

# **Лабораторная работа № 7**

**Учёт физических параметров сети**

Джахангиров Илгар Залид оглы

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>14</b>

## Список иллюстраций

3.1	Физическая рабочая область Packet Tracer . . . . .	6
3.2	Изображение зданий в физической рабочей области Packet Tracer	7
3.3	Отображение серверных стоек в Packet Tracer . . . . .	8
3.4	Проверка работоспособности соединения . . . . .	9
3.5	Активация разрешения на учёт физических характеристик среды передачи . . . . .	10
3.6	Размещение территорий на расстоянии более 100 м друг от друга	10
3.7	Проверка неработоспособности соединения . . . . .	11
3.8	Повторитель с портами PT-REPEATER-NM-1FFE и PT-REPEATER-NM-1CFE для подключения оптоволокну и витой пары по технологии Fast Ethernet . . . . .	11
3.9	Схема сети с учётом физических параметров сети в логической рабочей области Packet Tracer . . . . .	12
3.10	Проверка работоспособности соединения . . . . .	13

# 1 Цель работы

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

## 2 Задание

Требуется заменить соединение между коммутаторами двух территорий `msk-donskaya-sw-1` и `msk-pavlovskaya-sw-1` на соединение, учитывающее физические параметры сети, а именно — расстояние между двумя территориями. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании.

### 3 Выполнение лабораторной работы

Откроем проект предыдущей лабораторной работы.

Перейдем в физическую рабочую область Packet Tracer. Присвоим название городу — Moscow (рис. ??).

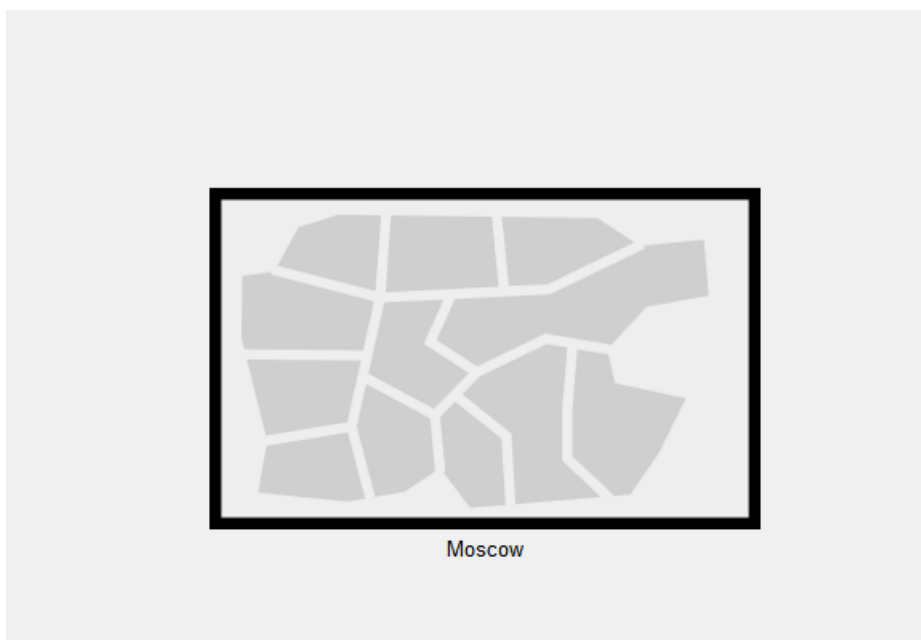


Рис. 3.1: Физическая рабочая область Packet Tracer

Щёлкнув на изображении города, увидим изображение здания. Присвоим ему название Donskaya. Добавим здание для территории Pavlovskaya (рис. ??).

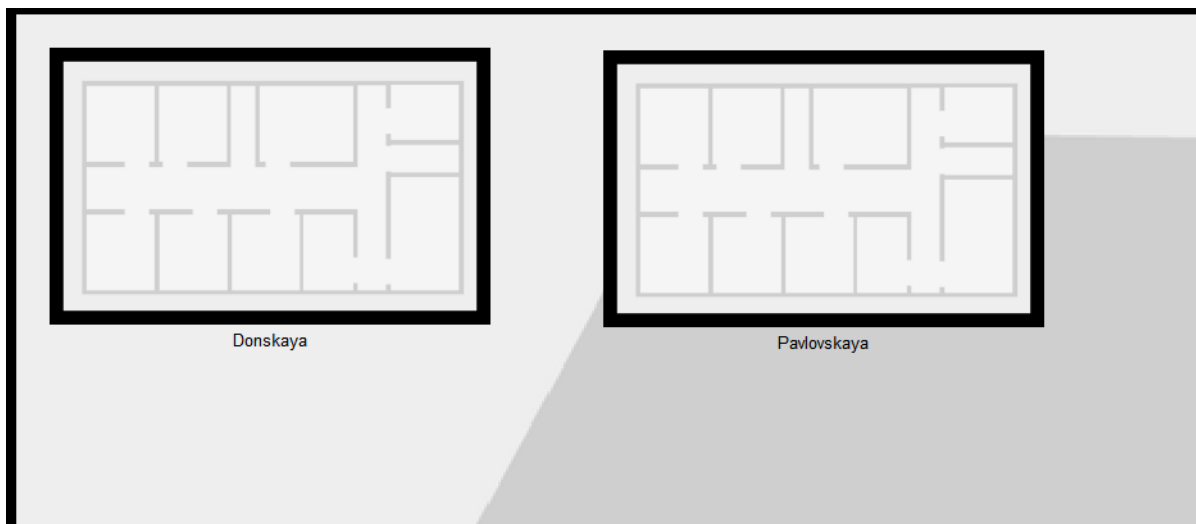
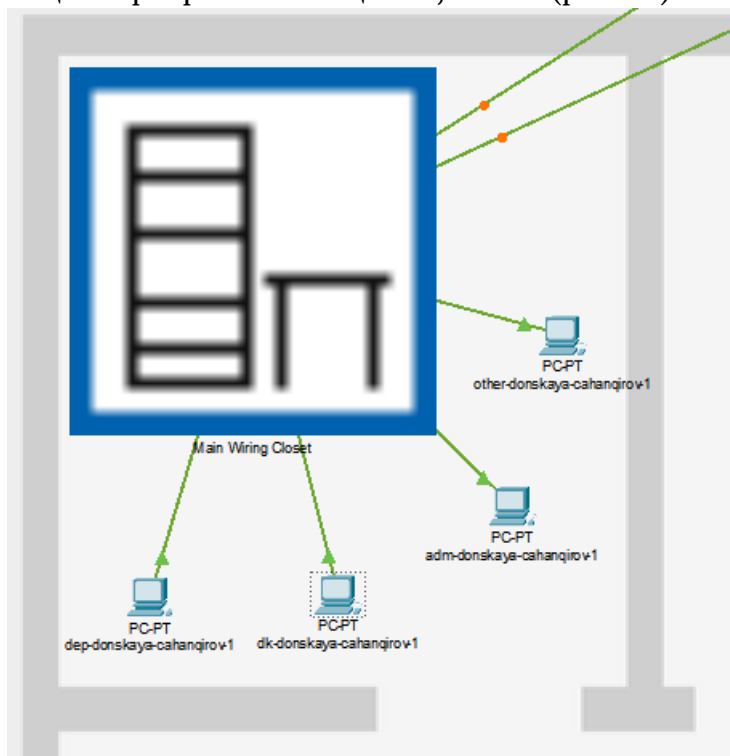


Рис. 3.2: Изображение зданий в физической рабочей области Packet Tracer

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



Щёлкнув на изображении серверной, увидим отображение серверных стоек (рис. ??).

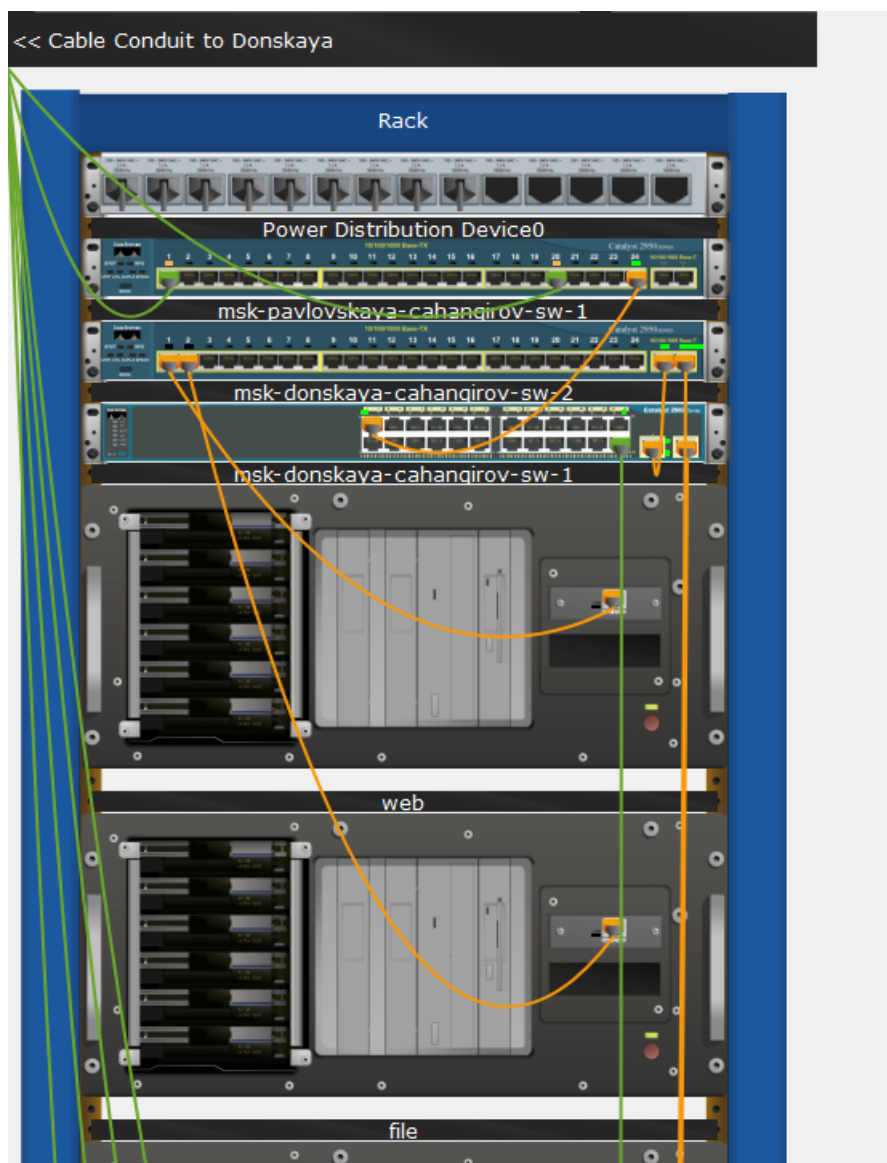


Рис. 3.3: Отображение серверных стоек в Packet Tracer

Вернувшись в логическую рабочую область Packet Tracer, пропингуем с коммутатора msk-donskaya-sw-1 коммутатор msk-pavlovskaya-sw-1 (рис. ??). Убедимся в работоспособности соединения. Соединение действительно работает.



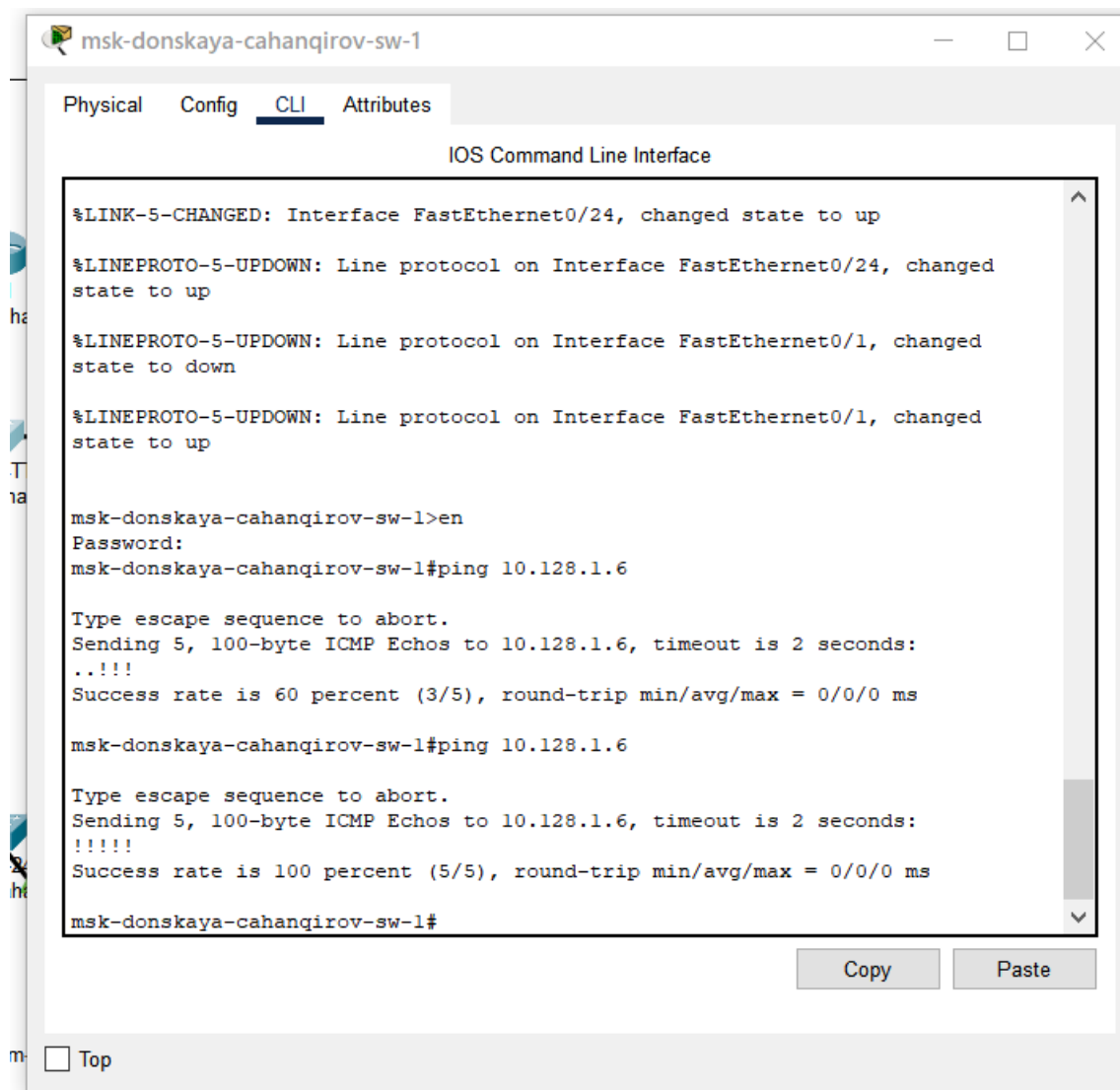


Рис. 3.4: Проверка работоспособности соединения

В меню Options , Preferences во вкладке Interface активируем разрешение на учёт физических характеристик среды передачи (Enable Cable Length Effects) (рис. ??).

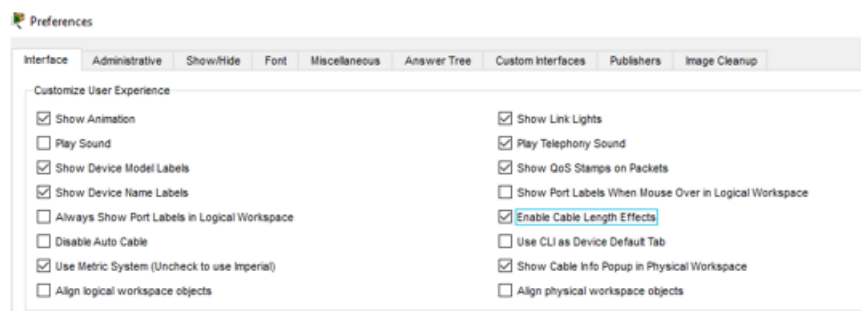


Рис. 3.5: Активация разрешения на учёт физических характеристик среды передачи

В физической рабочей области Packet Tracer разместим две территории на расстоянии более 100 м друг от друга (рекомендуемое расстояние — около 1000 м или более).

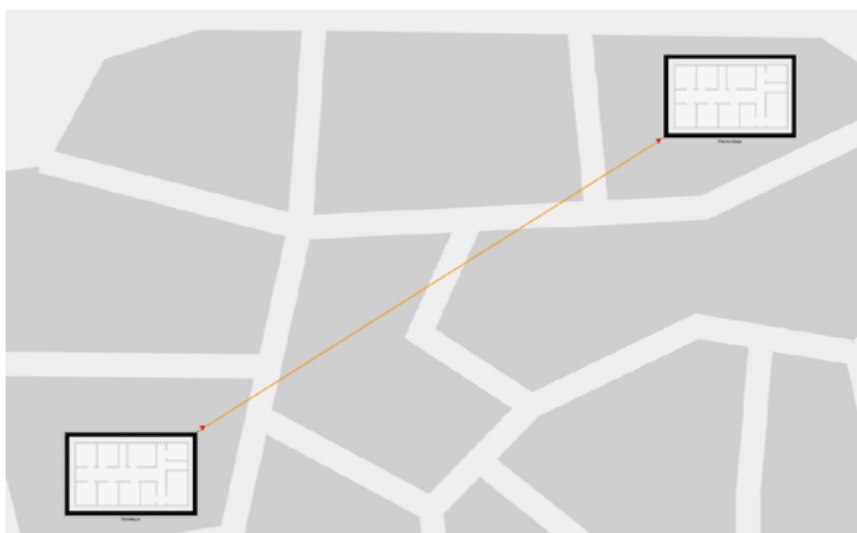


Рис. 3.6: Размещение территорий на расстоянии более 100 м друг от друга

Вернувшись в логическую рабочую область Packet Tracer, пропингуем с коммутатора msk-donskaya-sw-1 коммутатор msk-pavlovskaya-sw-1 . Убедимся в неработоспособности соединения. Соединение теперь не работоспособно.

```

msk-donskaya-cahanqirov-sw-1#
%LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed
state to down

msk-donskaya-cahanqirov-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-cahanqirov-sw-1#

```

Рис. 3.7: Проверка неработоспособности соединения

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



Рис. 3.8: Повторитель с портами PT-REPEATER-NM-1FFE и PT-REPEATER-NM-1CFE для подключения оптоволокну и витой пары по технологии Fast Ethernet

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

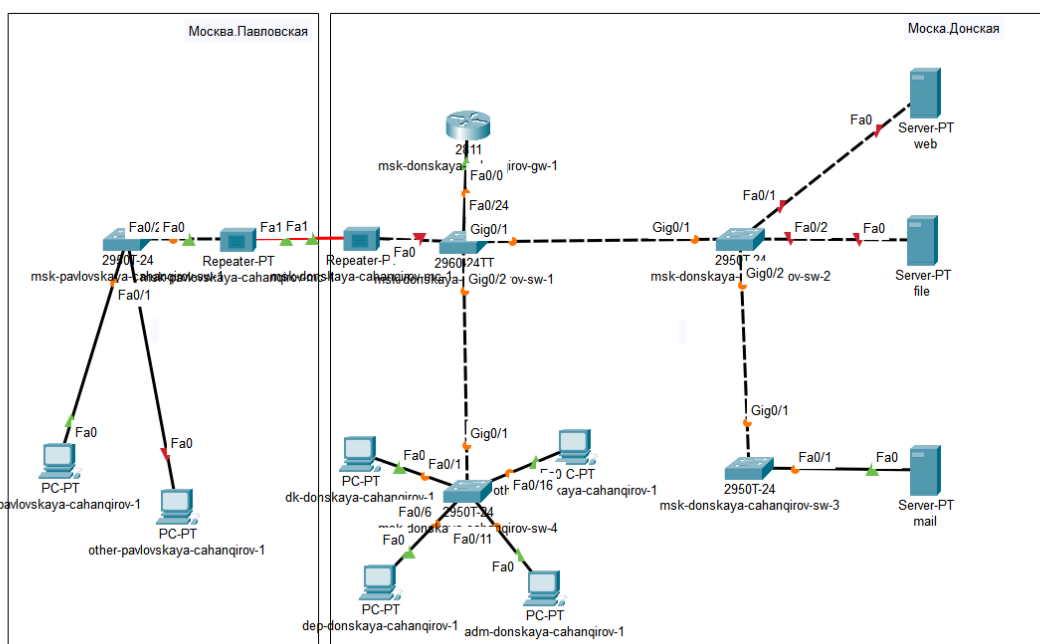


Рис. 3.9: Схема сети с учётом физических параметров сети в логической рабочей области Packet Tracer

Также внесем соответствующие изменения в таблицу портов (табл. 3.1).

Таблица 3.1: Таблица портов

Устройство	Порт	Примечание
msk-donskaya-cahanqirov-gw-1	f0/1	UpLink
	f0/0	msk-donskaya-cahanqirov-sw-1
msk-donskaya-cahanqirov -sw-1	f0/24	msk-donskaya-cahanqirov-gw-1
	g0/1	msk-donskaya-cahanqirov-sw-2
	g0/2	msk-donskaya-cahanqirov-sw-4
	f0/1	msk-donskaya-cahanqirov-mc-1
msk-donskaya-cahanqirov -sw-2	g0/1	msk-donskaya-cahanqirov-sw-1
	f0/1	Web-server
	g0/2	msk-donskaya-cahanqirov-sw-3
	f0/2	File-server

Устройство	Порт	Примечание
msk-donskaya-cahanqirov -sw-3	g0/1	msk-donskaya-cahanqirov-sw-2
	f0/2	Dns-server
	f0/1	Mail-server
msk-donskaya-cahanqirov -sw-4	g0/1	msk-donskaya-cahanqirov-sw-1
	f0/6–f0/10	departments
	f0/1–f0/5	dk
	f0/11–f0/15	adm
msk-donskaya-cahanqirov-mc-1	f0/16–f0/24	other
	f0/0	msk-donskaya-cahanqirov-sw-1
	f0/1	msk-pavlovskaya-cahanqirov-mc-1
msk-pavlovskaya-cahanqirov-mc-1	f0/0	msk-pavlovskaya-cahanqirov-sw-1
	f0/1	msk-donskaya-cahanqirov-mc-1
msk-pavlovskaya-cahanqirov-sw-1	f0/24	msk-pavlovskaya-cahanqirov-mc-1
	f0/1–f0/15	dk
	f0/20	other

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

```
msk-donskaya-cahanqirov-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 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms
```

Рис. 3.10: Проверка работоспособности соединения

## 4 Выводы

В результате выполнения лабораторной работы я получил навыки работы с физической рабочей областью Packet Tracer, а также учитывала физические параметры сети.