

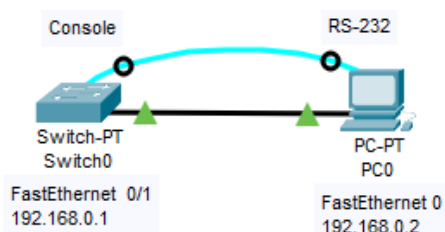
Методические указания по выполнению лабораторной работы №1 дисциплины "Сети и телекоммуникации"

Задание: Построить в программе Cisco Packet Tracer схему по аналогии с представленной. Настроить оборудование согласно приведенным инструкциям и учитывая индивидуальный вариант задания. Оформить отчет.

В отчете отразить: схему; весь вывод из консоли терминала и Telnet; ответы на вопросы и выводы. На схеме требуется отобразить используемые интерфейсы и IPv4 адреса.

Для выполнения задания требуется установленная на компьютере программа Cisco Packet Tracer и регистрация студента в сетевой академии компании Cisco по адресу <https://www.netacad.com/ru/courses/packet-tracer/introduction-packet-tracer>

После регистрации, загрузки, установки и настройки ПО, необходимо создать новый проект, как показано на схеме.



Для создания схемы на панели устройств (в нижней левой части окна приложения) выбрать [Network Devices], [Switches], PT-Switch, после чего разместить на экране модель коммутатора.



На панели устройств выбрать [End Devices], [End Devices], PC, после чего разместить на экране модель персонального компьютера.



Компьютер подключается к коммутатору с помощью витой пары Ethernet (выбрать кабель Copper Straight-Through) и консольного кабеля (Console) в разделе [Connections].

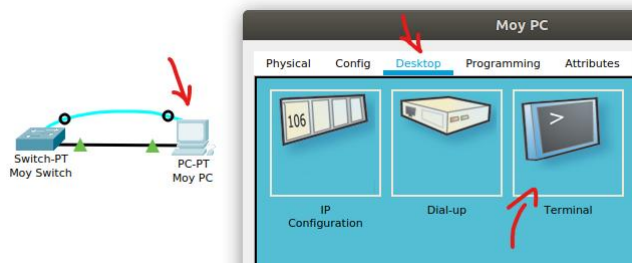


В процессе выполнения работы, требуется сохранять весь вывод консоли.

Шаг 1. Выполнить очистку конфигурации

Выполнить полное удаление существующей конфигурации.

Подключиться к компьютеру и перейти в режим терминала (нажать на компьютер, закладка Desktop, Terminal).



Перейти в привилегированный режим:

```
Switch> enable
```

Очистить текущую конфигурацию, выполнив команду:

```
Switch# erase startup-config
```

Перезагрузить коммутатор

```
Switch# reload
```

После выполнения коммутатор должен перезагрузиться.

Шаг 2. Сменить имя коммутатора

Надо присвоить коммутатору имя. Имя нужно дать, используя в названии свою фамилию. Для этого зайдём в режим конфигурирования и введём следующие команды:

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch (config)# hostname Имя_коммутатора
```

```
Имя коммутатора(config)#
```

Шаг 3. Настроить интерфейс для удаленного управления коммутатором

Будем использовать для настройки интерфейс по умолчанию - **vlan 1**. Надо присвоить **IP** адрес интерфейсу и включить его командой **no shutdown**. IP адрес устанавливается по индивидуальному заданию.

```
(config)#interface vlan 1
```

```
(config-if)#ip address 192.168.X.Y 255.255.255.0
```

```
(config-if)#no shutdown
```

В дальнейшем коммутатор будет доступен именно под введенным адресом.

Настроить IP адрес у компьютера и проверить соединение командой ping.

Шаг 4. Настроить авторизацию пользователей

Настроить авторизацию для доступа к устройству. Для этого задать пароль доступа к привилегированному режиму (знак **#** рядом с названием устройства), а также создать учетную запись пользователя и пароль для удаленного подключения.

Задать пароль для доступа к привилегированному режиму **#**

```
(config)#enable secret пароль_привилегированного_режима
```

Создать учетную запись для удаленного управления и пароль для нее

```
(config)#username имя_учетной_записи secret пароль_учетной_записи
```

Включить авторизацию, с использованием локальной базы данных пользователей и паролей.

```
(config)#line vty 0 4
```

```
(config-line)#login local
```

Подключение по telnet или ssh называется виртуальным терминалом (vt). 0 4 — это 5 пользовательских виртуальных терминалов=telnet сессий.

Для проверки доступности **enable** режима (**#**) после ввода этих команд выйти из всех режимов конфигурирования (командой **exit**). Оказываемся в первоначальном режиме (обозначается знаком **>**) и пробуем вновь зайти в привилегированный режим командой **enable** (обозначается знаком **#**). На запрос пароля ввести тот, который только что задали.

Если ничего не напутали, то видим примерно следующее:

```
>enable
```

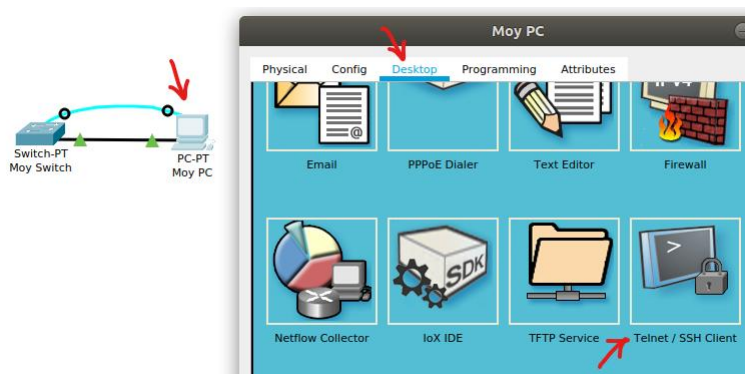
```
Password: пароль_привилегированного_режима
```

```
#
```

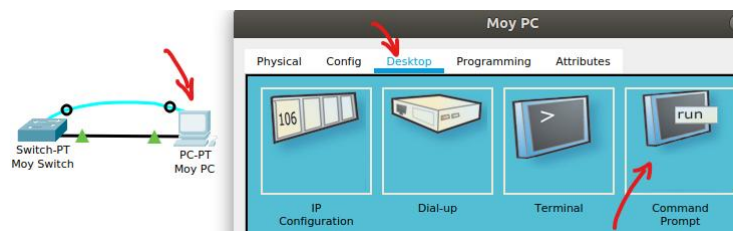
Сохранить конфигурацию в файл загрузки:

```
#copy running-config startup-config
```

Проверку удаленного доступа нужно осуществить, открыв на рабочей станции **Telnet Client** с адресом **192.168.X.Y**. Должен появиться диалог запроса логина и пароля.



Аналогично нужно проверить зайдя через консоль и введя команду telnet 192.168.X.Y



C:\>telnet 192.168.X.Y

Trying 192.168.X.Y ...Open

User Access Verification

Username:

Password:

Switch>

ФИО	IPv4 адрес сети
Баранов Максим Валерьевич	192.168.2.0
Гогина Дарья Михайловна	192.168.5.0
Драница Тамара Алексеевна	192.168.6.0
Концевой Николай Викторович	192.168.7.0
Лопатин Александр Игоревич	192.168.8.0
Макарова Елена Романовна	192.168.9.0
Мартусевич Михаил Александрович	192.168.10.0
Мбунгам Нгуямса Руслан	192.168.11.0
Немков Святослав Алексеевич	192.168.100.0
Прохоров Василий Владимирович	192.168.101.0
Семенов Андрей Юрьевич	192.168.102.0
Уткин Дмитрий Юрьевич	192.168.200.0
Фролов Захар Алексеевич	192.168.202.0
Шпагин Александр Александрович	192.168.206.0

Ответить на следующие вопросы:

- 1) Какой кабель используется при соединении в терминальном режиме?
- 2) Требуется ли настройка IP адреса для терминального режима?
- 3) Какой кабель использовался при соединении по протоколу Telnet?
- 4) Требуется ли настройка IP адреса для Telnet?
- 5) Какой протокол транспортного уровня использует Telnet и какой номер порта?
- 6) Чем пользовательский режим отличается от привилегированного?
- 7) Перечислить команды, которые использовались в привилегированном режиме.

- 8) Чем отличается привилегированный режим от режима глобальной конфигурации?
- 9) Перечислить команды, которые использовались в режиме глобальной конфигурации.
- 10) Чем отличается режим глобальной конфигурации от режима конфигурации интерфейса?
- 11) Перечислить команды, которые использовались в режиме конфигурации интерфейса.
- 12) Зачем создается учетная запись? В чем отличие от пароля привилегированного режима?
- 13) Что такое виртуальный терминал?
- 14) Нужно ли вводить имя пользователя и пароль в терминальном режиме?