

Лабораторная работа №13

Администрирование локальных сетей

Бансимба К. Д.

11/04/2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Бансимба Клодели Дьегра
- студент
- Российский университет дружбы народов
- 1032215651@pfur.ru



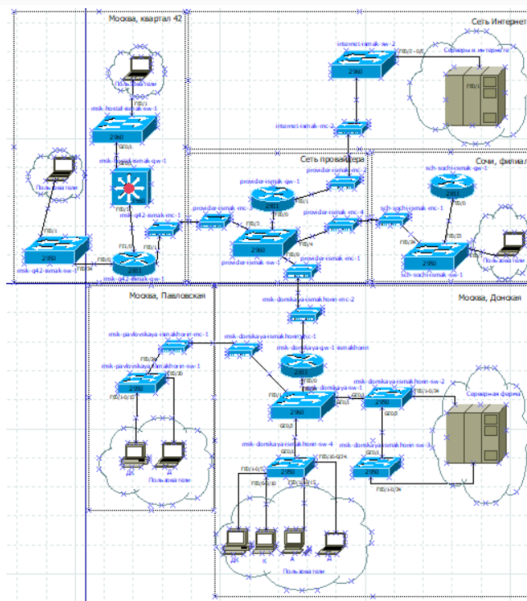
Провести подготовительные мероприятия по организации взаимодействия через сеть провайдера посредством статической маршрутизации локальной сети с сетью основного здания, расположенного в 42-м квартале в Москве, и сетью филиала, расположенного в г. Сочи посредством NAT.

Выполнение лабораторной работы

Для начала внесём изменения в схему L1 сети, добавив информацию о сети основной территории (42-й квартал в Москве) и сети филиала в г. Сочи.

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы



Выполнение лабораторной работы

На схеме нашего проекта разместим необходимое оборудование: 4 медиаконвертера (Repeater-PT), 2 маршрутизатора типа Cisco 2811, 1 маршрутизирующий коммутатор типа Cisco 3560-24PS, 2 коммутатора типа Cisco 2950-24, коммутатор Cisco 2950-24T, 3 оконечных устройства типа PC-PT. А также присвоим им названия и проведём соединение объектов согласно скорректированной нами схеме

Выполнение лабораторной работы

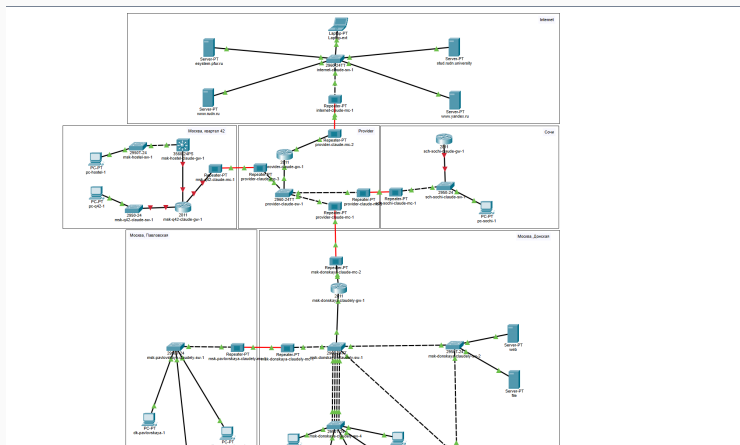
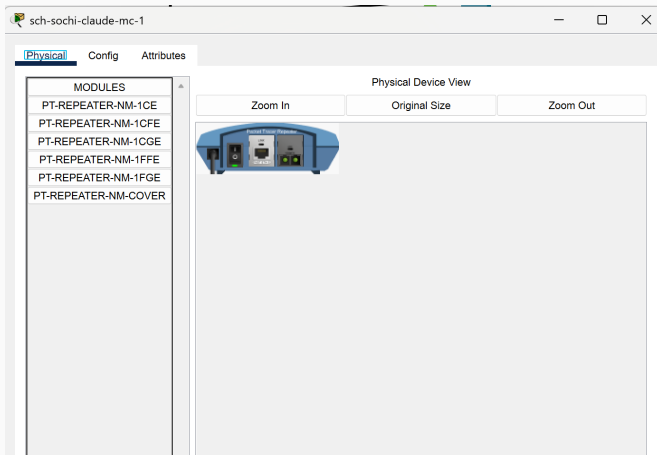


Рис. 2: Размещение необходимого оборудования (4 медиаконвертера (Repeater-PT), 2 маршрутизатора типа Cisco 2811, 1 маршрутизирующий коммутатор типа Cisco 3560-24PS, 2 коммутатора типа Cisco 2950-24, коммутатор Cisco 2950-24T, 3 оконечных устройства типа PC-PT). Присвоение названий и

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

На медиаконвертерах заменим имеющиеся модули на PT-REPEATER-NM-1FFE и PT-REPEATER-NM-1CFE для подключения витой пары по технологии Fast Ethernet и оптоволокна соответственно



Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

Далее на маршрутизаторе msk-q42-claude-gw-1 добавим дополнительный интерфейс NM-2FE2W

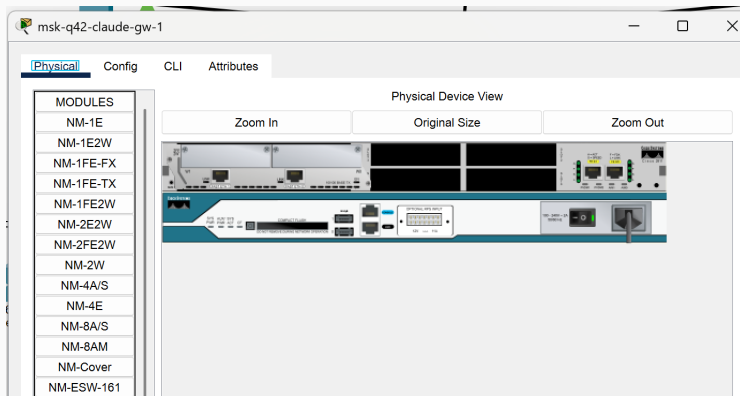
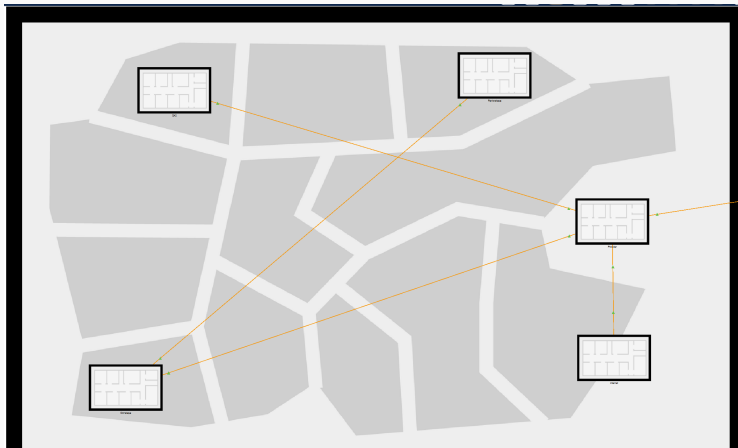


Рис. 4: Добавление на маршрутизаторе msk-q42-claude-gw-1 дополнительного интерфейса NM-2FE2W

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

В физической рабочей области Packet Tracer добавим в г.Москва здание 42-го квартала и присвоим ему название (Рис. 1.10):



Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

Затем в физической рабочей области добавим город Сочи и в нём здание филиала, присвоим ему соответствующее название

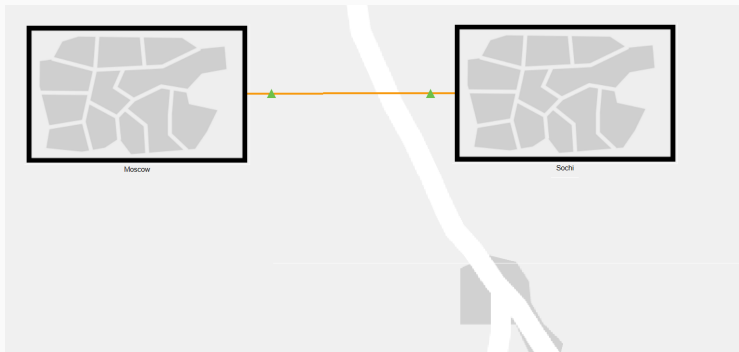


Рис. 6: Добавление в физической рабочей области города Сочи и в нём здания филиала, присвоение названия.

Выполнение лабораторной работы

После чего нужно перенести из сети «Донская» оборудование сети 42-го квартала и сети филиала

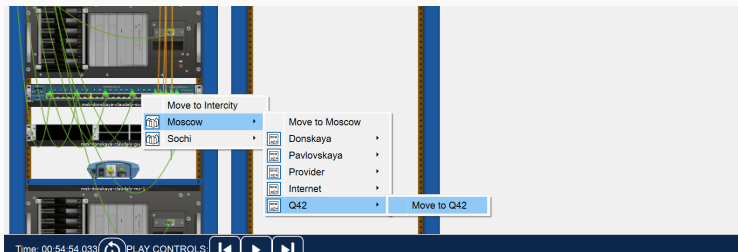


Рис. 7: Перенос из сети «Донская» оборудование сети 42-го квартала и сети филиала в соответствующие здания.

Выполнение лабораторной работы

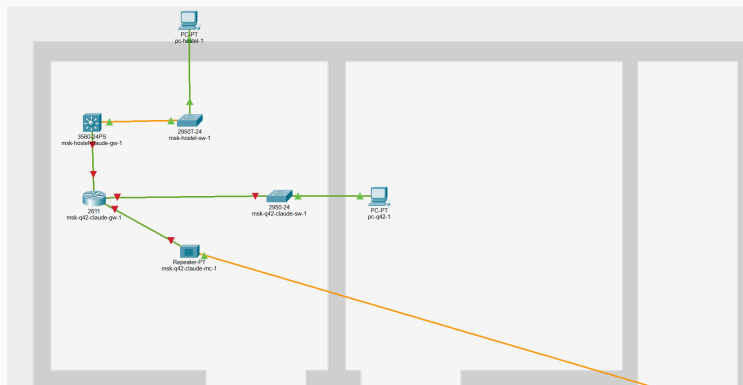


Рис. 8: Размещение объектов в основном здании 42-го квартала в Москве.

Выполнение лабораторной работы

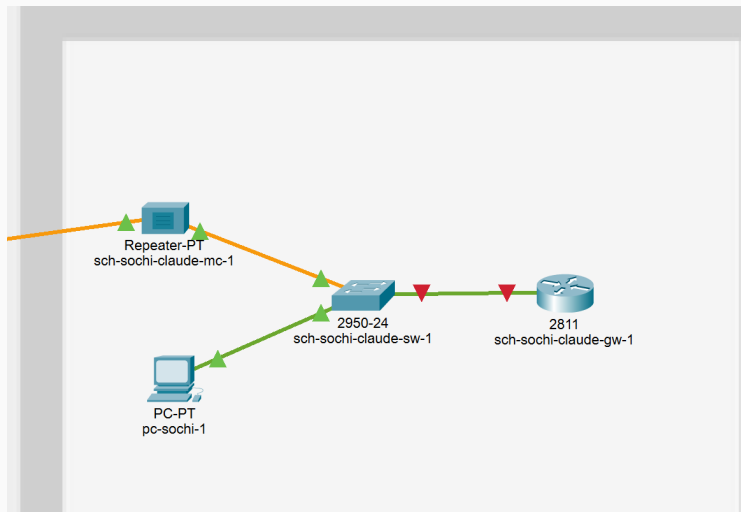
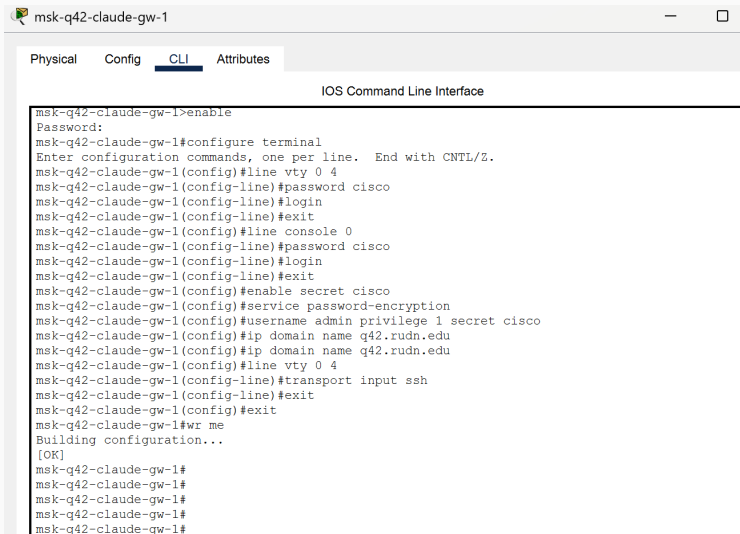


Рис. 9: Размещение объектов в здании филиала в г. Сочи.

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

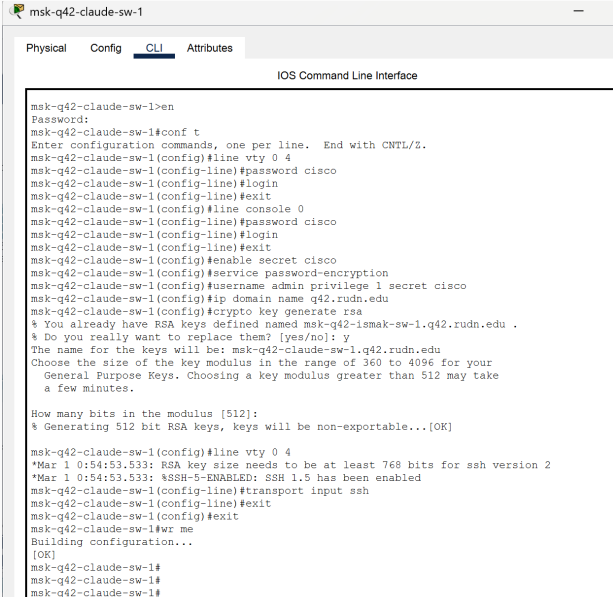
На последнем шаге выполним первоначальную настройку оборудования



```
msk-q42-claude-gw-1>enable
Password:
msk-q42-claude-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-claude-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-q42-claude-gw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-claude-gw-1(config-line)#login
msk-q42-claude-gw-1(config-line)#exit
msk-q42-claude-gw-1(config)#line console 0
msk-q42-claude-gw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-claude-gw-1(config-line)#login
msk-q42-claude-gw-1(config-line)#exit
msk-q42-claude-gw-1(config)#enable secret cisco
msk-q42-claude-gw-1(config)#service password-encryption
msk-q42-claude-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-q42-claude-gw-1(config)#ip domain name q42.rudn.edu
msk-q42-claude-gw-1(config)#ip domain name q42.rudn.edu
msk-q42-claude-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-q42-claude-gw-1(config-line)#transport input ssh
msk-q42-claude-gw-1(config-line)#exit
msk-q42-claude-gw-1(config)#exit
msk-q42-claude-gw-1#wr me
Building configuration...
[OK]
msk-q42-claude-gw-1#
msk-q42-claude-gw-1#
msk-q42-claude-gw-1#
msk-q42-claude-gw-1#
msk-q42-claude-gw-1#
```

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы



```
msk-q42-claude-sw-1
Physical  Config  CLI  Attributes
IOS Command Line Interface

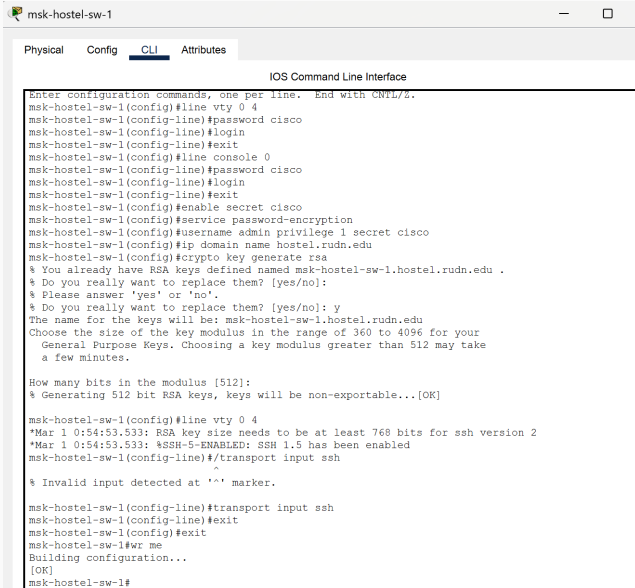
msk-q42-claude-sw-1>en
Password:
msk-q42-claude-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-q42-claude-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-q42-claude-sw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-claude-sw-1(config-line)#login
msk-q42-claude-sw-1(config-line)#exit
msk-q42-claude-sw-1(config)#line console 0
msk-q42-claude-sw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-claude-sw-1(config-line)#login
msk-q42-claude-sw-1(config-line)#exit
msk-q42-claude-sw-1(config)#enable secret cisco
msk-q42-claude-sw-1(config)#service password-encryption
msk-q42-claude-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-q42-claude-sw-1(config)#ip domain name q42.rudn.edu
msk-q42-claude-sw-1(config)#crypto key generate rsa
% You already have RSA keys defined named msk-q42-ismak-sw-1.q42.rudn.edu .
% Do you really want to replace them? [yes/no]: y
The name for the keys will be: msk-q42-claude-sw-1.q42.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-q42-claude-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:54:53.533: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:54:53.533: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msk-q42-claude-sw-1(config-line)#transport input ssh
msk-q42-claude-sw-1(config-line)#exit
msk-q42-claude-sw-1(config)#exit
msk-q42-claude-sw-1#wr me
Building configuration...
[OK]
msk-q42-claude-sw-1#
msk-q42-claude-sw-1#
msk-q42-claude-sw-1#
```

Выполнение лабораторной работы

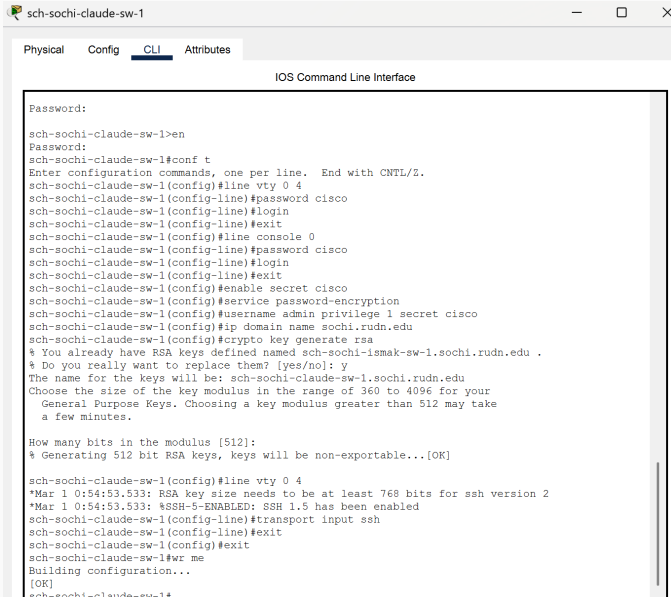
Выполнение лабораторной работы



```
mks-hostel-sw-1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
mks-hostel-sw-1(config)#line vty 0 4
mks-hostel-sw-1(config-line)#password cisco
mks-hostel-sw-1(config-line)#login
mks-hostel-sw-1(config-line)#exit
mks-hostel-sw-1(config)#line console 0
mks-hostel-sw-1(config-line)#password cisco
mks-hostel-sw-1(config-line)#login
mks-hostel-sw-1(config-line)#exit
mks-hostel-sw-1(config)#enable secret cisco
mks-hostel-sw-1(config)#service password-encryption
mks-hostel-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
mks-hostel-sw-1(config)#ip domain name hostel.rudn.edu
mks-hostel-sw-1(config)#crypto key generate rsa
% You already have RSA keys defined named mks-hostel-sw-1.hostel.rudn.edu .
% Do you really want to replace them? [yes/no]:
% Please answer 'yes' or 'no'.
% Do you really want to replace them? [yes/no]: y
The name for the keys will be: mks-hostel-sw-1.hostel.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]
mks-hostel-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:54:53.533: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:54:53.533: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
mks-hostel-sw-1(config-line)#transport input ssh
^
% Invalid input detected at '^' marker.
mks-hostel-sw-1(config-line)#transport input ssh
mks-hostel-sw-1(config-line)#exit
mks-hostel-sw-1(config)#exit
mks-hostel-sw-1#wr me
Building configuration...
[OK]
mks-hostel-sw-1#
```


Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы



```
sch-sochi-clang-sw-1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

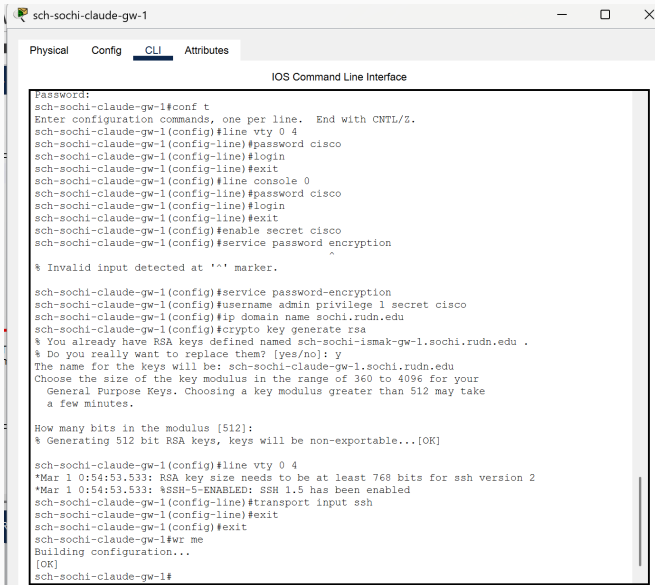
Password:
sch-sochi-clang-sw-1>en
Password:
sch-sochi-clang-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sch-sochi-clang-sw-1(config)#line vty 0 4
sch-sochi-clang-sw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-clang-sw-1(config-line)#login
sch-sochi-clang-sw-1(config-line)#exit
sch-sochi-clang-sw-1(config)#line console 0
sch-sochi-clang-sw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-clang-sw-1(config-line)#login
sch-sochi-clang-sw-1(config-line)#exit
sch-sochi-clang-sw-1(config)#enable secret cisco
sch-sochi-clang-sw-1(config)#service password-encryption
sch-sochi-clang-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
sch-sochi-clang-sw-1(config)#ip domain name sochi.rudn.edu
sch-sochi-clang-sw-1(config)#crypto key generate rsa
% You already have RSA keys defined named sch-sochi-ismak-sw-1.sochi.rudn.edu .
% Do you really want to replace them? [yes/no]: y
The name for the keys will be: sch-sochi-clang-sw-1.sochi.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]

sch-sochi-clang-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:54:53.533: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:54:53.533: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
sch-sochi-clang-sw-1(config-line)#transport input ssh
sch-sochi-clang-sw-1(config-line)#exit
sch-sochi-clang-sw-1(config)#exit
sch-sochi-clang-sw-1#wr me
Building configuration...
[OK]
sch-sochi-clang-sw-1#
```

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы



The screenshot shows a web-based configuration interface for a device named 'sch-sochi-claude-gw-1'. The 'CLI' tab is selected, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The terminal output shows the following sequence of commands and responses:

```
sch-sochi-claude-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sch-sochi-claude-gw-1(config)#line vty 0 4
sch-sochi-claude-gw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-claude-gw-1(config-line)#login
sch-sochi-claude-gw-1(config-line)#exit
sch-sochi-claude-gw-1(config)#line console 0
sch-sochi-claude-gw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-claude-gw-1(config-line)#login
sch-sochi-claude-gw-1(config-line)#exit
sch-sochi-claude-gw-1(config)#enable secret cisco
sch-sochi-claude-gw-1(config)#service password encryption
^
% Invalid input detected at '^' marker.

sch-sochi-claude-gw-1(config)#service password-encryption
sch-sochi-claude-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
sch-sochi-claude-gw-1(config)#ip domain name sochi.rudn.edu
sch-sochi-claude-gw-1(config)#crypto key generate rsa
% You already have RSA keys defined named sch-sochi-ismak-gw-1.sochi.rudn.edu .
% Do you really want to replace them? [yes/no]: y
The name for the keys will be: sch-sochi-claude-gw-1.sochi.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]

sch-sochi-claude-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:54:53.533: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:54:53.533: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
sch-sochi-claude-gw-1(config-line)#transport input ssh
sch-sochi-claude-gw-1(config-line)#exit
sch-sochi-claude-gw-1(config)#exit
sch-sochi-claude-gw-1#wr me
Building configuration...
[OK]
sch-sochi-claude-gw-1#
```

Выводы

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.