

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт математики и информационных систем  
Факультет автоматики и вычислительной техники  
Кафедра автоматизации систем управления

Отчет по лабораторной работе №2  
По дисциплине «Компьютерные сети»

Выполнил студент группы: ПИб-5301-51-60 Хлебникова О.Е.

Проверил преподаватель: Стариков А.И.

Киров 2020

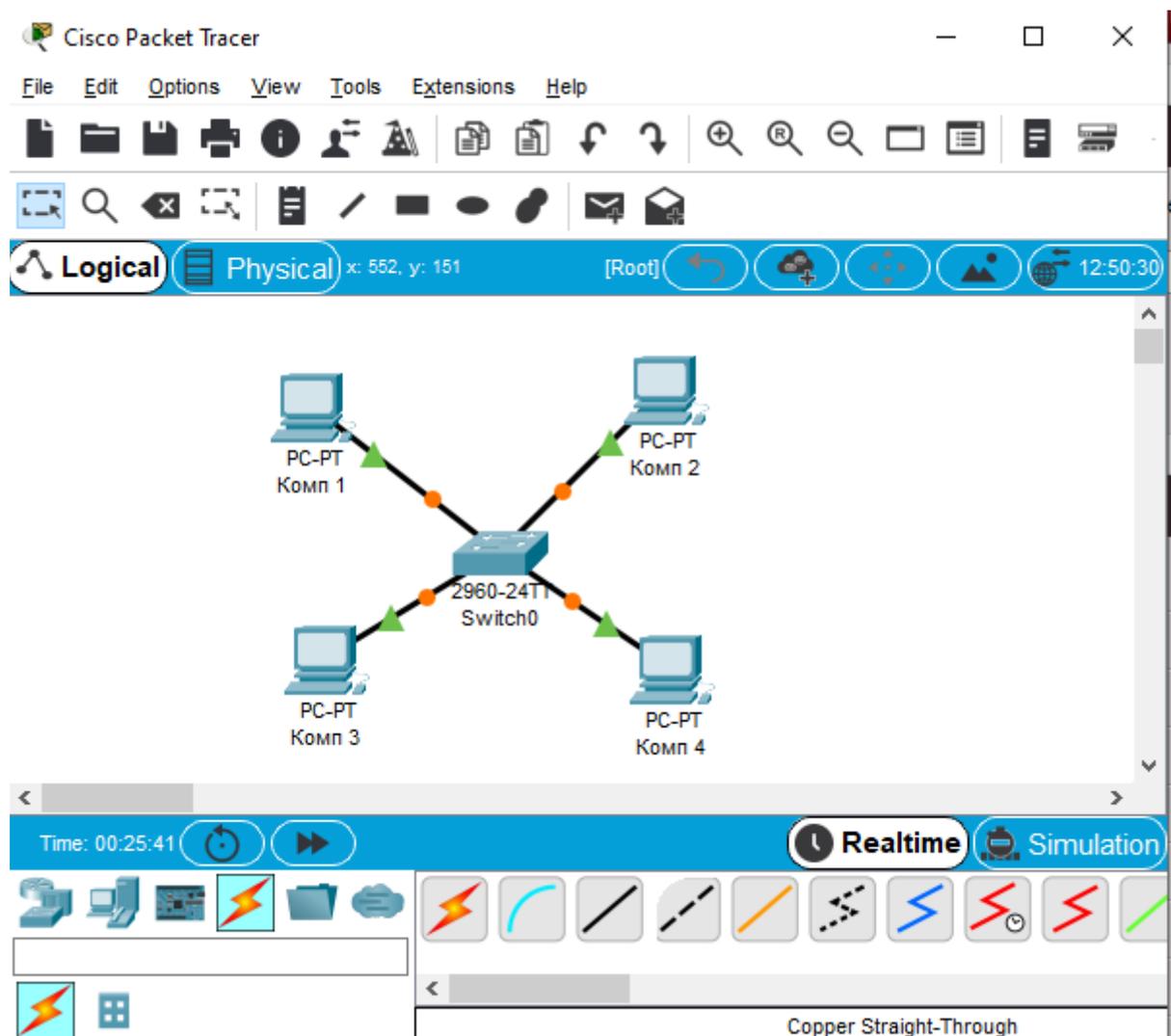
Целью лабораторной работы является изучение архитектуры локальной вычислительной сети, использующей промежуточное сетевое устройство хаб.

Задачи:

1. Создание модели
2. Тестирование сети
3. Протокол ICMP
4. Составить отчёт по лабораторной работе.

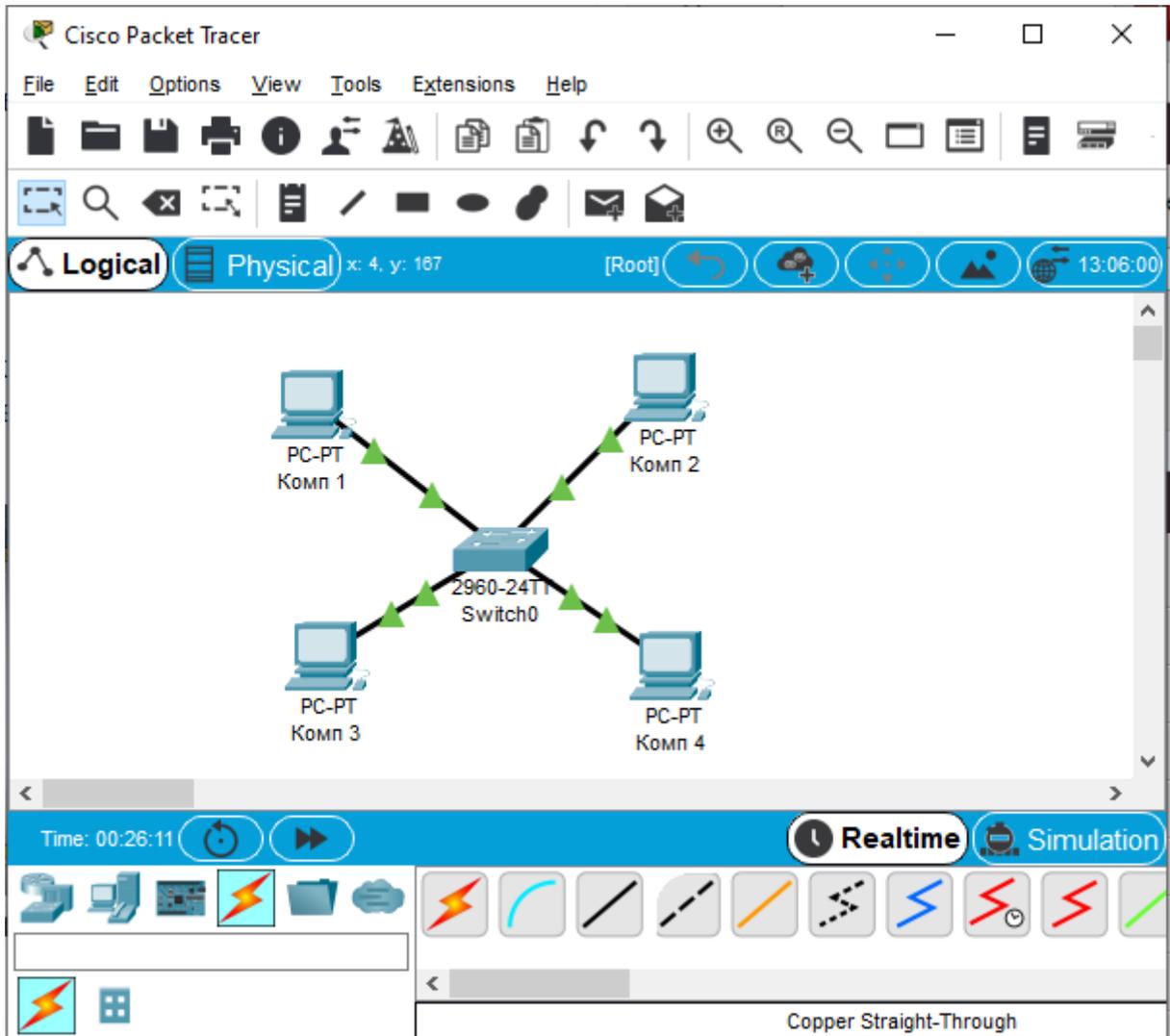
**Ход работы:**

Создадим сеть из 4х ПК и одного маршрутизатора

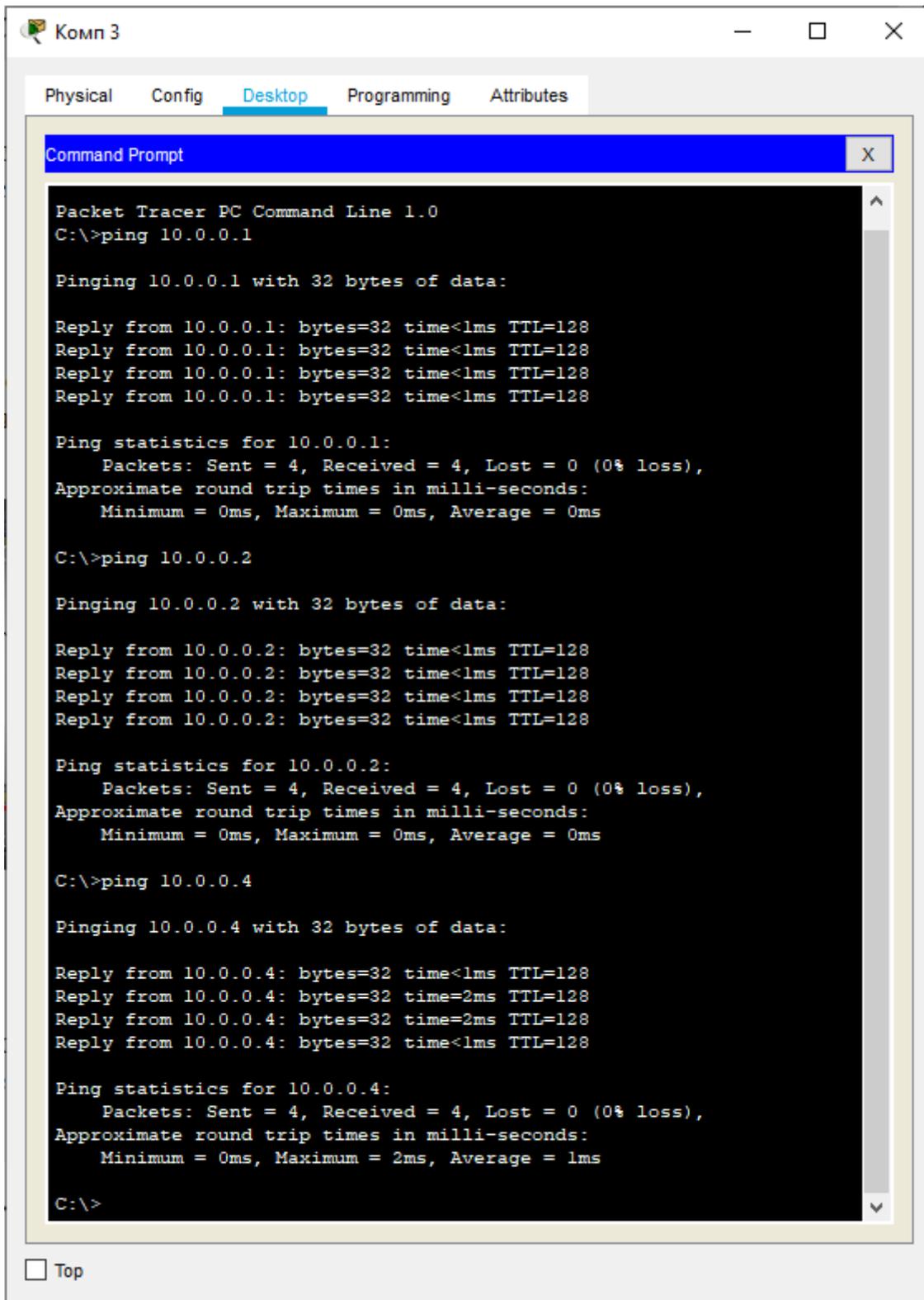


Соединяем их кабелем с прямой обжимкой.

Дожидаемся пока линки поднимутся.



## Пропингуем соседние ПК



The screenshot shows a Packet Tracer interface with the 'Desktop' tab selected. A Command Prompt window is open, displaying the results of three ping commands. Each command shows four successful replies with 32 bytes of data, a time of less than 1ms, and a TTL of 128. The statistics for each IP address indicate 4 packets sent, 4 received, and 0% loss.

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.0.0.1

Pinging 10.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 10.0.0.2

Pinging 10.0.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.0.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 10.0.0.4

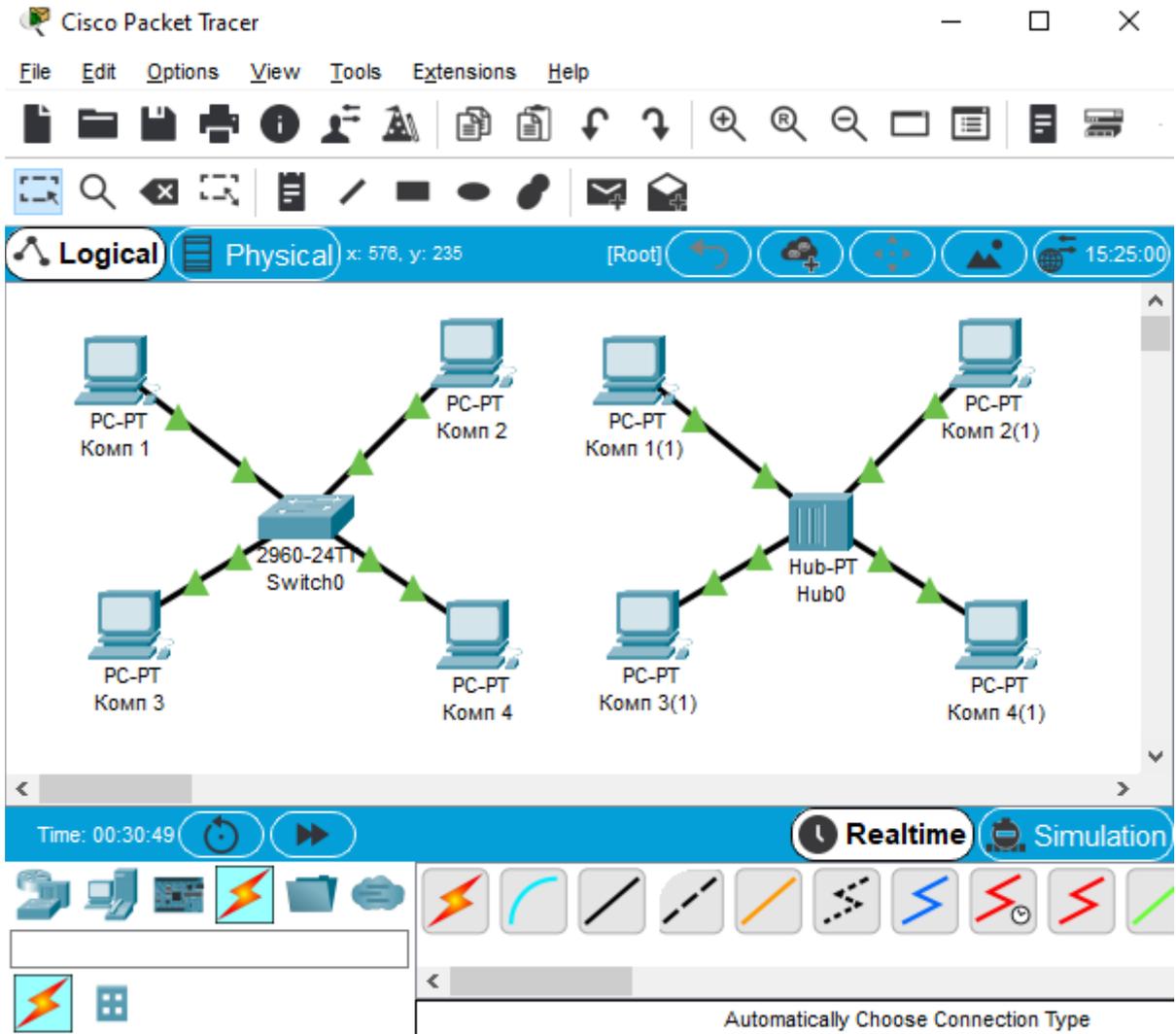
Pinging 10.0.0.4 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.4: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 10.0.0.4: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 10.0.0.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

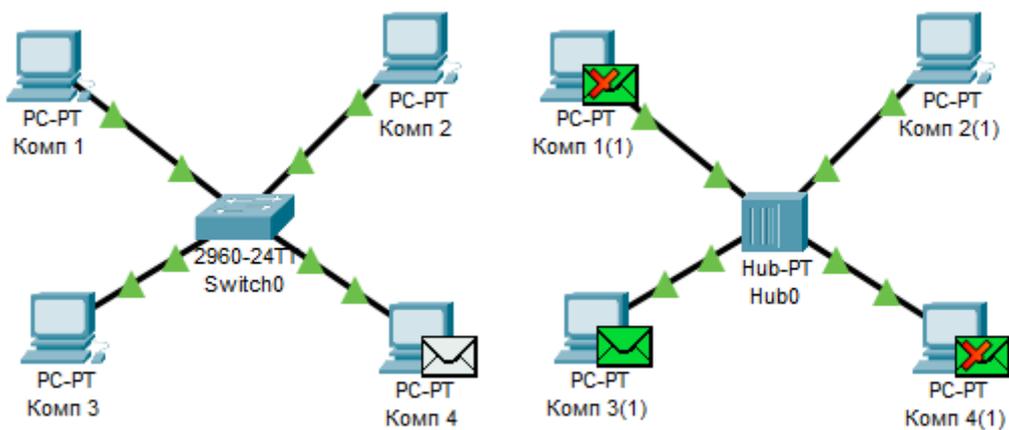
Ping statistics for 10.0.0.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\>
```

Создадим такую же сеть, но вместо маршрутизатора используем хаб.

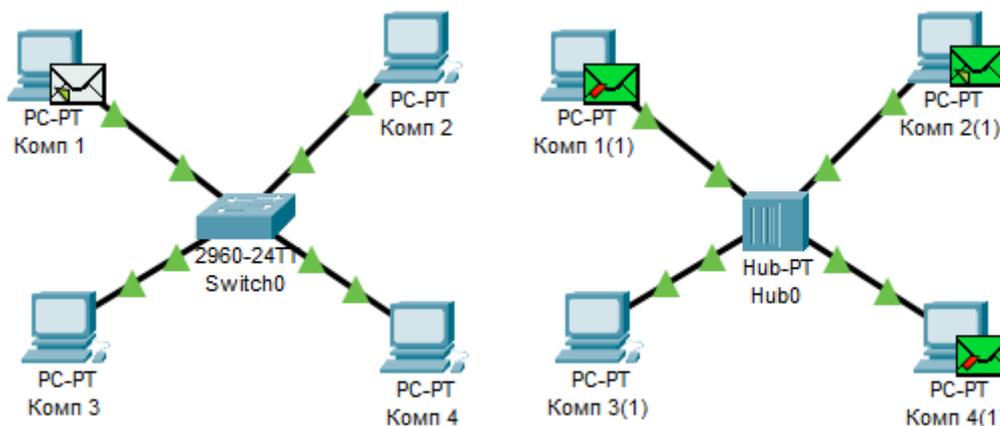


Оправим пакеты от одного ПК к другому.



Как видим маршрутизатор отправляет пакет точно адресату, а хаб отправляет пакет всем подключенным ПК кроме источника пакета.

Далее пакет с подтверждением отправляется обратно.



И опять хаб отправляет его всем кроме источника.

**Вывод:** подключение к сети с помощью хаба очень небезопасно. Хакер может перехватить ваш пакет и использовать весь трафик, проходящий через хаб без ограничения. Поэтому они уже и не используются для построения сетей.