

# **Отчёт по лабораторной работе №7**

**Дисциплина: Администрирование локальных сетей**

Исаев Булат Абубакарович НПИбд-01-22

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Вывод</b>	<b>15</b>
3.1	Контрольные вопросы . . . . .	15

# Список иллюстраций

2.1	Открытие проекта lab_PT-07.pkt. . . . .	6
2.2	Открытие физической рабочей области Packet Tracer и присвоение названия городу. . . . .	7
2.3	Присвоение зданию названия Donskaya и добавление здания для территории Pavlovskaya. . . . .	7
2.4	Перемещение изображения, обозначающее серверное помещение, внутрь здания. . . . .	8
2.5	Перемещение коммутатора msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1 на территорию Pavlovskaya. . . . .	8
2.6	Перемещение двух оконечных устройств (dk-pavlovskaya-1 и other-pavlovskaya-1) на территорию Pavlovskaya. . . . .	9
2.7	Пинг с коммутатора msk-donskaya-baisaev-sw-1 коммутатора msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1 (проверка работоспособности соединения). . . . .	9
2.8	Активация разрешения на учёт физических характеристик среды передачи. . . . .	10
2.9	Размещение двух территорий на расстоянии более 100м друг от друга. . . . .	10
2.10	Пинг с коммутатора msk-donskaya-baisaev-sw-1 коммутатора msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1 (проверка неработоспособности соединения). . . . .	11
2.11	Удаление соединения между msk-donskaya-baisaev-sw-1 и msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1, добавление в логическую рабочую область двух повторителей и присвоение им названий (msk-donskaya-baisaev-mc-1 и msk-pavlovskaya-baisaev-mc-1). . . . .	12
2.12	Замена имеющихся модулей на PT-REPEATER-NM-1FFE и PT-REPEATER-NM-1CFE для подключения оптоволокну и витой пары по технологии Fast Ethernet. . . . .	12
2.13	Перемещение msk-pavlovskaya-baisaev-mc-1 на территорию Pavlovskaya. . . . .	13
2.14	Подключение: коммутатора msk-donskaya-baisaev-sw-1 к msk-donskaya-baisaev-mc-1 по витой паре, msk-donskaya-baisaev-mc-1 и msk-pavlovskaya-baisaev-mc-1 — по оптоволокну, msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1 к msk-pavlovskaya-baisaev-mc-1 — по витой паре. . . . .	13
2.15	Проверка работоспособности соединения между msk-donskaya-baisaev-sw-1 и msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1. . . . .	14

## Список таблиц

# 1 Цель работы

Получить навыки работы с физической рабочей областью Packet Tracer, а также учесть физические параметры сети.

## 2 Выполнение лабораторной работы

Получить навыки работы с физической рабочей областью Packet Tracer, а также учесть физические параметры сети.

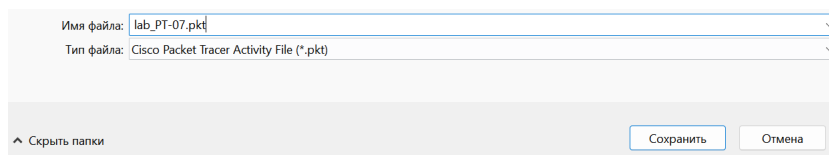


Рис. 2.1: Открытие проекта lab\_PT-07.pkt.

Перейдём в физическую рабочую область Packet Tracer и присвоим название городу — Moscow (рис. 2.2)



Рис. 2.2: Открытие физической рабочей области Packet Tracer и присвоение названия городу.

Щёлкнув на изображение города, мы видим изображение здания. Присвоим ему название Donskaya и добавим здание для территории Pavlovskaya (рис. 2.3)

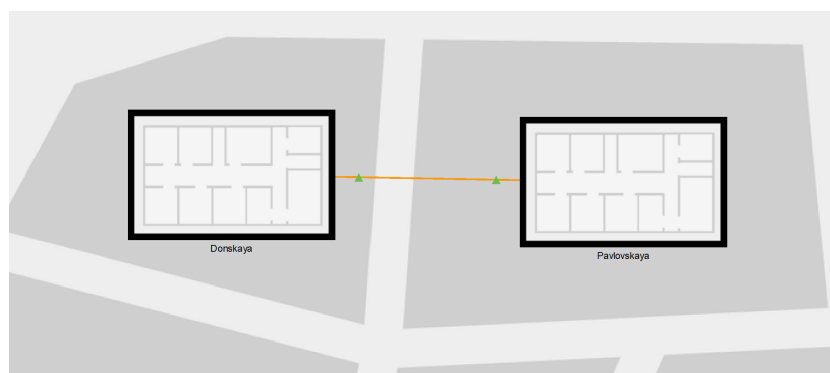


Рис. 2.3: Присвоение зданию названия Donskaya и добавление здания для территории Pavlovskaya.

Щёлкнув на изображение здания Donskaya, переместим изображение, обозначающее серверное помещение, в него (рис. 2.4)

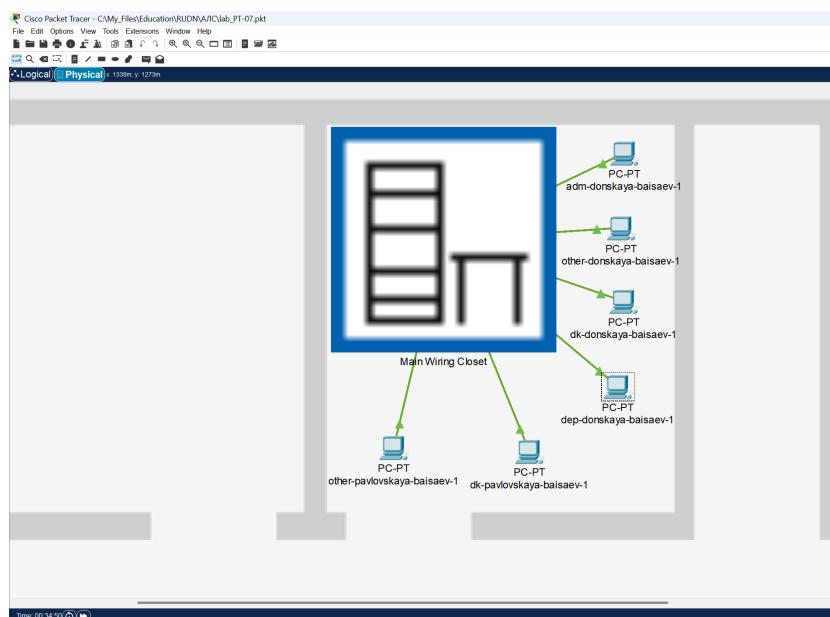


Рис. 2.4: Перемещение изображения, обозначающее серверное помещение, внутрь здания.

Затем, щёлкнув на изображение серверной, мы видим отображение серверных стоек. Переместим коммутатор `msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1` (рис. 2.5) и два оконечных устройства `dk-pavlovskaya-1` и `other-pavlovskaya-1` (рис. 2.6) на территорию Pavlovskaya, используя меню “Move” физической рабочей области Packet Tracer.

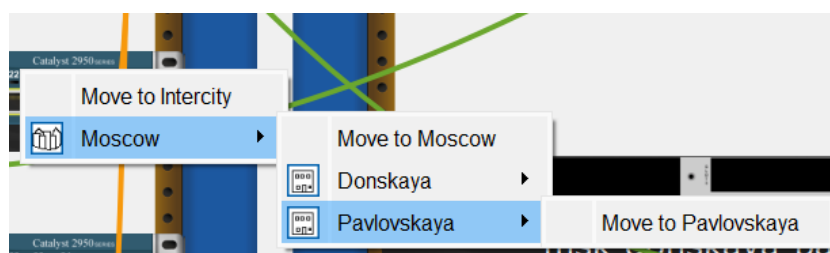


Рис. 2.5: Перемещение коммутатора `msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1` на территорию Pavlovskaya.



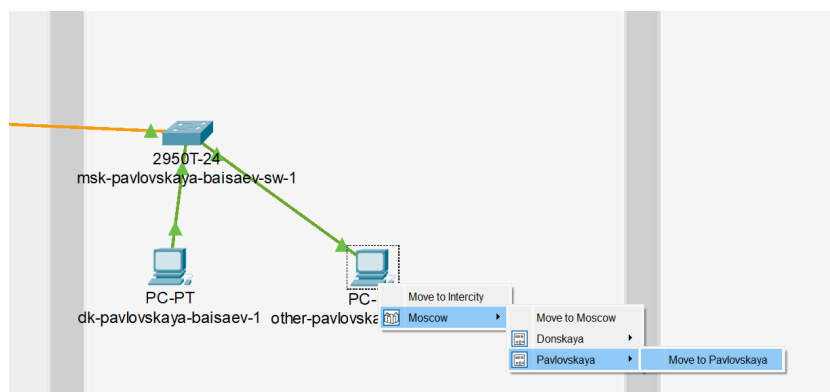


Рис. 2.6: Перемещение двух оконечных устройств (dk-pavlovskaya-1 и other-pavlovskaya-1) на территорию Pavlovskaya.

Вернувшись в логическую рабочую область Packet Tracer, пропингуем с коммутатора msk-donskaya-baisaev-sw-1 коммутатор msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1 и убедимся в работоспособности соединения (рис. 2.7)

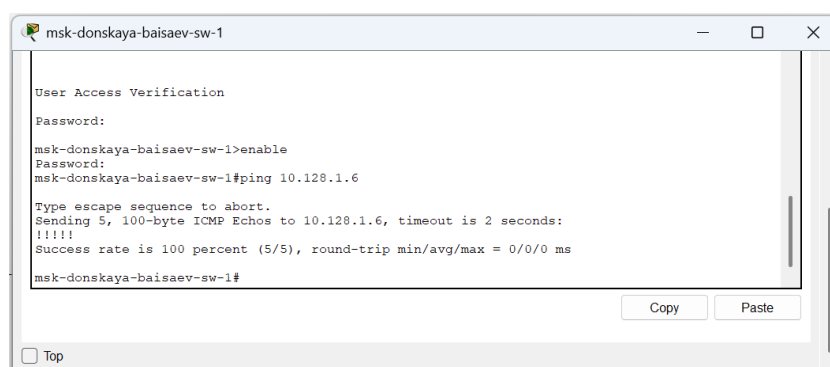


Рис. 2.7: Пинг с коммутатора msk-donskaya-baisaev-sw-1 коммутатора msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1 (проверка работоспособности соединения).

Далее в меню “Options”, “Preferences” во вкладке “Interface” активируем разрешение на учёт физических характеристик среды передачи (Enable Cable Length Effects) (рис. 2.8)

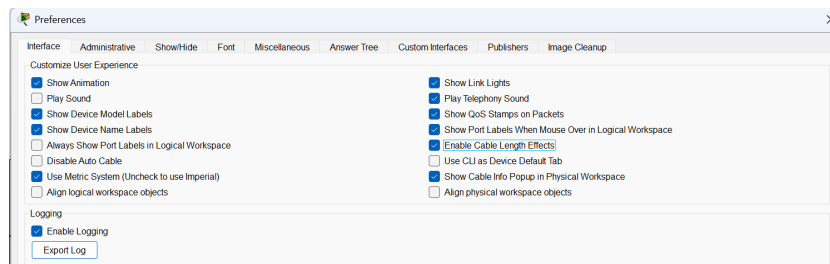


Рис. 2.8: Активация разрешения на учёт физических характеристик среды передачи.

Теперь в физической рабочей области Packet Tracer разместим две территории на расстоянии более 100 м друг от друга (рис. 2.9)

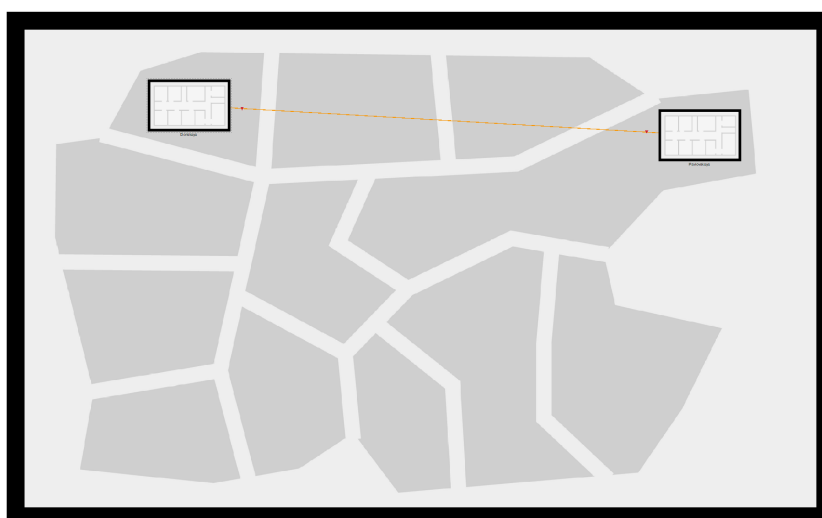


Рис. 2.9: Размещение двух территорий на расстоянии более 100м друг от друга.

Вернувшись в логическую рабочую область Packet Tracer, пропингуем с коммутатора msk-donskaya-baisaev-sw-1 коммутатор msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1 и убедимся в неработоспособности соединения (рис. 2.10)

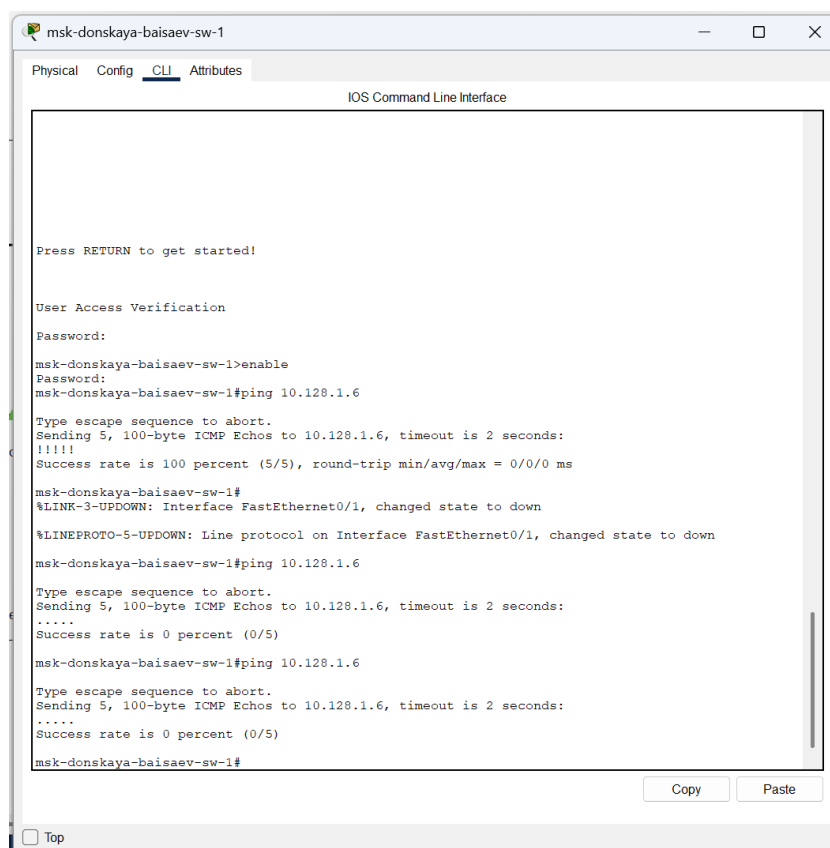


Рис. 2.10: Пинг с коммутатора msk-donskaya-baisaev-sw-1 коммутатора msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1 (проверка неработоспособности соединения).

Далее удалим соединение между msk-donskaya-baisaev-sw-1 и msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1 и добавим в логическую рабочую область два повторителя (Repeater-PT). Присвоим им соответствующие названия msk-donskaya-baisaev-мс-1 и msk-pavlovskaya-baisaev-мс-1 (рис. 2.11). Внутри повторителей заменим имеющиеся модули на PT-REPEATER-NM-1FFE и PT-REPEATER-NM-1CFE для подключения оптоволокну и витой пары по технологии Fast Ethernet (рис. 2.12)

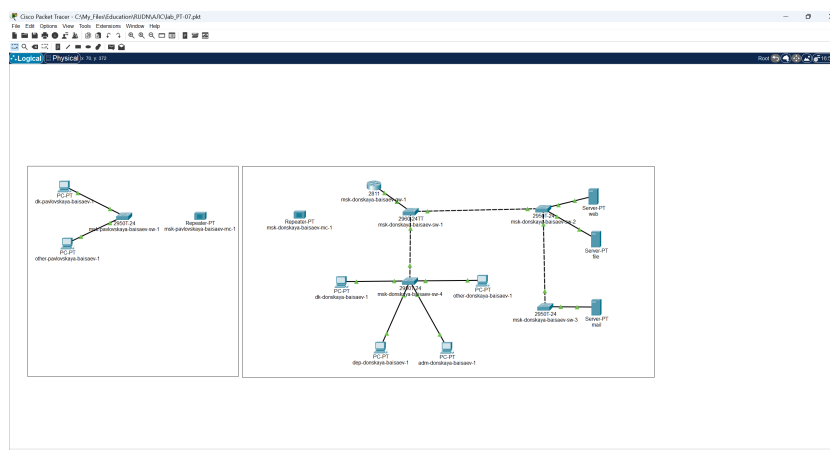


Рис. 2.11: Удаление соединения между msk-donskaya-baisaev-sw-1 и msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1, добавление в логическую рабочую область двух повторителей и присвоение им названий (msk-donskaya-baisaev-mc-1 и msk-pavlovskaya-baisaev-mc-1).

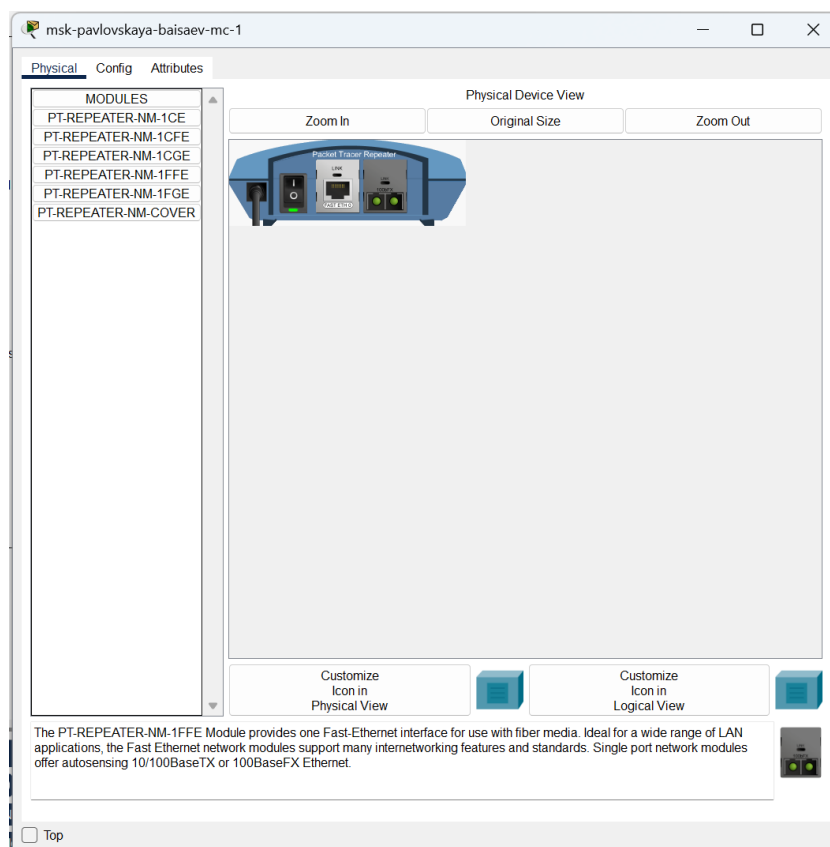


Рис. 2.12: Замена имеющихся модулей на PT-REPEATER-NM-1FFE и PT-REPEATER-NM-1CFE для подключения оптоволокну и витой пары по технологии Fast Ethernet.

Переместим msk-pavlovskaya-baisaev-mc-1 на территорию Pavlovskaya (в физической рабочей области Packet Tracer) (рис. 2.13)

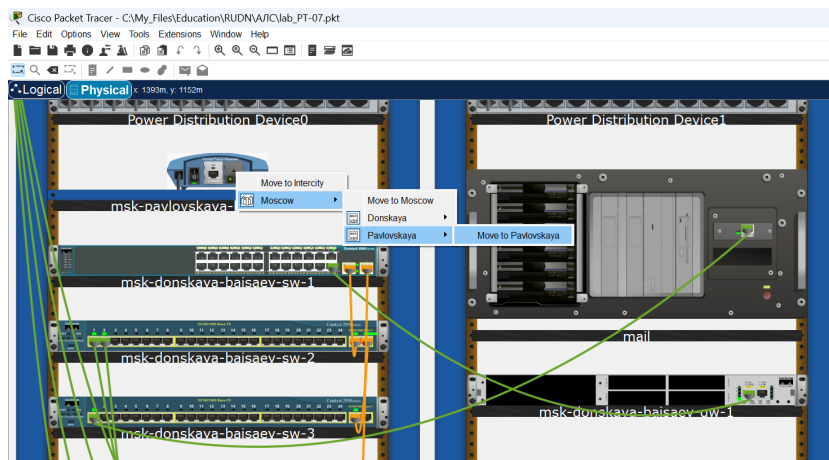


Рис. 2.13: Перемещение msk-pavlovskaya-baisaev-mc-1 на территорию Pavlovskaya.

Теперь подключим коммутатор msk-donskaya-baisaev-sw-1 к msk-donskaya-baisaev-mc-1 по витой паре, msk-donskaya-baisaev-mc-1 и msk-pavlovskaya-baisaev-mc-1 — по оптоволокну, msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1 к msk-pavlovskaya-baisaev-mc-1 — по витой паре (рис. 2.14)

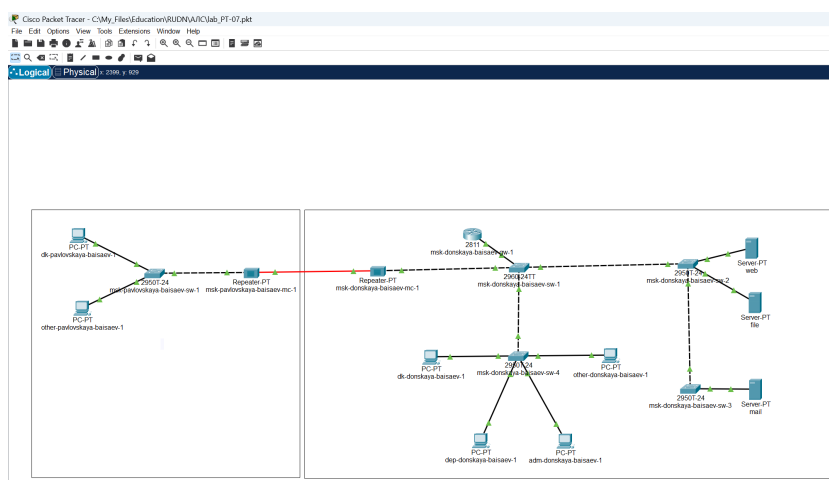
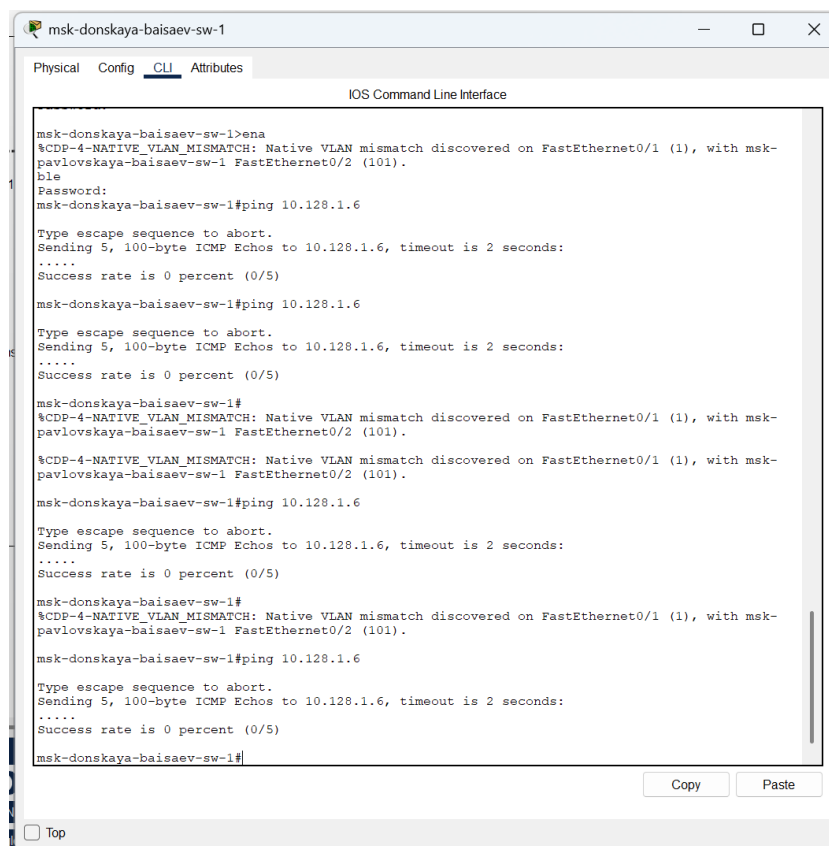


Рис. 2.14: Подключение: коммутатора msk-donskaya-baisaev-sw-1 к msk-donskaya-baisaev-mc-1 по витой паре, msk-donskaya-baisaev-mc-1 и msk-pavlovskaya-baisaev-mc-1 — по оптоволокну, msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1 к msk-pavlovskaya-baisaev-mc-1 — по витой паре.

Убедимся в работоспособности соединения между msk-donskaya-baisaev-sw-1 и msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1 (рис. 2.15)



```
msk-donskaya-baisaev-sw-1>ena
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/1 (1), with msk-
pavlovskaya-baisaev-sw-1 FastEthernet0/2 (101).
ble
Password:
msk-donskaya-baisaev-sw-1#ping 10.128.1.6
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.128.1.6, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

msk-donskaya-baisaev-sw-1#ping 10.128.1.6
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.128.1.6, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

msk-donskaya-baisaev-sw-1#
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/1 (1), with msk-
pavlovskaya-baisaev-sw-1 FastEthernet0/2 (101).
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/1 (1), with msk-
pavlovskaya-baisaev-sw-1 FastEthernet0/2 (101).

msk-donskaya-baisaev-sw-1#ping 10.128.1.6
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.128.1.6, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

msk-donskaya-baisaev-sw-1#
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/1 (1), with msk-
pavlovskaya-baisaev-sw-1 FastEthernet0/2 (101).

msk-donskaya-baisaev-sw-1#ping 10.128.1.6
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.128.1.6, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

msk-donskaya-baisaev-sw-1#
```

Рис. 2.15: Проверка работоспособности соединения между msk-donskaya-baisaev-sw-1 и msk-pavlovskaya-baisaev-sw-1.

## 3 Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы мы получили навыки работы с физической рабочей областью Packet Tracer, а также научились учитывать физические параметры сети.

### 3.1 Контрольные вопросы

1. Перечислите возможные среды передачи данных. На какие характеристики среды передачи данных следует обращать внимание при планировании сети? -

**Коаксиал, витая пара, оптоволокно, беспроводные. Допустимое расстояние, скорость передачи, реальные физические факторы для беспроводных сетей**

2. Перечислите категории витой пары. Чем они отличаются? Какая категория в каких условиях может применяться? -

**Существует несколько категорий кабеля «витая пара», которые нумеруются от 1 до 8 и определяют эффективный пропускаемый частотный диапазон. Категории отличаются диапазоном частот, строением кабелей, скоростью передачи. Применяются в зависимости от требуемой скорости передачи/века.**

3. В чем отличие одномодового и многомодового оптоволокна? Какой тип кабеля в каких условиях может применяться? -

**В количестве проходящих лучей. Одномодовые — дороже, многомодовые — охватывают меньшее расстояние.**

4. Какие разъёмы встречаются на патчах оптоволокон? Чем они отличаются? -

**SC — высокая скорость и плотность коммутации, ненадёжный корпус.**

**ST — меньшая плотность коммутации, надёжный корпус. FC — большая сложность коммутации**