

Презентация по лабораторной работе №13

Еюбоглу Тимур

4 мая 2025 г.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Еюбоглу Тимур
- 1032224357
- уч. группа: НПИбд-01-22
- Факультет физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов

Цель и задачи

Провести подготовительные мероприятия по организации взаимодействия через сеть провайдера посредством статической маршрутизации локальной сети с сетью основного здания, расположенного в 42-м квартале в Москве, и сетью филиала, расположенного в г. Сочи.

1. Внести изменения в схемы L1, L2 и L3 сети, добавив в них информацию о сети основной территории (42-й квартал в Москве) и сети филиала в г. Сочи.
2. Дополнить схему проекта, добавив подсеть основной территории организации 42-го квартала в Москве и подсеть филиала в г. Сочи (раздел 13.4.1).
3. Сделать первоначальную настройку добавленного в проект оборудования (разделы 13.4.2 и 13.4.3).
4. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании (см. раздел 2.5).

Процесс выполнения лабораторной работы

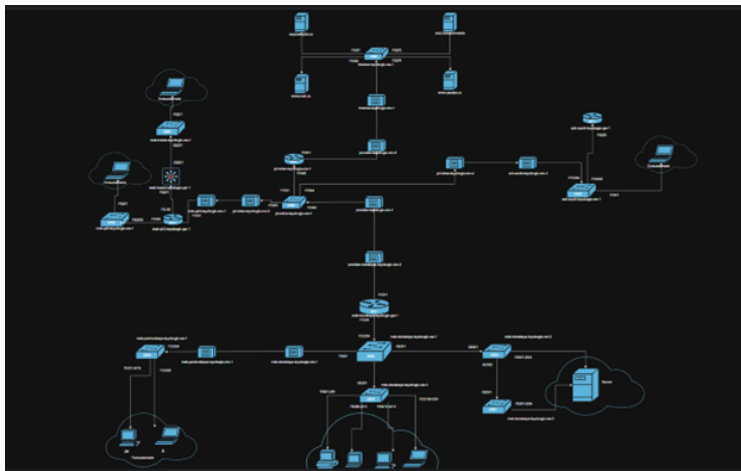


Рис. 1: Внесение изменений в схему L1 сети

Таблица VLAN (г.Сочи)

№	№ Vlan	Имя Vlan	Примечание
43	1	default	Не используется
44	2	management	Для управления устройствами
45	3	servers	Для серверной фермы
46	4	nat	Линк в интернет
47	5	q42	Линк в сеть квартала 42 в Москве
48	6	sochi	Линк в сеть филиала в Сочи
49	101	dk	Дисплейные классы (ДК)
50	102	departments	Кафедры
51	103	adm	Администрация
52	104	other	Для других пользователей
53	201	q42-main	Основной для квартала 42 в Москве
54	202	q42-management	Для управления устройствами 42-го квартала в Москве
55	301	hostel-main	Основной для общежитий в квартале 42 в Москве
56	401	sochi-main	Основной для филиала в Сочи
57	402	sochi-management	Для управления устройствами в филиале в Сочи

Рис. 2: Таблица VLAN сети основной территории и сети филиала в г. Сочи

Таблица IP (разные территории)

IP-адреса	Примечание	VLAN
10.128.255.0/24	Вся сеть для линков	
10.128.255.0/30	Линк на 42-й квартал	3
10.128.255.1	msk-donskaya-teyuboglu-gw-1	
10.128.255.2	msk-q42-teyuboglu-gw-1	
10.128.255.4/30	Линк в Сочи	6
10.128.255.5	msk-donskaya-teyuboglu-gw-1	
10.128.244.6	sch-sochi-teyuboglu-gw-1	

Рис. 3: Таблица IP для связующих разные территории линков

Таблица IP (42-й квартал г.Москва)

IP-адреса	Примечание	VLAN
10.129.0.0/16	Вся сеть квартала 42 в Москве	
10.129.0.0/24	Основная сеть квартала 42 в Москве	201
10.129.0.1	msk-q42-teyuboglu-gw-1	
10.129.0.200	pc-q42-teyuboglu-1	
10.129.1.0/24	Сеть для управления устройствами в сети квартала 42 в Москве	202
10.129.1.1	msk-q42-teyuboglu-gw-1	
10.129.1.2	msk-hostel-teyuboglu-gw-1	
10.129.128.0/17	Вся сеть hostel	
10.129.128.0/24	Основная сеть hostel	301
10.129.128.1	msk-hostel-teyuboglu-gw-1	
10.129.128.200	pc-hostel-teyuboglu-1	

Рис. 4: Таблица IP для сети основной территории

Таблица IP (г.Сочи)

IP-адреса	Примечание	VLAN
10.130.0.0/16	Вся сеть филиала в Сочи	
10.130.0.0/24	Основная сеть филиала в Сочи	401
10.130.0.1	sch-sochi-teyuboglu-gw-1	
10.130.0.200	pc-sochi-1	
10.130.1.0/24	Сеть для управления устройствами в Сочи	402
10.130.1.1	sch-sochi-teyuboglu-gw-1	

Рис. 5: Таблица IP для филиала в г. Сочи

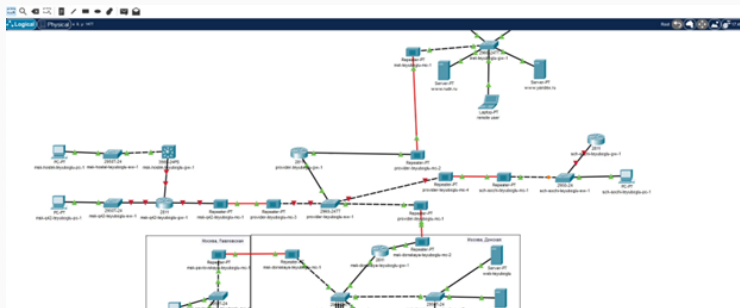


Рис. 6: Размещаем необходимое оборудование

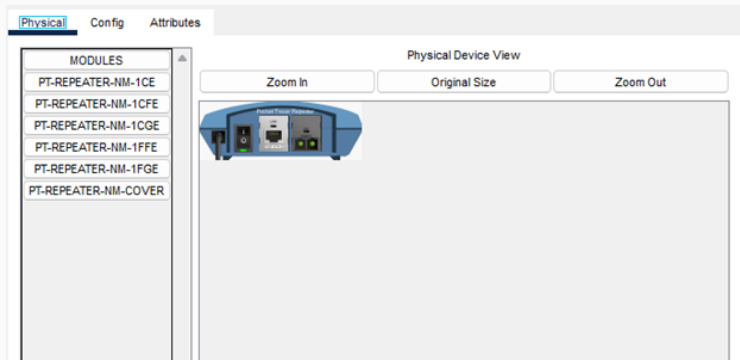


Рис. 7: Замена модулей

Добавление интерфейса

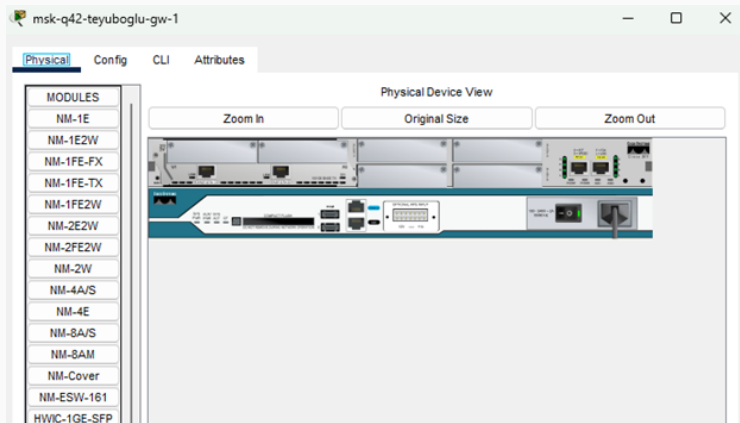


Рис. 8: Добавление дополнительного интерфейса

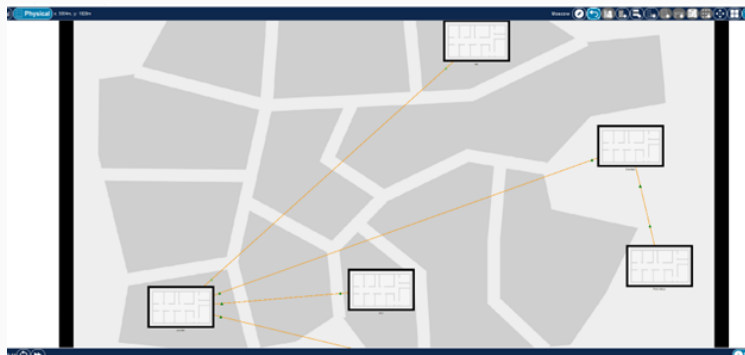


Рис. 9: Добавление здания

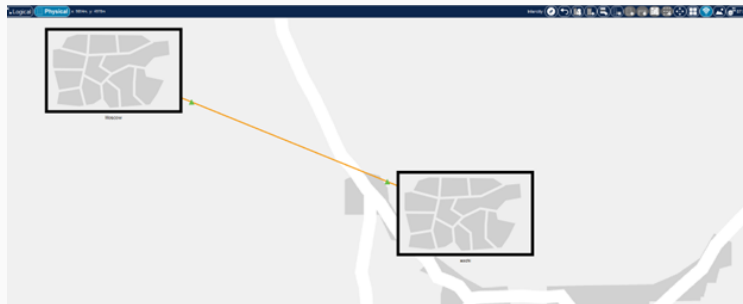


Рис. 10: Добавление города



Рис. 11: Перенос оборудования

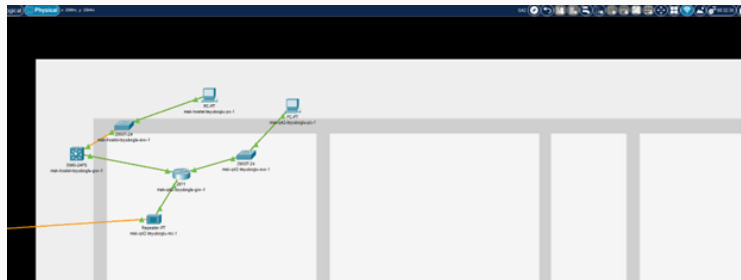


Рис. 12: Размещение объектов в основном здании 42-го квартала в Москве

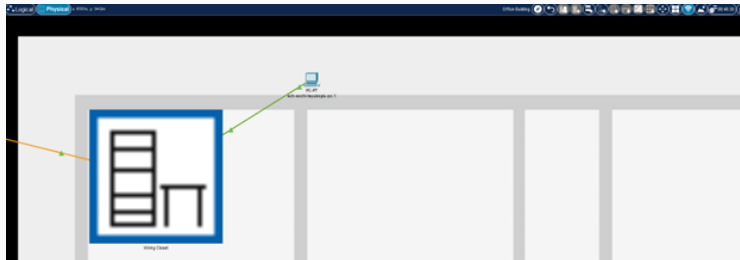
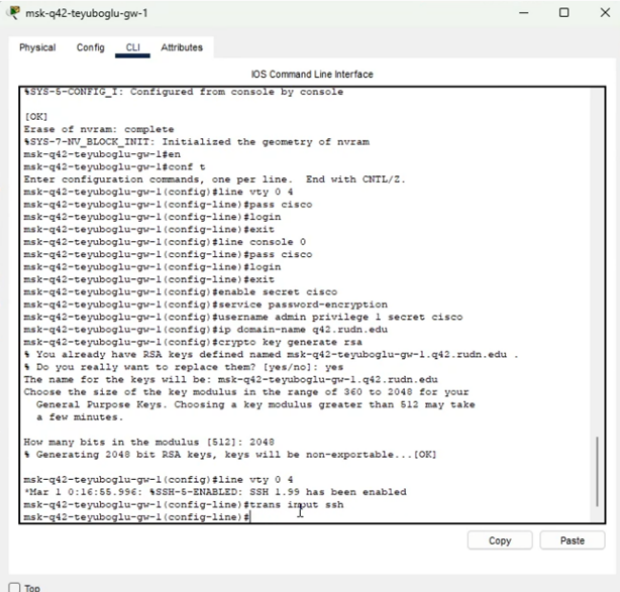


Рис. 13: Размещение объектов в здании филиала в г.Сочи

Первоначальная настройка



```
msk-q42-teyuboglu-gw-1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

[OK]
Erase of nvram: complete
%SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
msk-q42-teyuboglu-gw-1#en
msk-q42-teyuboglu-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config-line)#pass cisco
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config-line)#login
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config-line)#exit
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config)#line console 0
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config-line)#pass cisco
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config-line)#login
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config-line)#exit
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config)#enable secret cisco
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config)#service password-encryption
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config)#ip domain-name q42.rudn.edu
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config)#crypto key generate rsa
% You already have RSA keys defined named msk-q42-teyuboglu-gw-1.q42.rudn.edu .
% Do you really want to replace them? [yes/no]: yes
The name for the keys will be: msk-q42-teyuboglu-gw-1.q42.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

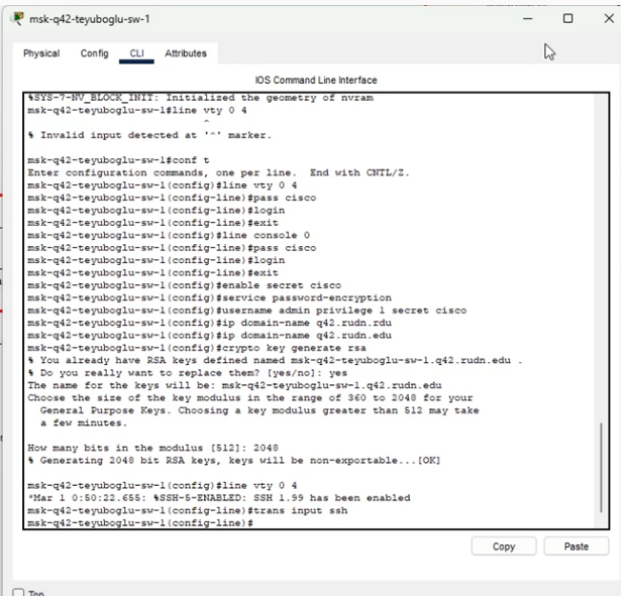
How many bits in the modulus [512]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-q42-teyuboglu-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:16:55.936: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config-line)#trans input ssh
msk-q42-teyuboglu-gw-1(config-line)#
```

Copy Paste

☐ Top

Первоначальная настройка



The screenshot shows a web-based configuration interface for a network switch. The window title is "msk-q42-teyuboglu-sw-1". At the top, there are tabs for "Physical", "Config", "CLI", and "Attributes", with "CLI" being the active tab. The main area is titled "IOS Command Line Interface" and contains a text box with the following text:

```
%SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
msk-q42-teyuboglu-sw-1#line vty 0 4
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-q42-teyuboglu-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config-line)#pass cisco
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config-line)#login
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config-line)#exit
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config)#line console 0
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config-line)#pass cisco
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config-line)#login
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config-line)#exit
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config)#enable secret cisco
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config)#service password-encryption
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config)#ip domain-name q42.rudn.rdu
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config)#ip domain-name q42.rudn.edu
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config)#crypto key generate rsa
% You already have RSA keys defined named msk-q42-teyuboglu-sw-1.q42.rudn.edu .
% Do you really want to replace them? [yes/no]: yes
The name for the keys will be: msk-q42-teyuboglu-sw-1.q42.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-q42-teyuboglu-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:50:22.655: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config-line)#trans input ssh
msk-q42-teyuboglu-sw-1(config-line)#
```

At the bottom right of the text box, there are "Copy" and "Paste" buttons. At the bottom left of the window, there is a "Top" button.

Первоначальная настройка

msk-hostel-teyuboglu-gw-1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config-line)#pass cisco
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config-line)#login
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config-line)#exit
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config)#line console 0
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config-line)#pass cisco
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config-line)#login
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config-line)#exit
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config)#enable secret cisco
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config)#service password-encryption
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config)#ip ssh version 2
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config)#ip ssh version 2
Please create RSA keys (of at least 768 bits size) to enable SSH v2.
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config)#ip domain-name hostel.rudn.edu
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config)#crypto key generate rsa
% You already have RSA keys defined named msk-hostel-teyuboglu-gw-1.hostel.rudn.edu .
% Do you really want to replace them? (yes/no): yes
The name for the keys will be: msk-hostel-teyuboglu-gw-1.hostel.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

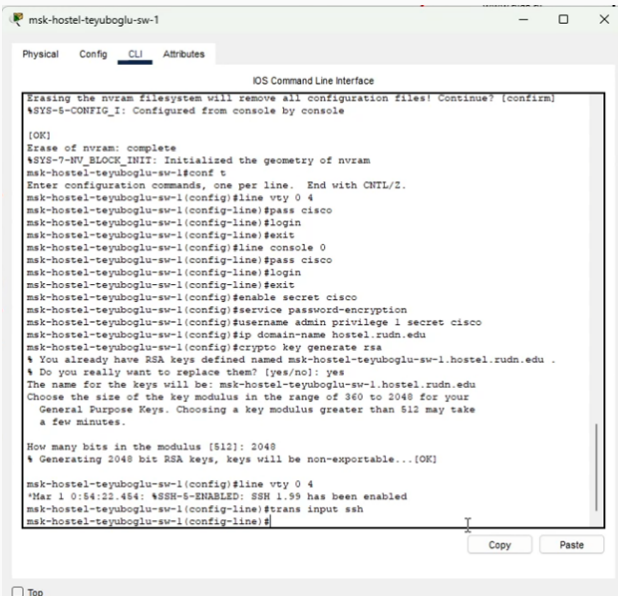
How many bits in the modulus [512]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config)#ip ssh version 2
*Mar 1 0:52:06.529: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config-line)#trans input ssh
msk-hostel-teyuboglu-gw-1(config-line)#
```

Copy Paste

☐ Top

Первоначальная настройка



The screenshot shows a terminal window titled "msk-hostel-teyuboglu-sw-1" with tabs for Physical, Config, CLI, and Attributes. The CLI tab is active, displaying the IOS Command Line Interface. The terminal output shows the process of erasing the nvram filesystem, initializing the nvram geometry, and entering configuration mode. The configuration includes setting vty lines, passwords, console access, and enabling secret encryption. It also shows the generation of RSA keys with a modulus of 2048 bits. The configuration ends with enabling SSH and setting the transport input to ssh.

```
msk-hostel-teyuboglu-sw-1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [confirm]
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

[OK]
Erase of nvram: complete
%SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config)#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config-line)#pass cisco
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config-line)#login
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config-line)#exit
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config)#line console 0
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config-line)#pass cisco
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config-line)#login
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config-line)#exit
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config)#enable secret cisco
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config)#service password-encryption
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config)#ip domain-name hostel.rudn.edu
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config)#crypto key generate rsa
% You already have RSA keys defined named msk-hostel-teyuboglu-sw-1.hostel.rudn.edu
% Do you really want to replace them? [yes/no]: yes
The name for the keys will be: msk-hostel-teyuboglu-sw-1.hostel.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:54:22.454: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config-line)#trans input ssh
msk-hostel-teyuboglu-sw-1(config-line)#
```

Copy Paste

☐ Top

Первоначальная настройка

sch-sochi-teyuboglu-sw-1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config-line)#exit
sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config)#line console 0
sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config-line)#pass cisco
sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config-line)#login
sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config-line)#exit
sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config)#enable secret cisco
sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config)#service password-encryption
sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config)#ip domain-name sochi.rudn.edu
sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: sch-sochi-teyuboglu-sw-1.sochi.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 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]

sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config)#crypto key generate rsa
*Mar 1 0:50:13.635: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:50:13.635: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
% You already have RSA keys defined named sch-sochi-teyuboglu-sw-1.sochi.rudn.edu
% Do you really want to replace them? [yes/no]: yes
The name for the keys will be: sch-sochi-teyuboglu-sw-1.sochi.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

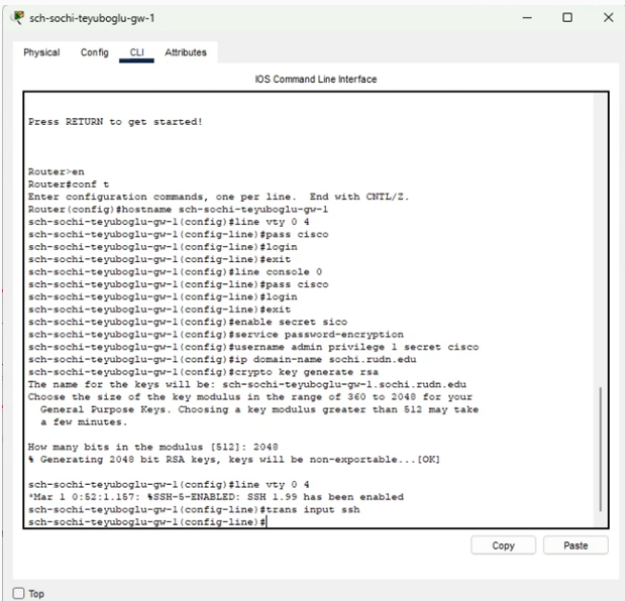
How many bits in the modulus [512]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:50:19.990: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config-line)#trans input ssh
sch-sochi-teyuboglu-sw-1(config-line)#
```

Copy Paste

☐ Top

Первоначальная настройка



Выводы по проделанной работе

В ходе выполнения лабораторной работы мы провели подготовительные мероприятия по организации взаимодействия через сеть провайдера посредством статической маршрутизации локальной сети с сетью основного здания, расположенного в 42-м квартале в Москве, и сетью филиала, расположенного в г. Сочи.