

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**Кафедра теории вероятностей и кибербезопасности**

**ОТЧЁТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №16**

*дисциплина: Администрирование локальных сетей*

Студент: Исаев Булат Абубакарович

Студ. билет № 1132227131

Группа: НПИбд-01-22

**МОСКВА**

2025 г.

## Цель работы:

Получить навыки настройки VPN-туннеля через незащищённое Интернет-соединение.

## Выполнение работы:

Откроем проект с названием lab\_PT-15.pkt и сохраним под названием lab\_PT-16.pkt. После чего откроем его для дальнейшего редактирования (Рис. 1.1):

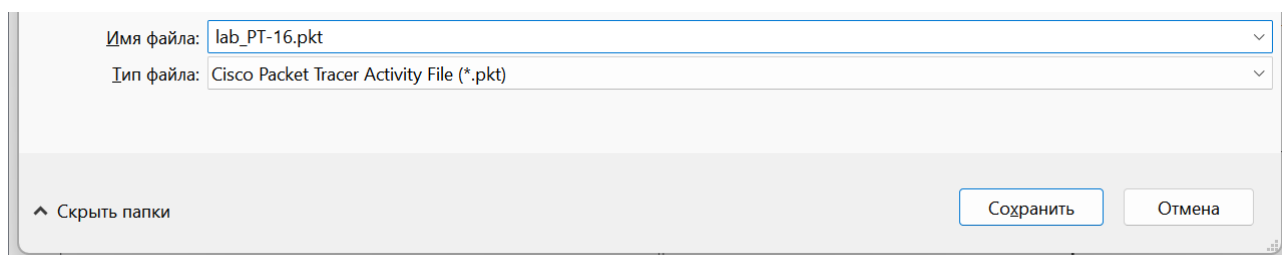


Рис. 1.1. Открытие проекта lab\_PT-16.pkt.

Разместим в рабочей области проекта в соответствии с модельными предположениями оборудование для сети Университета г. Пиза (Рис. 1.2 – 1.4):

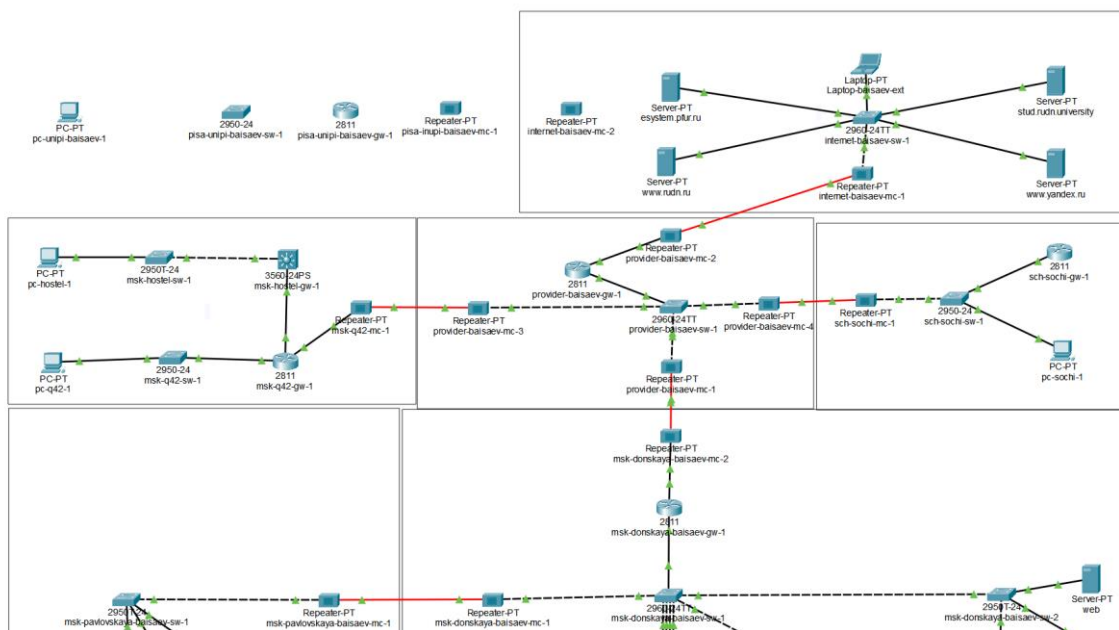
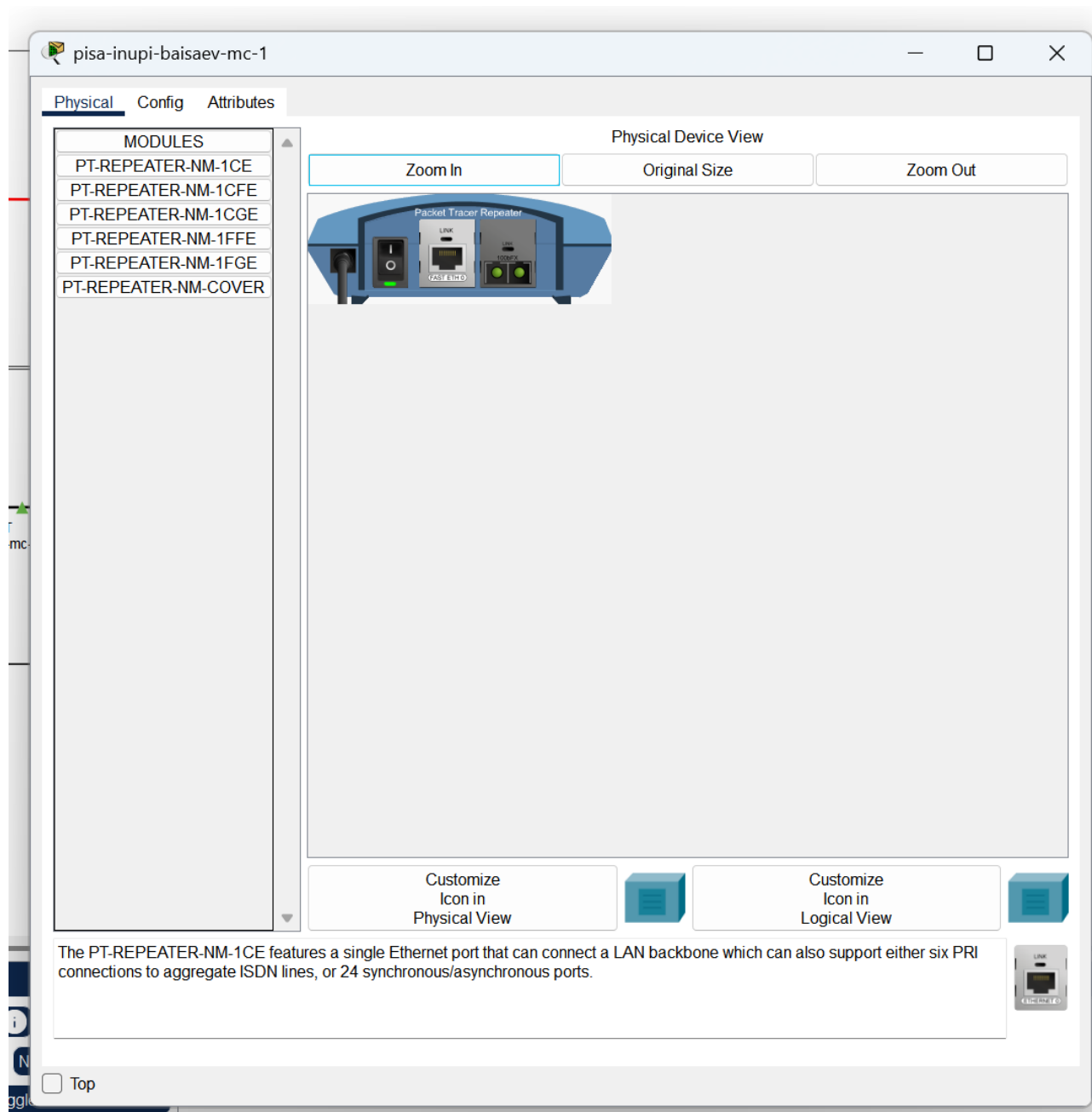


Рис. 1.2. Размещение оборудования в рабочей области проекта.



**Рис. 1.3.** Замена модулей на Repeater-PT.

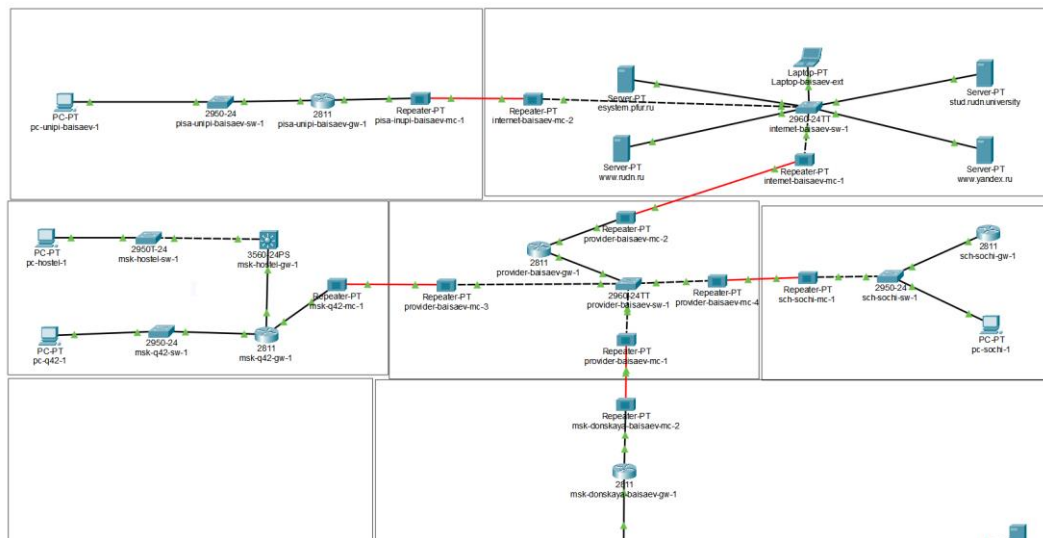
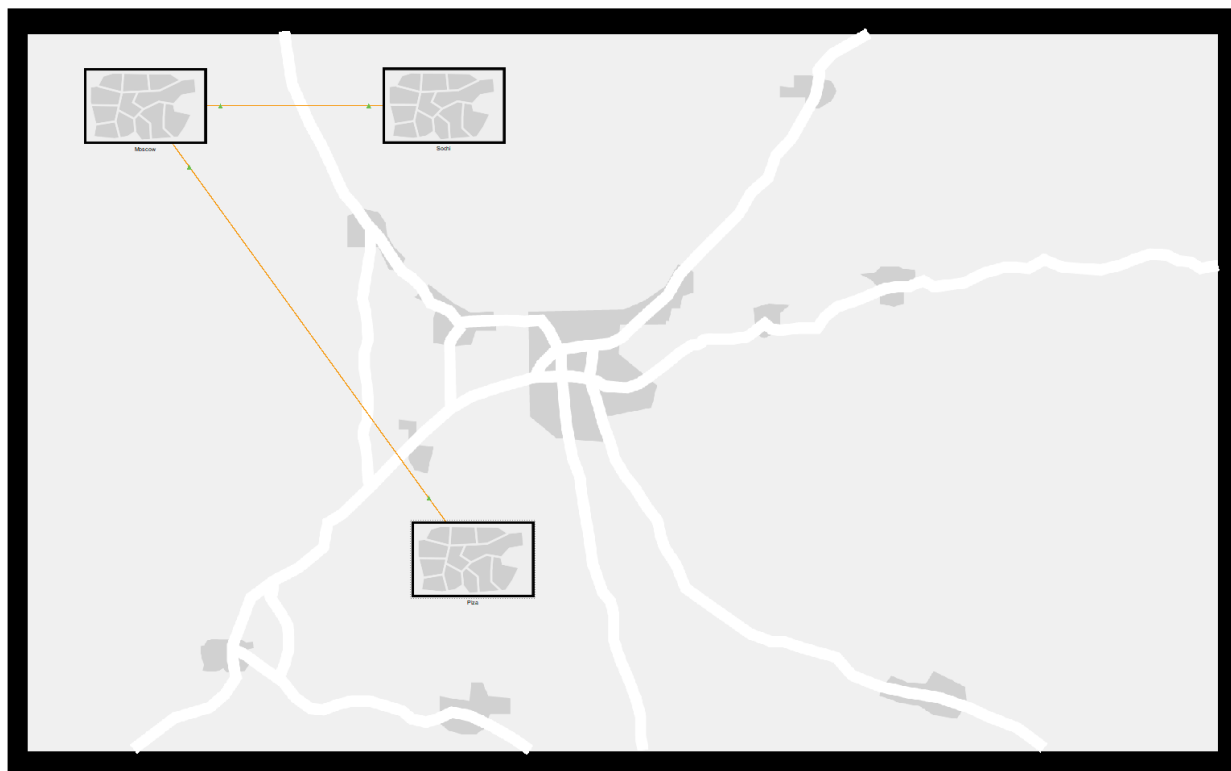
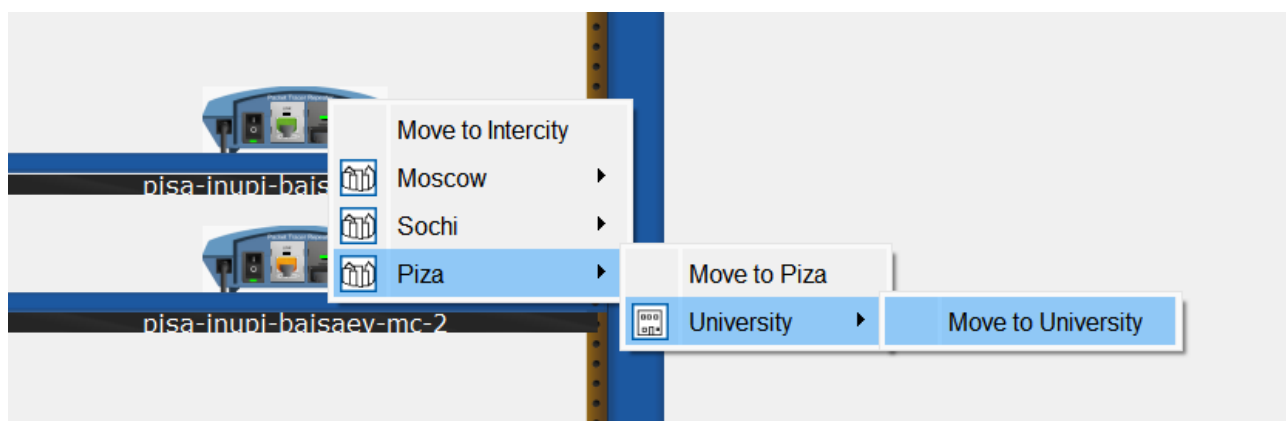


Рис. 1.4. Подключение оборудования.

В физической рабочей области проекта создадим город Пиза, здание Университета г. Пиза. Переместим туда соответствующее оборудование (Рис. 1.5 – 1.6):

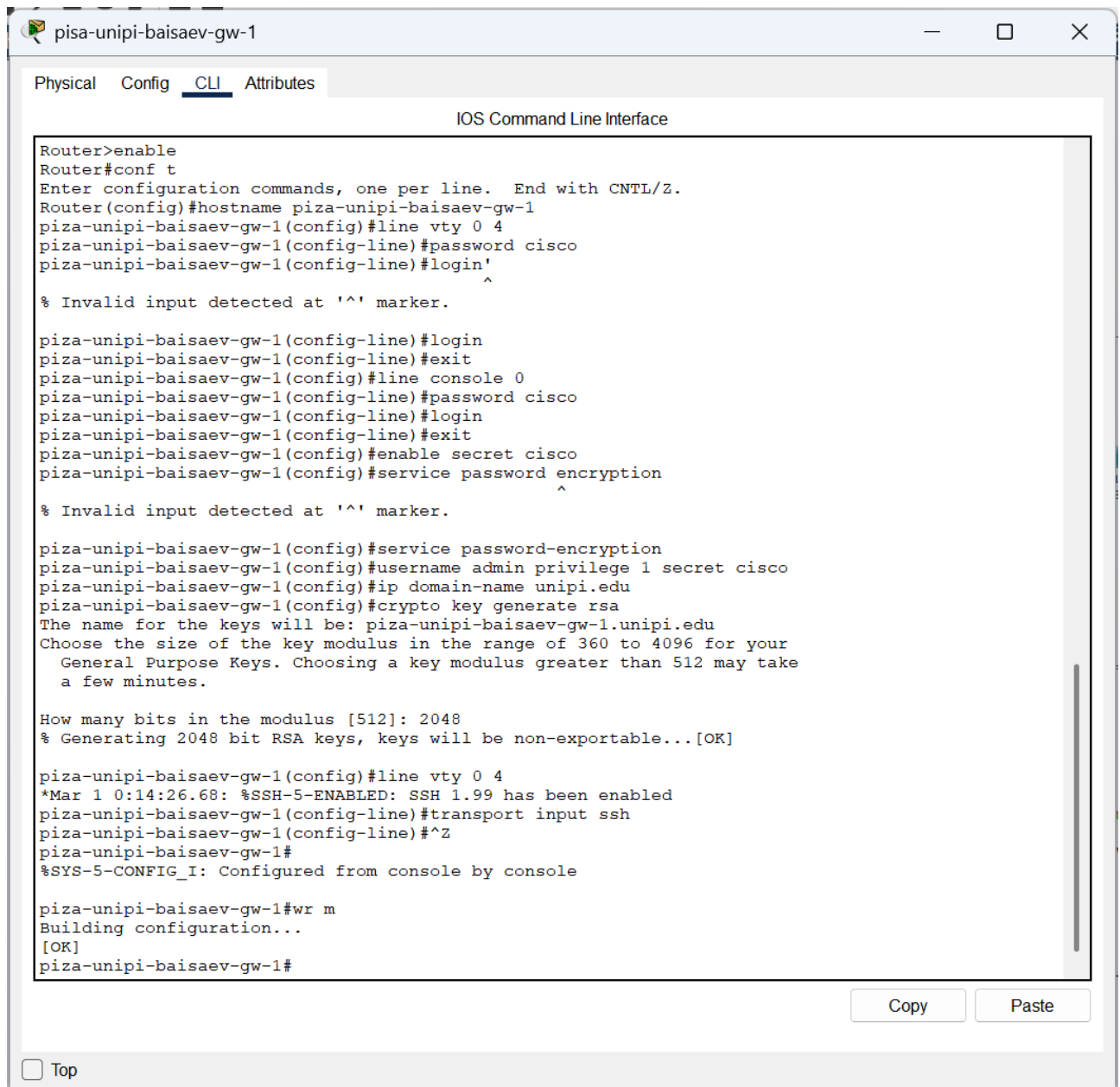


**Рис. 1.5.** Создание города Пиза в физической рабочей области.



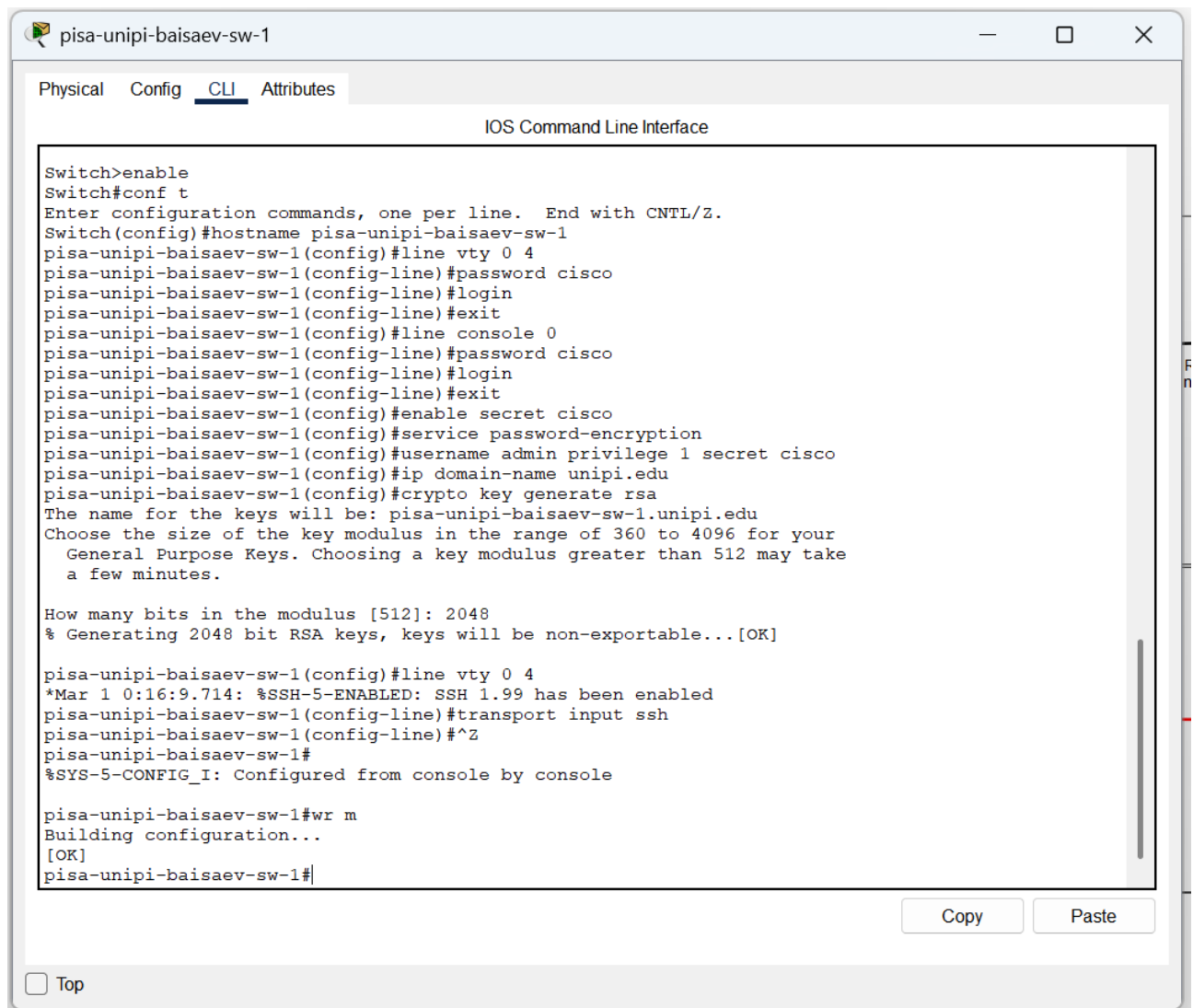
**Рис. 1.6.** Перемещение оборудования.

Теперь сделаем первоначальную настройку и настройку интерфейсов оборудования сети Университета г. Пиза (Рис. 1.7 – 1.10):



**Рис. 1.7.** Первоначальная настройка маршрутизатора pisa-unipi-baisaev-gw-

1.



**Рис. 1.8.** Первоначальная настройка коммутатора pisa-unipi-baisaev-sw-1.

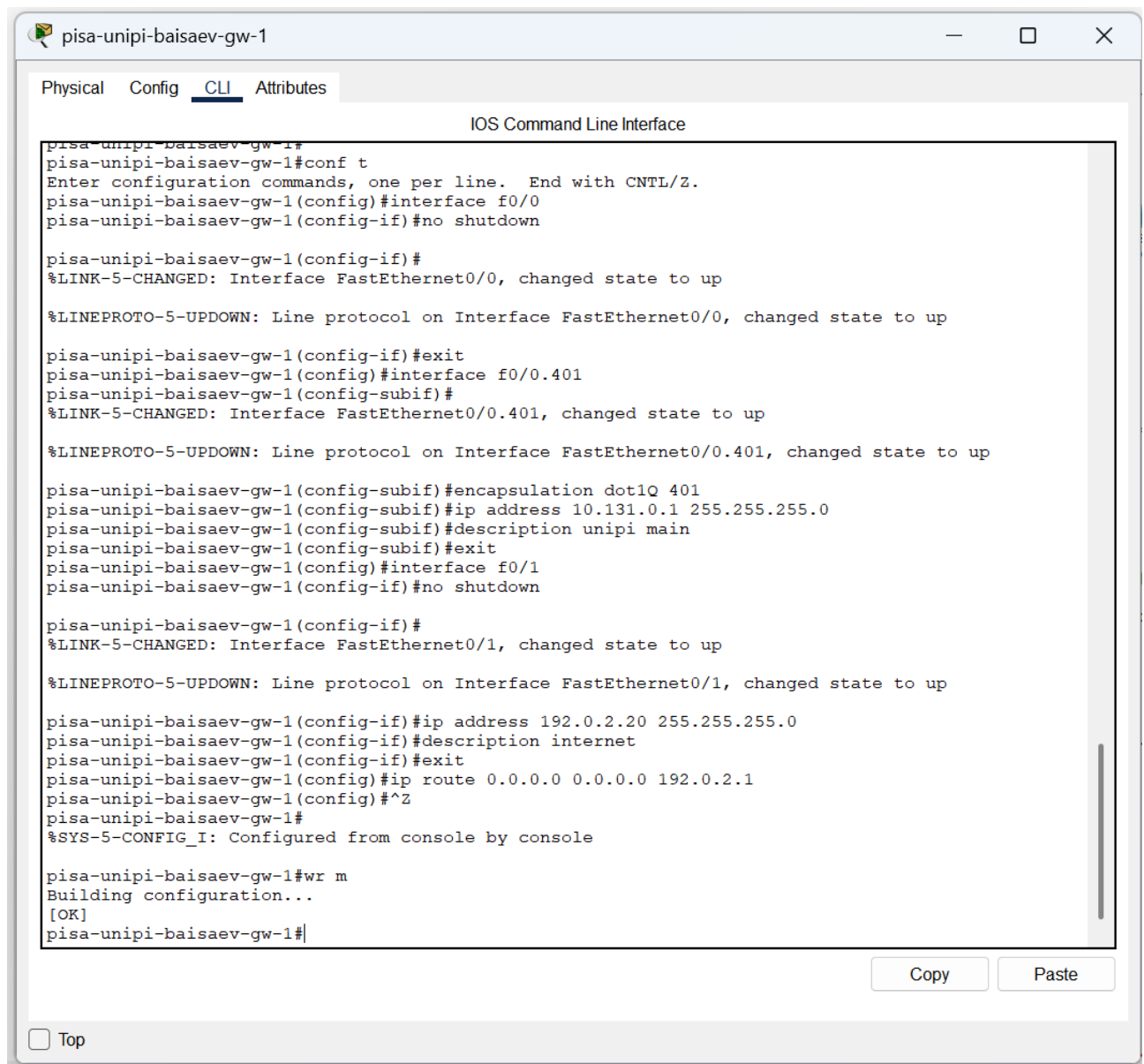
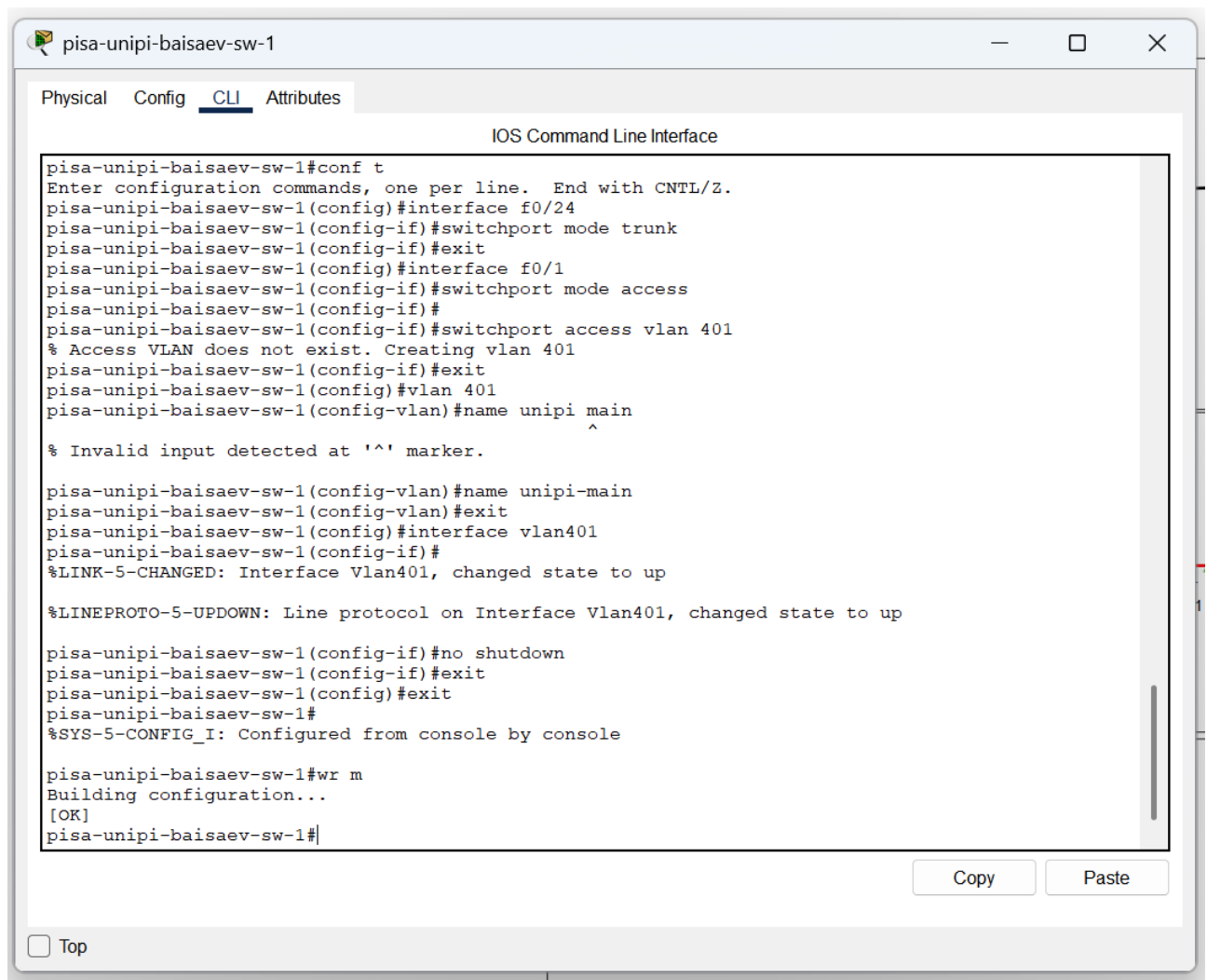


Рис. 1.9. Настройка интерфейсов маршрутизатора pisa-unipi-baisaev-gw-1.





**Рис. 1. 10.** Настройка интерфейсов коммутатора pisa-unipi-baisaev-sw-1.

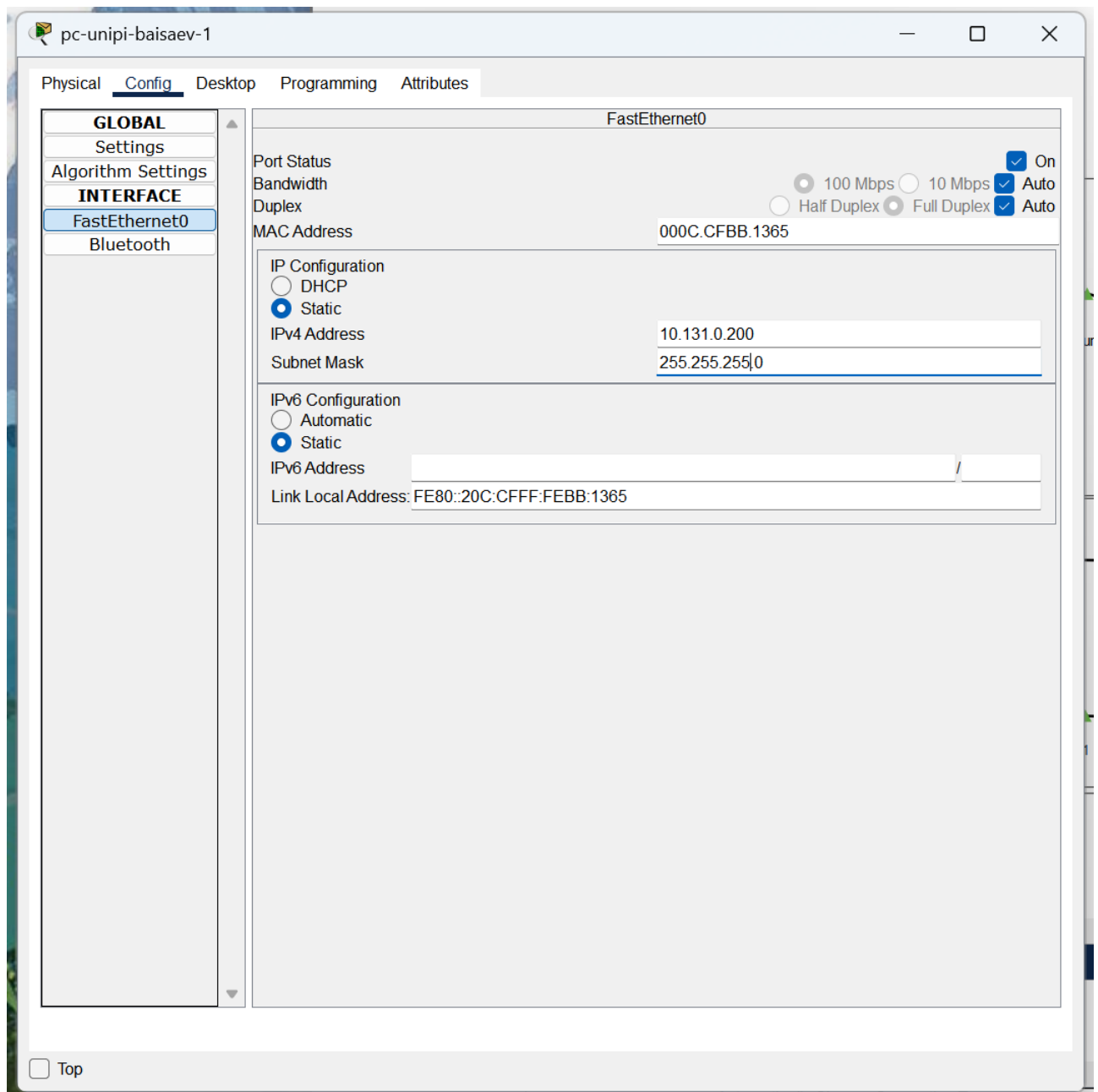
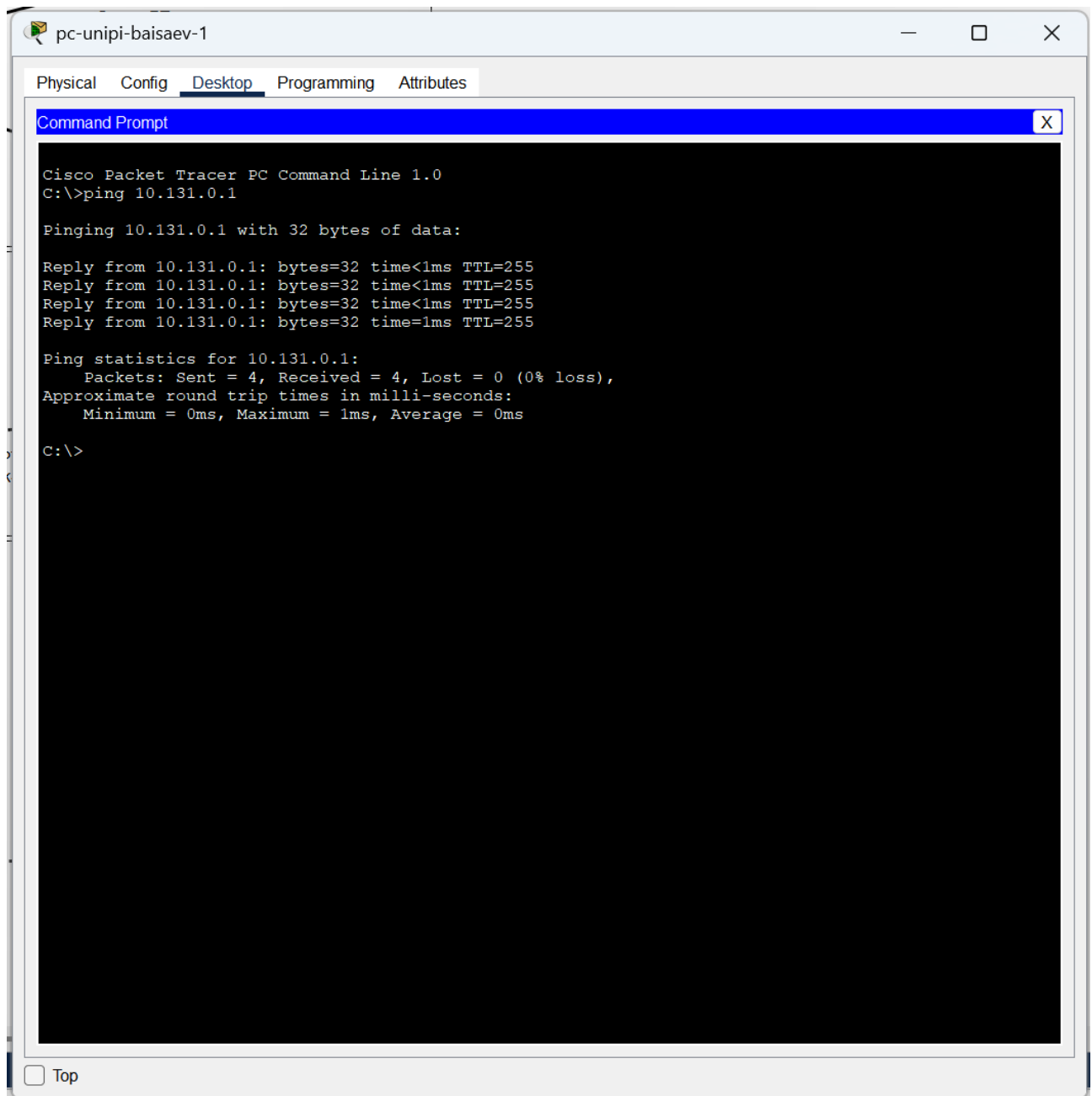
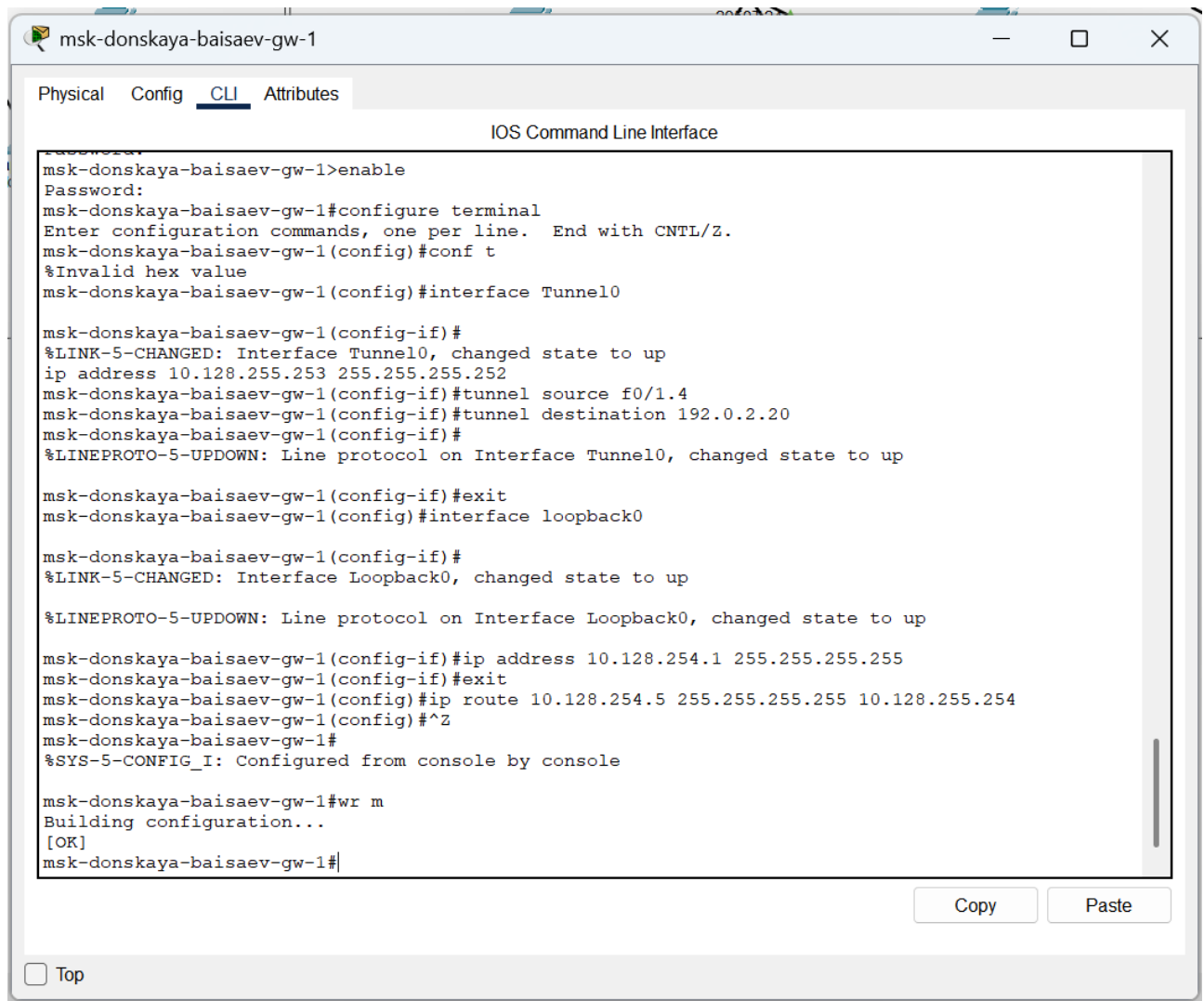


Рис. 1. 11. Присвоение адресов оконечному устройству.

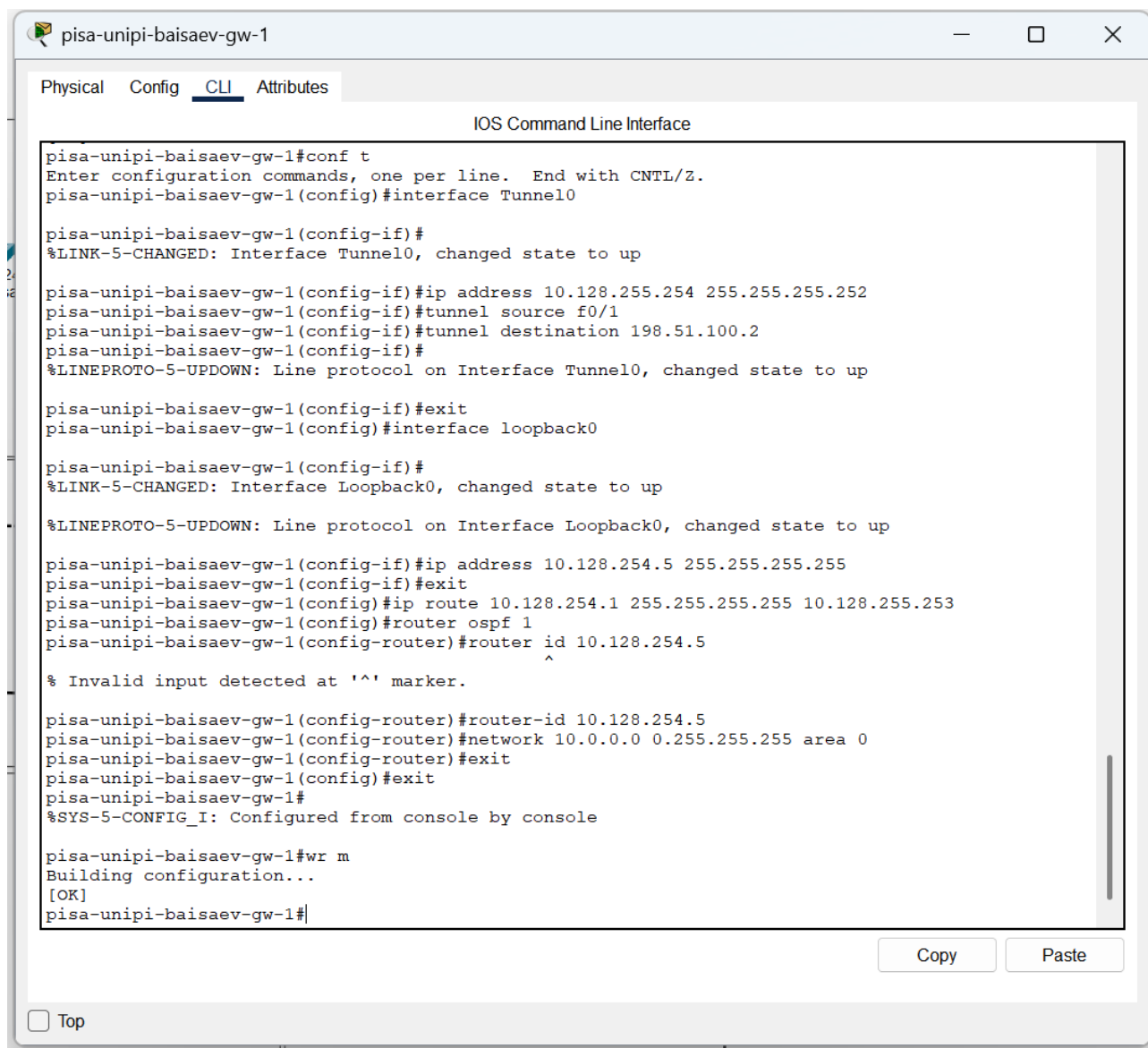


**Рис. 1. 12.** Пинг адреса 10.131.0.1.

Далее настроим VPN на основе протокола GRE [25] (Рис. 1.13 – 1.14):

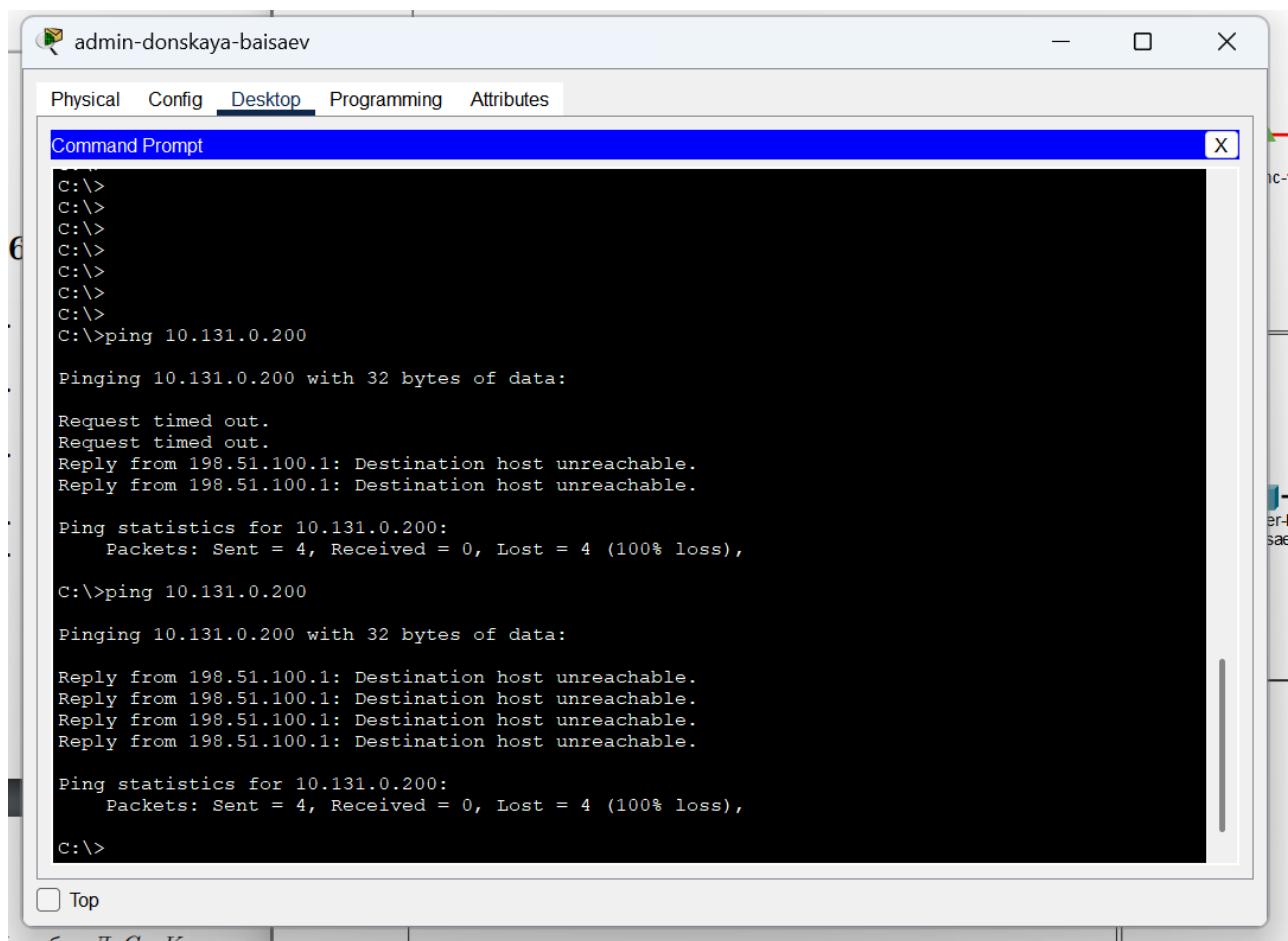


**Рис. 1.13.** Настройка маршрутизатора msk-donskaya-baisaev-gw-1.



**Рис. 1.14.** Настройка маршрутизатора pisa-unipi-baisaev-gw-1.

Последним шагом проверим доступность узлов сети Университета г. Пиза с ноутбука администратора сети «Донская» (Рис. 1.15):



**Рис. 1.15.** Проверка доступности узлов сети Университета г. Пиза с ноутбука администратора сети «Донская».

### **Вывод:**

В ходе выполнения лабораторной работы мы получили навыки настройки VPN-туннеля через незащищённое Интернет-соединение.

### **Ответы на контрольные вопросы:**

- 1. Что такое VPN? - Зашифрованное соединение, устанавливаемое через Интернет между устройством и сетью.**
- 2. В каких случаях следует использовать VPN? - Для дополнительного шифрования в сетях, безопасному подключению к локальным сетям извне.**

**3. Как с помощью VPN обойти NAT? - Поднять VPN-туннель/подключить OpenVPN.**