленные задачи: сеть была разделена на 5 подсетей; настроены DHCP-сервера для выдачи адресов. Так же была выполнена проверка работоспособности сети.