

# **Лабораторная работа №4**

**Первоначальное конфигурирование сети**

Шуваев Сергей Александрович

# 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>12</b>
<b>5</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>13</b>

## Список иллюстраций

3.1	Размещение коммутаторов и оконечных устройств согласно схеме сети L1 . . . . .	6
3.2	Конфигурация коммутатора msc-donskaya-shuvayev-sw-1 . . . . .	7
3.3	Конфигурация коммутатора msc-donskaya-shuvayev-sw-2 . . . . .	8
3.4	Конфигурация коммутатора msc-donskaya-shuvayev-sw-3 . . . . .	9
3.5	Конфигурация коммутатора msc-donskaya-shuvayev-sw-4 . . . . .	10
3.6	Конфигурация коммутатора msc-pavlovskaya-shuvayev-sw-1 . . . .	11

# **1 Цель работы**

Провести подготовительную работу по первоначальной настройке коммутаторов сети.

## 2 Задание

Требуется сделать первоначальную настройку коммутаторов сети, представленной на схеме L1. Под первоначальной настройкой понимается указание имени устройства, его IP-адреса, настройка доступа по паролю к виртуальным терминалам и консоли, настройка удалённого доступа к устройству по ssh. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании.

### 3 Выполнение лабораторной работы

1. В логической рабочей области Packet Tracer разместим коммутаторы и оконечные устройства согласно схеме сети L1 и соединим их через соответствующие интерфейсы (рис. 3.1). Для соединения коммутаторов между собой используем кроссовый кабель, а для подключения коммутаторов к оконечным устройствам возьмем прямой кабель.

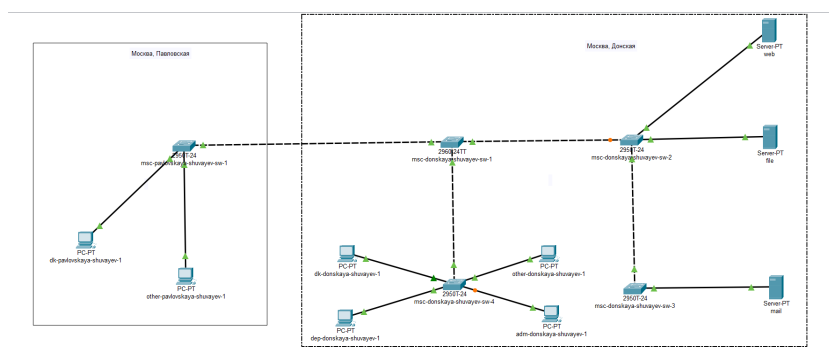


Рис. 3.1: Размещение коммутаторов и оконечных устройств согласно схеме сети L1

2. Используя типовую конфигурацию коммутатора, настроим все коммутаторы, изменяя название устройства и его IP-адрес согласно плану IP, сделанный в предыдущей лабораторной работе.

Для первого устройства имя `msc-donskaya-shuvayev-sw-1` зададим ip-адрес – 10.128.1.2 (рис. 3.2).

```

msc-donskaya-shuvayev-sw-1>enable
Password:
msc-donskaya-shuvayev-sw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config)#hostname msc-donskaya-shuvayev-sw-1
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config)#interface vlan2
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config-if)#no shutdown
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config-if)#ip address 10.128.1.2 255.255.255.0
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config-if)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config)#ip default-gateway 10.128.1.1
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config)#line vty 0 4
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config-line)#password cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config-line)#login
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config-line)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config)#line console 0
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config-line)#password cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config-line)#login
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config-line)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config)#enable secret cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config)#service password-encryption
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config)#ip domain name donsкаya.rudn.edu
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msc-donskaya-shuvayev-sw-1.donsкаya.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]:
% Generating 512 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:21:26.972: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:21:26.972: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config-line)#transport input ssh
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config-line)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-1(config)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msc-donskaya-shuvayev-sw-1#write memory
Building configuration...
[OK]
msc-donskaya-shuvayev-sw-1#

```

Рис. 3.2: Конфигурация коммутатора msc-donskaya-shuvayev-sw-1

Для второго устройства имя msc-donskaya-shuvayev-sw-2 зададим ip-адрес – 10.128.1.3 (рис. 3.3).

```

Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname msc-donskaya-shuvayev-sw-2
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config)#interface vlan2
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config-if)#no shutdown
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config-if)#ip address 10.128.1.3 255.255.255.0
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config-if)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config)#ip default gateway 10.128.1.1
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config)#ip default-gateway 10.128.1.1
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config)#line vty 0 4
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config-line)#password cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config-line)#login
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config-line)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config)#line console 0
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config-line)#password cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config-line)#login
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config-line)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config)#enable secret cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config)#service password-encryption
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config)#ip domain-name donsкаya.rudn.edu
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msc-donskaya-shuvayev-sw-2.donskaya.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]:
% Generating 512 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:39:42.544: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:39:42.544: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config-line)#transport input ssh
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config-line)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-2(config)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msc-donskaya-shuvayev-sw-2#write memory
Building configuration...
[OK]
msc-donskaya-shuvayev-sw-2#

```

Рис. 3.3: Конфигурация коммутатора msc-donskaya-shuvayev-sw-2

Для третьего устройства имя msc-donskaya-shuvayev-sw-3 зададим ip-адрес – 10.128.1.4 (рис. 3.4).



```

Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname msc-donskaya-shuvayev-sw-3
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config)#interface vlan2
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config-if)#no shutdown
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config-if)#ip address 10.128.1.4 255.255.255.0
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config-if)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config)#ip default-gateway 10.128.1.1
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config)#line vty 0 4
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config-line)#password cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config-line)#login
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config-line)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config)#line console 0
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config-line)#password cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config-line)#login
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config-line)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config)#enable secret cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config)#service password-encryption
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config)#ip domain-name donsкаya.rudn.edu
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msc-donskaya-shuvayev-sw-3.donskaya.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]:
% Generating 512 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:46:16.511: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:46:16.511: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config-line)#transport input ssh
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config-line)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-3(config)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msc-donskaya-shuvayev-sw-3#write memory
Building configuration...
[OK]
msc-donskaya-shuvayev-sw-3#

```

Рис. 3.4: Конфигурация коммутатора msc-donskaya-shuvayev-sw-3

Для четвертого устройства имя msc-donskaya-shuvayev-sw-4 зададим ip-адрес – 10.128.1.5 (рис. 3.5).

```

Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname msc-donskaya-shuvayev-sw-4
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config)#interface vlan2
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config-if)#no shutdown
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config-if)#ip address 10.128.1.5 255.255.255.0
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config-if)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config)#ip default-gateway 10.128.1.1
                                     ^
% Invalid input detected at '^' marker.

msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config)#ip default-gateway 10.128.1.1
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config)#line vty 0 4
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config-line)#password cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config-line)#login
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config-line)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config)#line console 0
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config-line)#password cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config-line)#login
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config-line)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config)#enable secret cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config)#service password-encryption
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config)#ip domain-name donsokaya.rudn.edu
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msc-donskaya-shuvayev-sw-4.donsokaya.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
  General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
    a few minutes.

How many bits in the modulus [512]:
% Generating 512 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:55:1.532: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:55:1.532: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config-line)#transport input ssh
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config-line)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-4(config)#exit
msc-donskaya-shuvayev-sw-4#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msc-donskaya-shuvayev-sw-4#write memory
Building configuration...
[OK]
msc-donskaya-shuvayev-sw-4#

```

Рис. 3.5: Конфигурация коммутатора msc-donskaya-shuvayev-sw-4

Для пятого (первого на Павловской) устройства имя msk-pavlovskaya-shuvayev-sw-1 зададим ip-адрес – 10.128.1.6 (рис. 3.2).

```

Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config)#interface vlan2
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config-if)#no shutdown
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config-if)#ip address 10.128.1.6 255.255.255.0
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config-if)#exit
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config)#ip default gateway 10.128.1.1
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config)#ip default-gateway 10.128.1.1
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config)#line vty 0 4
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config-line)#password cisco
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config-line)#login
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config-line)#exit
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config)#line console 0
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config-line)#password cisco
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config-line)#login
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config-line)#exit
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config)#enable secret cisco
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config)#service password-encryption
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config)#ip domain-name donskaya.rudn.edu
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1.donskaya.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]:
% Generating 512 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 1:1:30.130: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 1:1:30.130: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config-line)#transport input ssh
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config-line)#exit
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1(config)#exit
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1#write memory
Building configuration...
[OK]
msc-pavlovskaya-shuvayev-sw1#

```

Рис. 3.6: Конфигурация коммутатора msc-pavlovskaya-shuvayev-sw-1

## **4 Выводы**

В результате выполнения данной лабораторной работы я провел подготовительную работу по первоначальной настройке коммутаторов сети.

## 5 Контрольные вопросы

1. При помощи каких команд можно посмотреть конфигурацию сетевого оборудования?

При помощи команд:

```
sh ru  
show running-config
```

2. При помощи каких команд можно посмотреть стартовый конфигурационный файл оборудования?

При помощи команд:

```
sh sta  
show run
```

3. При помощи каких команд можно экспортировать конфигурационный файл оборудования?

Можно нажать кнопку Export в окне для конфигурации устройства.

4. При помощи каких команд можно импортировать конфигурационный файл оборудования?

Можно нажать кнопку Import в окне для конфигурации устройства.