

# **Отчёт по лабораторной работе №7**

**Администрирование локальных сетей**

Бансимба Клодели Дъегра, НПИбд-02-22

# 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>Выводы</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Ответы на контрольные вопросы:</b>	<b>13</b>

# Список иллюстраций

2.1	Открытие проекта lab_PT-06.pkt . . . . .	6
2.2	Открытие физической рабочей области Packet Tracer и присвоение названия городу. . . . .	6
2.3	Присвоение зданию названия Donskaya и добавление здания для территории Pavlovskaya. . . . .	7
2.4	Перемещение изображения, обозначающее серверное помещение, внутрь здания. . . . .	7
2.5	Перемещение коммутатора msk-pavlovskaya-claudely-sw-1 на территорию Pavlovskaya. . . . .	8
2.6	Перемещение двух оконечных устройств (dk-pavlovskaya-1 и other-pavlovskaya-1) на территорию Pavlovskaya. . . . .	8
2.7	Активация разрешения на учёт физических характеристик среды передачи. . . . .	8
2.8	Размещение двух территорий на расстоянии более 100м друг от друга. . . . .	9
2.9	Пинг с коммутатора msk-donskaya-claudely-sw-1 коммутатора msk-pavlovskaya-claudely-sw-1 (проверка неработоспособности соединения). . . . .	9
2.10	Удаление соединения между msk-donskaya-claudely-sw-1 и msk-pavlovskaya-claudely-sw-1, добавление в логическую рабочую область двух повторителей и присвоение им названий (msk-donskaya-claudely-mc-1 и msk-pavlovskaya-claudely-mc-1). . . . .	10
2.11	Пинг с коммутатора msk-donskaya-claudely-sw-1 коммутатора msk-pavlovskaya-claudely-sw-1 (проверка неработоспособности соединения). . . . .	10
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. . . . .	10
2.13	Перемещение msk-pavlovskaya-claudely-mc-1 на территорию Pavlovskaya. . . . .	11
2.14	Подключение: коммутатора msk-donskaya-claudely-sw-1 к msk-donskaya-claudely-mc-1 по витой паре, msk-donskaya-claudely-mc-1 и msk-pavlovskaya-claudely-mc-1 — по оптоволокну, msk-pavlovskaya-claudely-sw-1 к msk-pavlovskaya-claudely-mc-1 — по витой паре. . .	11

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

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

## 2 Выполнение лабораторной работы

Откроем проект с названием lab\_PT-06.pkt и сохраним под названием lab\_PT-07.pkt. После чего откроем его для дальнейшего редактирования (рис. fig. 2.1).

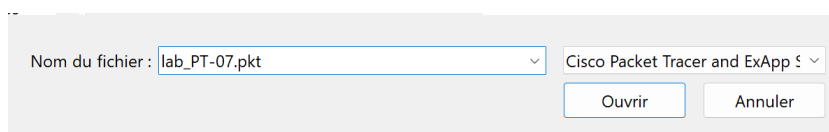


Рис. 2.1: Открытие проекта lab\_PT-06.pkt

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

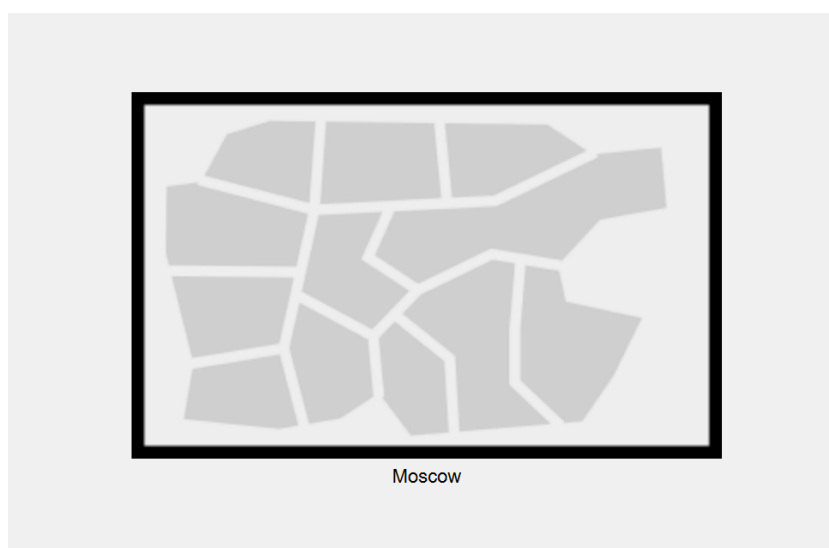


Рис. 2.2: Открытие физической рабочей области Packet Tracer и присвоение названия городу.

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

fig. 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. fig. 2.4).

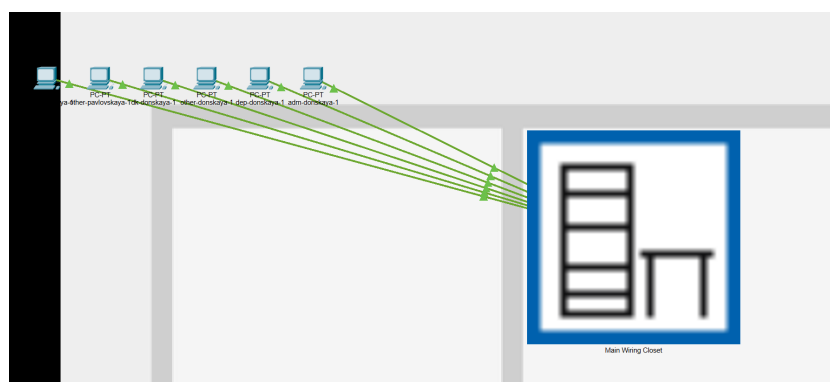


Рис. 2.4: Перемещение изображения, обозначающее серверное помещение, внутрь здания.

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

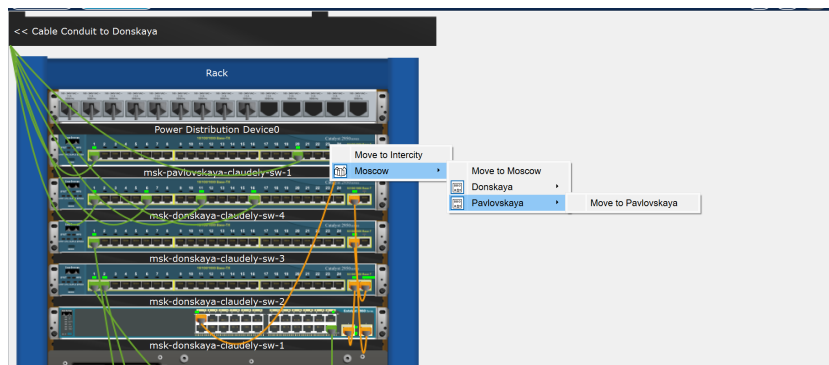


Рис. 2.5: Перемещение коммутатора msk-pavlovskaya-claudely-sw-1 на территорию Pavlovskaya.

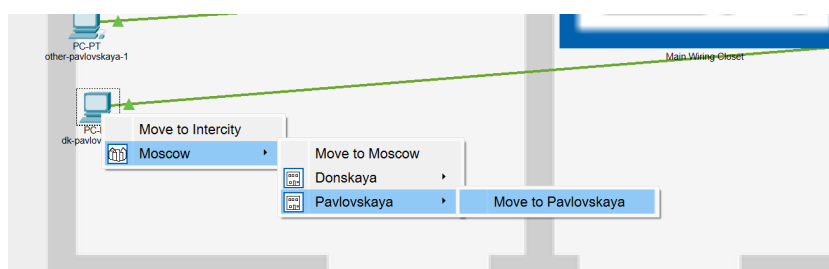


Рис. 2.6: Перемещение двух оконечных устройств (dk-pavlovskaya-1 и other-pavlovskaya-1) на территорию Pavlovskaya.

Далее в меню “Options”, “Preferences” во вкладке “Interface” активируем разрешение на учёт физических характеристик среды передачи (Enable Cable Length Effects) (рис. fig. 2.7).

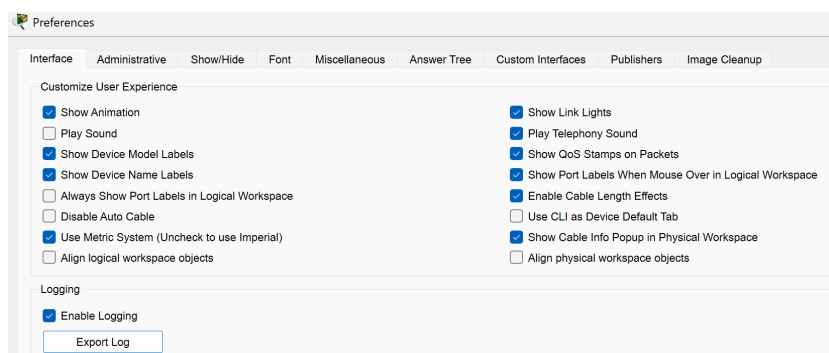


Рис. 2.7: Активация разрешения на учёт физических характеристик среды передачи.

Теперь в физической рабочей области Packet Tracer разместим две территории



на расстоянии более 100 м друг от друга (рис. fig. 2.8).

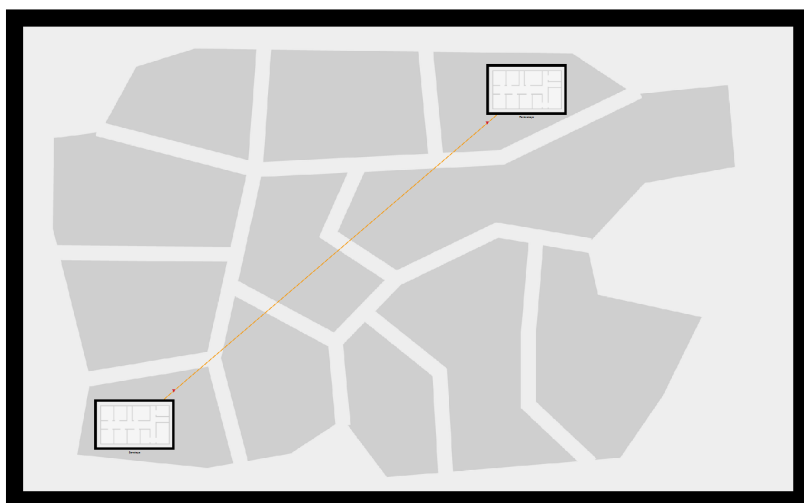


Рис. 2.8: Размещение двух территорий на расстоянии более 100м друг от друга.

Вернувшись в логическую рабочую область Packet Tracer, пропингуем с коммутатора msk-donskaya-claudely-sw-1 коммутатор msk-pavlovskaya-claudely-sw-1 и убедимся в неработоспособности соединения

```
msk-donskaya-claudely-sw-1>
msk-donskaya-claudely-sw-1>enable
Password:
msk-donskaya-claudely-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-claudely-sw-1#
```

Рис. 2.9: Пинг с коммутатора msk-donskaya-claudely-sw-1 коммутатора msk-pavlovskaya-claudely-sw-1 (проверка неработоспособности соединения).

Далее удалим соединение между msk-donskaya-claudely-sw-1 и msk-pavlovskaya-claudely-sw-1 и добавим в логическую рабочую область два повторителя (Repeater-PT). Присвоим им соответствующие названия msk-donskaya-claudely-mc-1 и msk-pavlovskaya-claudely-mc-1 (рис. fig. 2.10). Внутри повторителей заменим имеющиеся модули на PT-REPEATERNM-1FFE и PT-REPEATER-NM-1CFE для подключения оптоволокну и витой пары по технологии Fast Ethernet (рис. fig. 2.11):

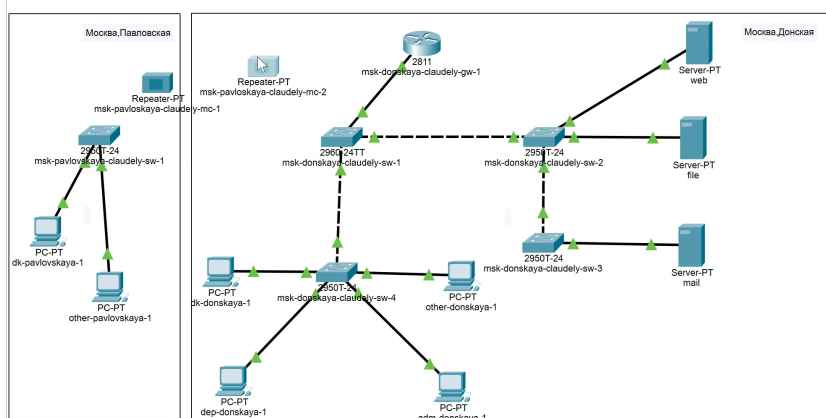


Рис. 2.10: Удаление соединения между msk-donskaya-claudely-sw-1 и msk-pavlovskaya-claudely-sw-1, добавление в логическую рабочую область двух повторителей и присвоение им названий (msk-donskaya-claudely-mc-1 и msk-pavlovskaya-claudely-mc-1).

```
msk-donskaya-claudely-sw-1>
msk-donskaya-claudely-sw-1>enable
Password:
msk-donskaya-claudely-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-claudely-sw-1#
```

Рис. 2.11: Пинг с коммутатора msk-donskaya-claudely-sw-1 коммутатора msk-pavlovskaya-claudely-sw-1 (проверка неработоспособности соединения).

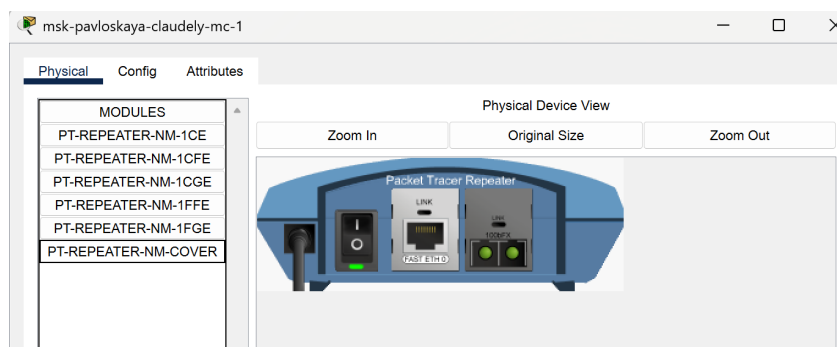


Рис. 2.12: Замена имеющихся модулей на PT-REPEATERNM-1FFE и PT-REPEATER-NM-1CFE для подключения оптоволокну и витой пары по технологии Fast Ethernet.

Переместим msk-pavlovskaya-claudely-mc-1 на территорию Pavlovskaya (в физической рабочей области Packet Tracer)

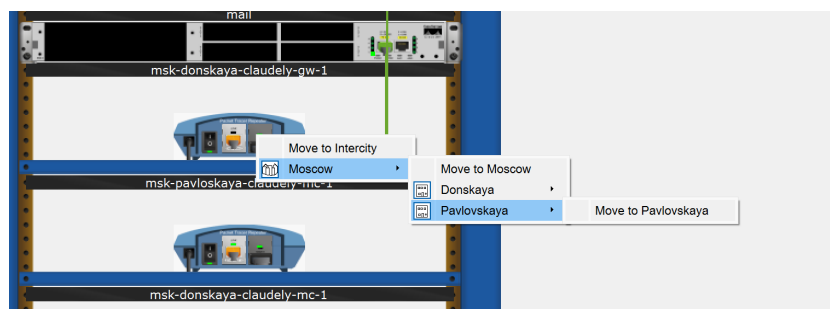


Рис. 2.13: Перемещение msk-pavlovskaya-claudely-mc-1 на территорию Pavlovskaya.

Теперь подключим коммутатор msk-donskaya-claudely-sw-1 к msk-donskaya-claudely-mc-1 по витой паре, msk-donskaya-claudely-mc-1 и msk-pavlovskaya-claudely-mc-1 — по оптоволокну, msk-pavlovskaya-claudely-sw-1 к msk-pavlovskaya-claudely-mc-1 — по витой паре

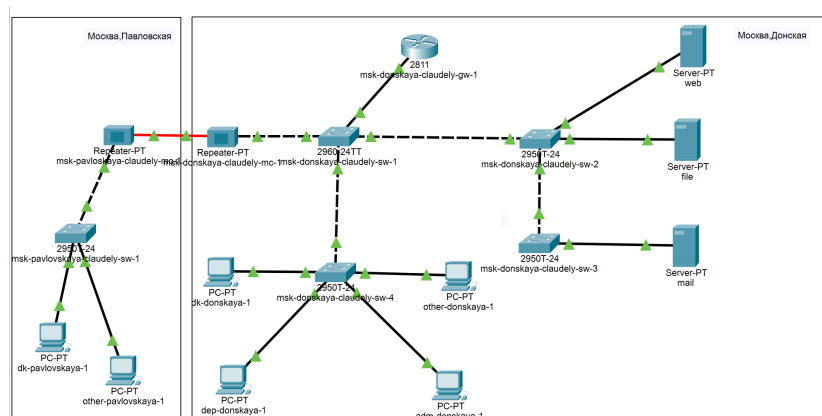


Рис. 2.14: Подключение: коммутатора msk-donskaya-claudely-sw-1 к msk-donskaya-claudely-mc-1 по витой паре, msk-donskaya-claudely-mc-1 и msk-pavlovskaya-claudely-mc-1 — по оптоволокну, msk-pavlovskaya-claudely-sw-1 к msk-pavlovskaya-claudely-mc-1 — по витой паре.

## **3 Выводы**

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

## 4 Ответы на 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 оптоволокна? Чем они отличаются? - SC — высокая скорость и плотность коммутации, ненадежный корпус. ST — меньшая плотность коммутации, надежный корпус. FC — большая сложность коммутации.