

Отчёт по лабораторной работе №4

Первоначальное конфигурирование сети

Козлов Всеволод Павлович НФИбд-02-22

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	11
5	Контрольные вопросы	12
6	Список литературы	13

Список иллюстраций

3.1	Построение топологии сети по схеме L1	7
3.2	Конфигурация коммутатора msk-donskaya-vpkozlov-sw-1	8
3.3	Конфигурация коммутатора msk-donskaya-vpkozlov-sw-2	8
3.4	Конфигурация коммутатора msk-donskaya-vpkozlov-sw-3	9
3.5	Конфигурация коммутатора msk-donskaya-vpkozlov-sw-4	9
3.6	Конфигурация коммутатора msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1	10

Список таблиц

1 Цель работы

Провести подготовительную работу по первоначальной настройке коммутаторов сети.

2 Задание

Требуется сделать первоначальную настройку коммутаторов сети, представленной на схеме L1 (см. рис. 3.1 из раздела 3.3). 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 (см. раздел 2.5).

3 Выполнение лабораторной работы

Разместил коммутаторы, серверы и оконечные устройства согласно схеме L1 (рис. 3.1)

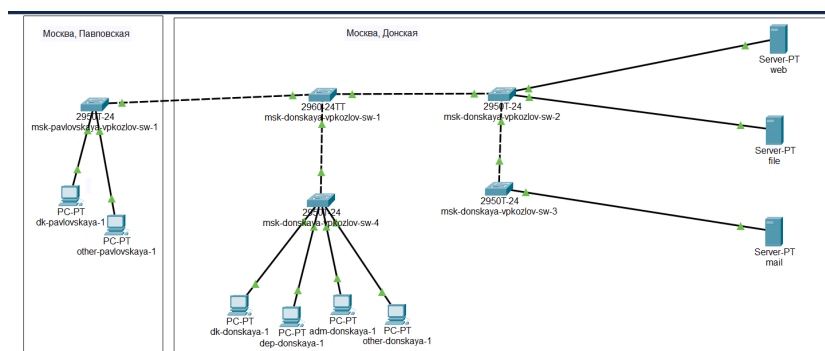


Рис. 3.1: Построение топологии сети по схеме L1

Задал ip-адрес 10.128.1.2 для msk-donskaya-vpkozlov-sw-1 (рис. 3.2)

```

Switch(config)#hostname msk-donskaya-vpkozlov-sw-1
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config)#interface vlan2
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config-if)#no shutdown
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config-if)#ip address 10.128.1.2 255.255.255.0
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config-if)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config)#line console 0
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#login
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config)#enable secret cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config)#service password-encryption
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config)#ip domain name donskeya.rudn.edu
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-donskaya-vpkozlov-sw-1.donskeya.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]

msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 2:10:38.726: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 2:10:38.736: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1(config)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-vpkozlov-sw-1#wr
Building configuration...
[OK]
msk-donskaya-vpkozlov-sw-1#

```

Рис. 3.2: Конфигурация коммутатора msk-donskaya-vpkozlov-sw-1

Задал ip-адрес 10.128.1.3 для msk-donskaya-vpkozlov-sw-2 (рис. 3.3)

```

Switch(config)#hostname msk-donskaya-vpkozlov-sw-2
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config)#interface vlan2
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config-if)#no shutdown
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config-if)#ip address 10.128.1.3 255.255.255.0
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config-if)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config)#ip default gateway 10.128.1.1
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config)#ip default-gateway 10.128.1.1
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config-line)#password cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config-line)#login
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config-line)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config)#line console 0
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config-line)#password cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config-line)#login
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config-line)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config)#enable secret cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config)#service password-encryption
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config)#ip domain name donskeya.rudn.edu
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-donskaya-vpkozlov-sw-2.donskeya.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]

msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:35:50.603: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:35:50.603: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config-line)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2(config)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-vpkozlov-sw-2#wr
Building configuration...
[OK]
msk-donskaya-vpkozlov-sw-2#

```

Рис. 3.3: Конфигурация коммутатора msk-donskaya-vpkozlov-sw-2

Задал ip-адрес 10.128.1.4 для msk-donskaya-vpkozlov-sw-3 (рис. 3.4)


```

Switch(config)#hostname msk-donskaya-vpkozlov-sw-3
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config)#interface vlan2
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config-if)#no shutdown
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config-if)#ip address 10.128.1.4 255.255.255.0
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config-if)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config)#ip default-gateway 10.128.1.1
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config-line)#password cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config-line)#login
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config-line)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config)#line console 0
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config-line)#password cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config-line)#login
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config-line)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config)#enable secret cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config)#service password-encryption
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config)#ip domain name donskeya.rudn.edu
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-donskaya-vpkozlov-sw-3.donskeya.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]

msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:40:33.717: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:40:33.717: SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config-line)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3(config)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
write memory
Building configuration...
[OK]
msk-donskaya-vpkozlov-sw-3#

```

Рис. 3.4: Конфигурация коммутатора msk-donskaya-vpkozlov-sw-3

Задал ip-адрес 10.128.1.5 для msk-donskaya-vpkozlov-sw-4 (рис. 3.5)

```

Enter configuration commands, one per line. End with CTRL/Z.
Switch(config)#hostname msk-donskaya-vpkozlov-sw-4
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config)#interface vlan2
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config-if)#no shutdown
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config-if)#ip address 10.128.1.5 255.255.255.0
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config-if)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config)#default-gateway 10.128.1.1

% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config-line)#password cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config-line)#login
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config-line)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config)#line console 0
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config-line)#password cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config-line)#login
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config-line)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config)#enable secret cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config)#service password-encryption
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config)#ip domain name donskeya.rudn.edu
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config-line)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4(config)#exit
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
write memory
Building configuration...
[OK]
msk-donskaya-vpkozlov-sw-4#

```

Рис. 3.5: Конфигурация коммутатора msk-donskaya-vpkozlov-sw-4

Задал ip-адрес 10.128.1.6 для msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1 (рис. 3.6)

```

Switch(config)#hostname msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config)#interface vlan2
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config-if)#ip address 10.128.1.6 255.255.255.0
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config-if)#exit
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config)#ip default-gateway 10.128.1.1
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#password cisco
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#login
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#exit
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config)#line console 0
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#password cisco
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#login
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#exit
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config)#enable secret cisco
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config)#service password-encryption
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config)#ip domain name donskeya.rudn.edu
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1.donskeya.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]
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:49:48.989: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:49:48.989: SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#transport input ssh
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config-line)#exit
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1(config)#exit
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1#
SYS-5-CONFIG_1: Configured from console by console
write memory
Building configuration...
[OK]
msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1#

```

Рис. 3.6: Конфигурация коммутатора msk-pavlovskaya-vpkozlov-sw-1

4 Выводы

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.

6 Список литературы

1. 802.1D-2004 - IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks. Media Access Control (MAC) Bridges : тех. отч. / IEEE. — 2004. — С. 1—
2. — DOI: 10.1109/IEEESTD.2004.94569. — URL: <http://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?punumb>
3. 802.1Q - Virtual LANs. — URL: <http://www.ieee802.org/1/pages/802.1Q.html>.
4. A J. Packet Tracer Network Simulator. — Packt Publishing, 2014. — ISBN 9781782170426. — URL: https://books.google.com/books?id=eVOcAgAAQBAJ&dq=cisco+packet+tracer&hl=es&source=gbs_navlinks_
- s.
4. Cotton M., Vegoda L. Special Use IPv4 Addresses : RFC / RFC Editor. — 01.2010. — С. 1—11. — № 5735. — DOI: 10.17487/rfc5735. — URL: <https://www.rfc-editor.org/info/rfc5735>.
5. Droms R. Dynamic Host Configuration Protocol : RFC / RFC Editor. — 03.1997. — С. 1—45. — № 2136. — DOI: 10.17487/rfc2131. — URL: <https://www.ietf.org/rfc/rfc2131.txt%20https://www.rfc-editor.org/info/rfc2131>.
6. McPherson D., Dykes B. VLAN Aggregation for Efficient IP Address Allocation, RFC 3069. — 2001. — URL: <http://www.ietf.org/rfc/rfc3069.txt>.
7. Moy J. OSPF Version 2 : RFC / RFC Editor. — 1998. — С. 244. — DOI: 10.17487/rfc2328. — URL: <https://www.rfc-editor.org/info/rfc2328>.
8. NAT Order of Operation. — URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/ip/network-address-translation-nat/6209-5.html>.
9. NAT: вопросы и ответы / Сайт поддержки продуктов и технологий компании

Cisco. — URL: [https://www.cisco.com/cisco/web/support/ RU/9/92/92029_nat-faq.html](https://www.cisco.com/cisco/web/support/RU/9/92/92029_nat-faq.html).

10. Neumann J. C. Cisco Routers for the Small Business A Practical Guide for IT Professionals. — Apress, 2009.