

Отчёт по лабораторной работе №7

дисциплина: Администрирование локальных сетей

Студент: Кузнецова София Вадимовна

Содержание

Цель работы	5
Выполнение лабораторной работы	6
Выводы	14
Ответы на контрольные вопросы	15

Список иллюстраций

0.1	Открытие проекта lab_PT-07.pkt	6
0.2	Открытие физической рабочей области Packet Tracer и присвоим названия городу	7
0.3	Присвоение зданию названия Donskaya и добавление здания для территории Pavlovskaya	7
0.4	Перемещение изображения, обозначающее серверное помещение, внутри здания	8
0.5	Перемещение коммутатора msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1 на территорию Pavlovskaya	8
0.6	Перемещение оконечных устройства dk-pavlovskaya-1 и other-pavlovskaya-1 на территорию Pavlovskaya	9
0.7	Пинг с коммутатора msk-donskaya-svkuznecova-sw-1 коммутатор msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1(проверка работоспособности соединения)	9
0.8	Активация разрешения на учёт физических характеристик среды передачи	10
0.9	Размещение двух территории на расстоянии более 100 м друг от друга	10
0.10	Пинг с коммутатора msk-donskaya-svkuznecova-sw-1 коммутатор msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1(проверка неработоспособности соединения)	11
0.11	Добавление в логическую рабочую область два повторителя (Repeater-PT)	11
0.12	Замена имеющиеся модули на PT-REPEATER- NM-1FFE и PT-REPEATER-NM-1CFE	12
0.13	Перемещение msk-pavlovskaya-svkuznecova-mc-1 на территорию Pavlovskaya	12
0.14	Подключение коммутаторов	13
0.15	Пинг с коммутатора msk-donskaya-svkuznecova-sw-1 коммутатор msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1(проверка работоспособности соединения)	13

Список таблиц

Цель работы

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

Выполнение лабораторной работы

Откроем проект с названием lab_PT-06.pkt и сохраним его под названием lab_PT-07.pkt. После чего откроем его для дальнейшего редактирования.



Рис. 0.1: Открытие проекта lab_PT-07.pkt

Перейдите в физическую рабочую область Packet Tracer. Присвоим название городу — Moscow.

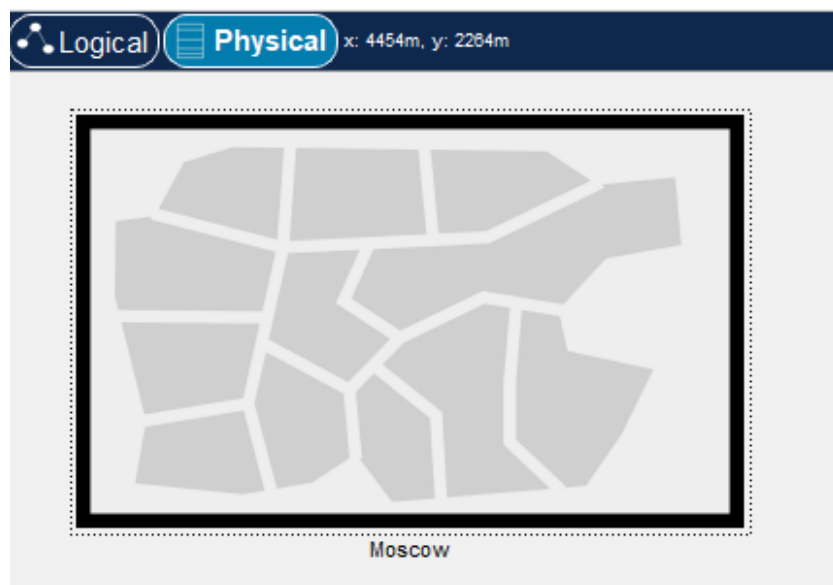


Рис. 0.2: Открытие физической рабочей области Packet Tracer и присвоим названия городу

Щёлкнув на изображении города, мы увидим изображение здания. Присвоим ему название Donskaya. Добавим здание для территории Pavlovskaya.

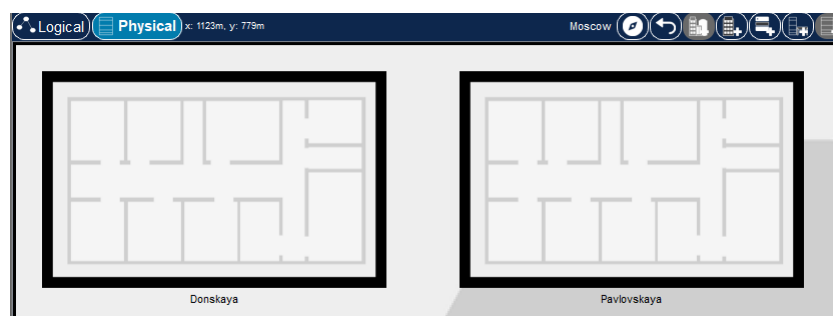


Рис. 0.3: Присвоение зданию названия Donskaya и добавление здания для территории Pavlovskaya

Щёлкнув на изображении здания Donskaya, переместим изображение, обозначающее серверное помещение, в него.

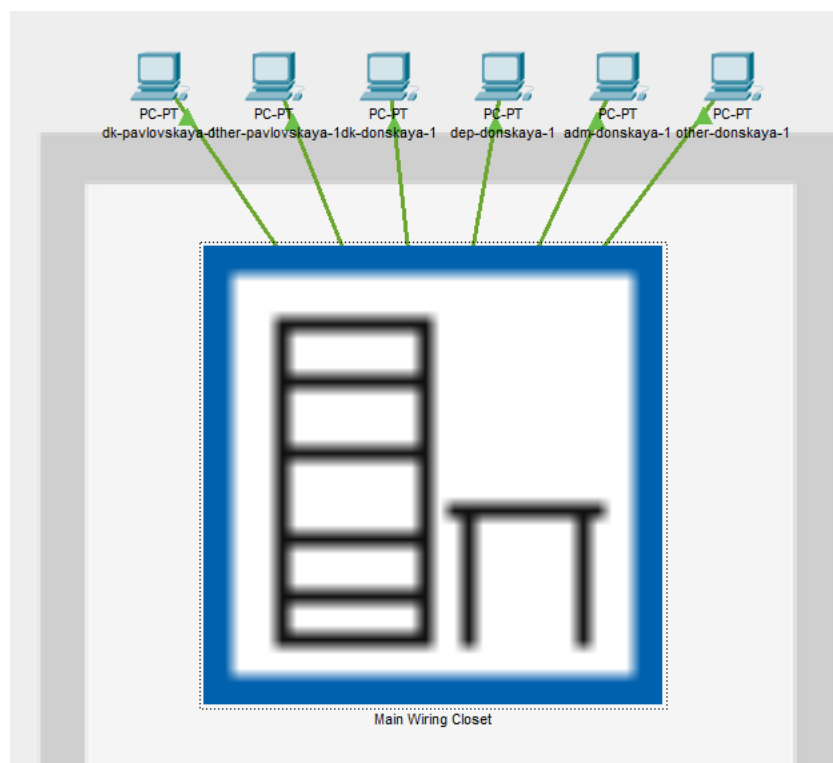


Рис. 0.4: Перемещение изображения, обозначающее серверное помещение, внутрь здания

Затем щёлкнув на изображении серверной, мы увидим отображение серверных стоек. Переместим коммутатор `msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1` и два оконечных устройства `dk-pavlovskaya-1` и `other-pavlovskaya-1` на территорию Pavlovskaya, используя меню Move физической рабочей области Packet Tracer.

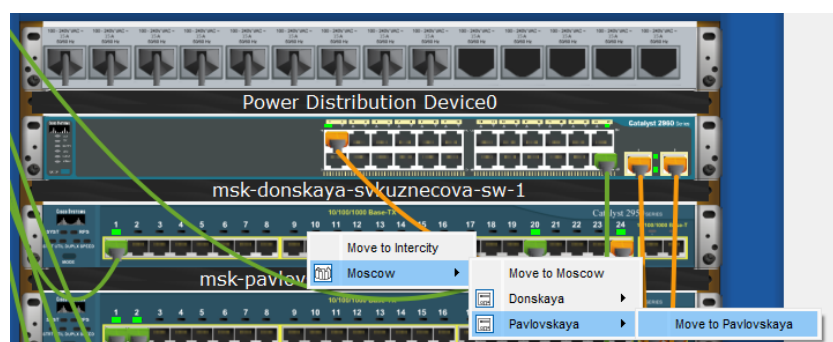


Рис. 0.5: Перемещение коммутатора `msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1` на территорию Pavlovskaya

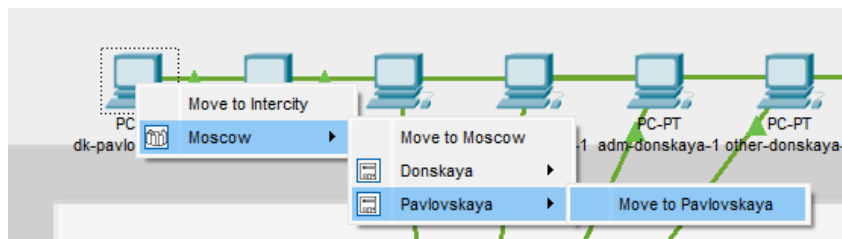


Рис. 0.6: Перемещение оконечных устройства dk-pavlovskaya-1 и other-pavlovskaya-1 на территорию Pavlovskaya

Вернувшись в логическую рабочую область Packet Tracer, пропиnguем с коммутатора msk-donskaya-svkuznecova-sw-1 коммутатор msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1 и убедимся в работоспособности соединения.

```
msk-donskaya-svkuznecova-sw-1>en
Password:
msk-donskaya-svkuznecova-sw-1#ping 10.128.6.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.128.6.1, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms

msk-donskaya-svkuznecova-sw-1#ping 10.128.6.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.128.6.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms
```

Рис. 0.7: Пинг с коммутатора msk-donskaya-svkuznecova-sw-1 коммутатор msk-pavlovskaya-svkuznecova-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).

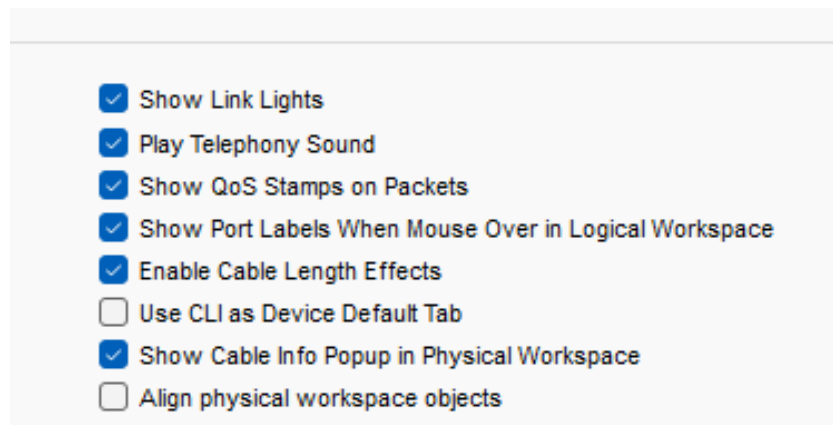


Рис. 0.8: Активация разрешения на учёт физических характеристик среды передачи

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

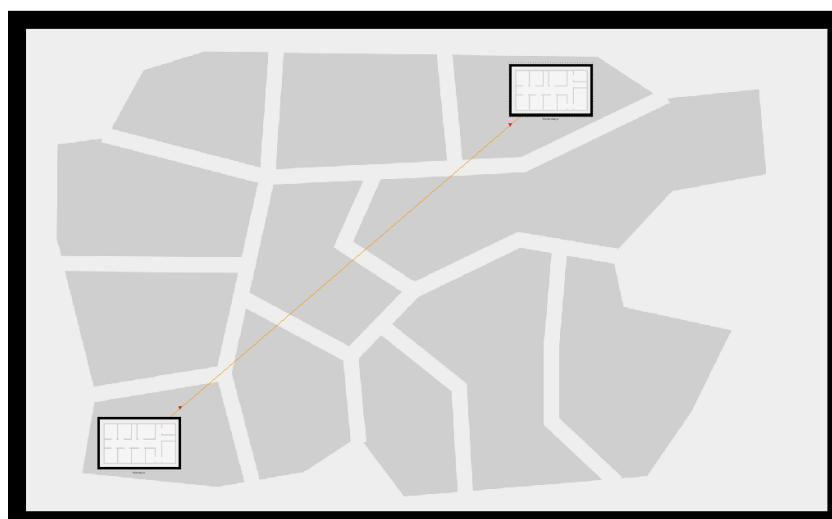


Рис. 0.9: Размещение двух территории на расстоянии более 100 м друг от друга

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

```

msk-donskaya-svkuznecova-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)

```

Рис. 0.10: Пинг с коммутатора msk-donskaya-svkuznecova-sw-1 коммутатор msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1(проверка работоспособности соединения)

Далее удалим соединение между msk-donskaya-svkuznecova-sw-1 и msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1. Добавим в логическую рабочую область два повторителя (Repeater-PT). Присвоим им соответствующие названия msk-donskaya-svkuznecova-mc-1 и msk-pavlovskaya-svkuznecova-mc-1. Заменим имеющиеся модули на PT-REPEATER-NM-1FFE и PT-REPEATER-NM-1CFE для подключения оптоволокну и витой пары по технологии Fast Ethernet.

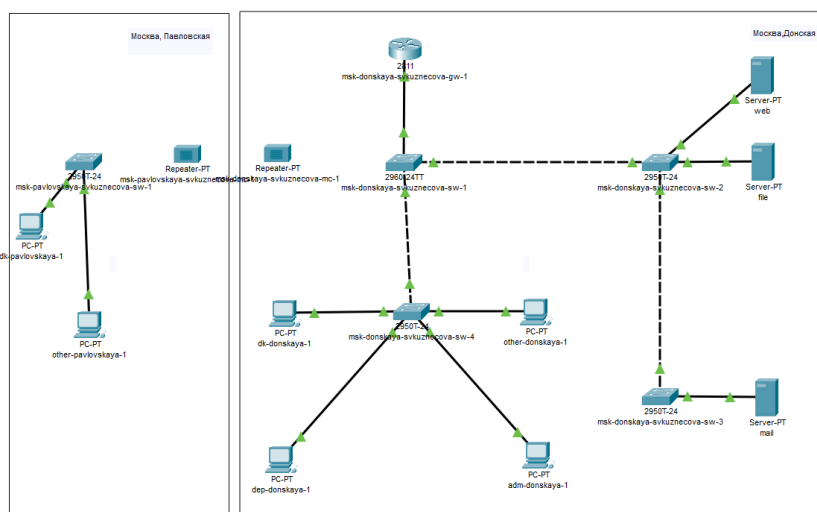


Рис. 0.11: Добавление в логическую рабочую область два повторителя (Repeater-PT)



Рис. 0.12: Замена имеющиеся модули на PT-REPEATER- NM-1FFE и PT-REPEATER-NM-1CFE

Переместим msk-pavlovskaya-svkuznecova-мс-1 на территорию Pavlovskaya (в физиче-ской рабочей области Packet Tracer).

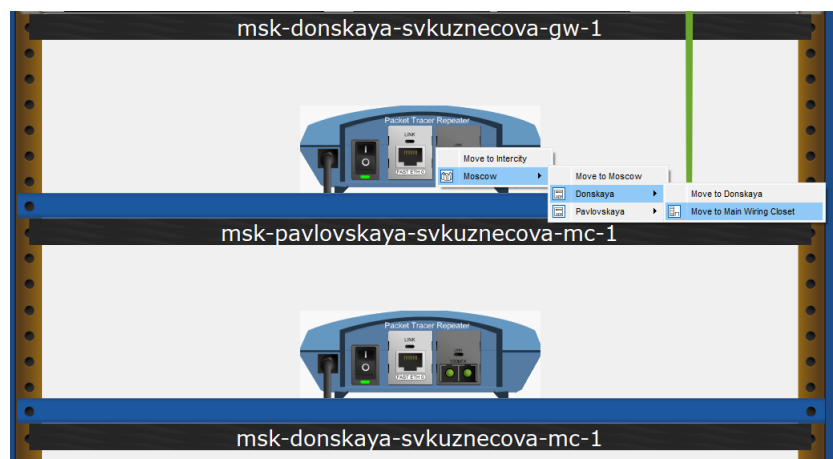


Рис. 0.13: Перемещение msk-pavlovskaya-svkuznecova-мс-1 на территорию Pavlovskaya

Теперь подключим коммутатор msk-donskaya-svkuznecova-sw-1 к msk-donskaya-svkuznecova-мс-1 по витой паре, msk-donskaya-svkuznecova-мс-1 и msk-pavlovskaya-мс-1 — по оптоволокну, msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1 к msk-pavlovskaya-svkuznecova-мс-1 — по витой паре.

Выводы

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

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.