

Лабораторная работа №13

Администрирование локальных сетей

Мишина А. А.

07 мая 2025

- Мишина Анастасия Алексеевна
- НПИбд-02-22
- <https://github.com/nasmi32>

- 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.
3. Сделать первоначальную настройку добавленного в проект оборудования.
4. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании.

Выполнение лабораторной работы

Изменения в схемах

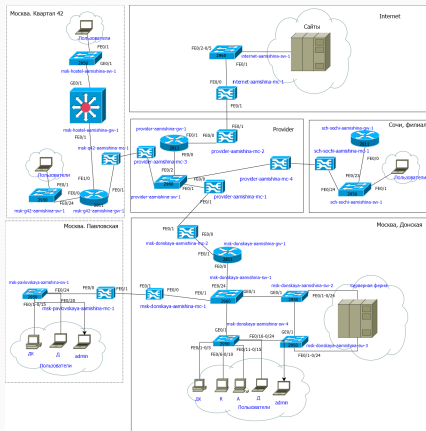


Рис. 1: Схема L1 сети с дополнительными площадками

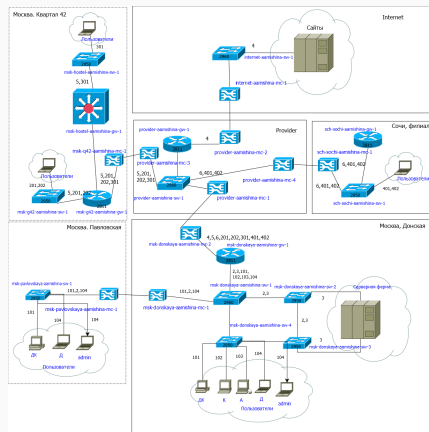


Рис. 2: Схема L2 сети с дополнительными площадками

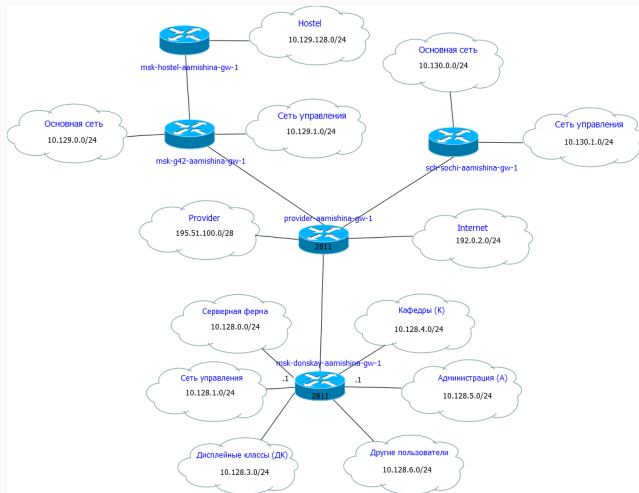


Рис. 3: Схема L3 сети с дополнительными площадками

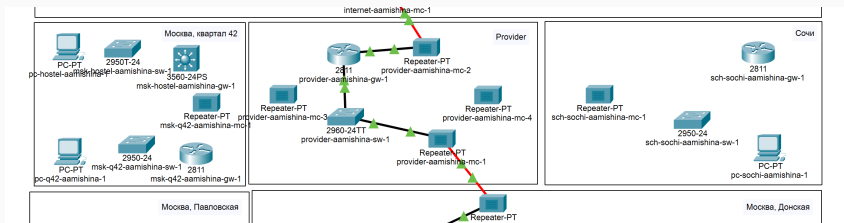


Рис. 4: Размещение оборудования и присвоение названий

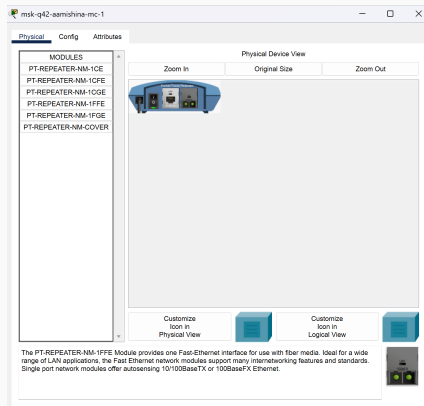


Рис. 5: Замена модулей на медиаконвертерах

Добавление интерфейса

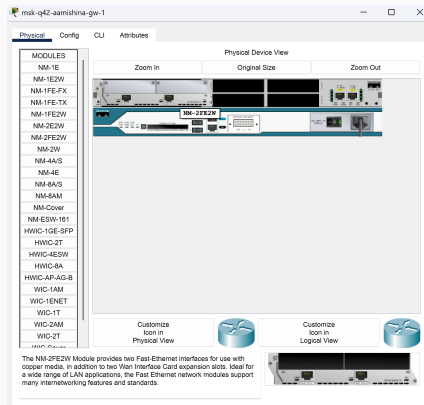


Рис. 6: Добавление интерфейса на маршрутизаторе msk-q42-gw-1

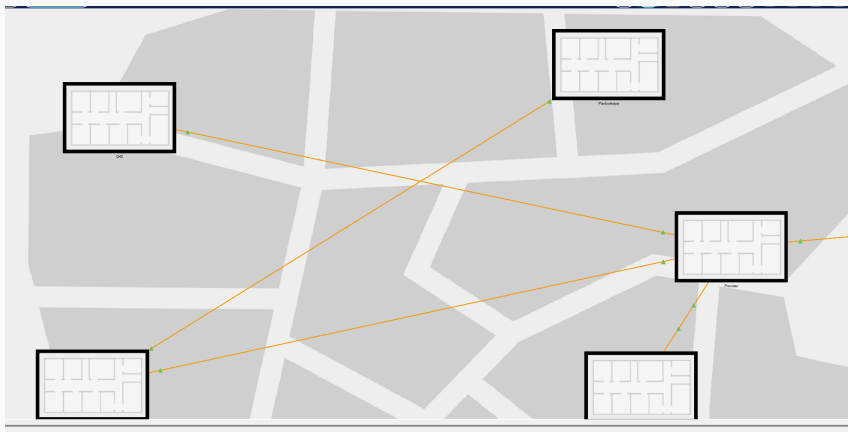


Рис. 7: г. Москва здание 42-го квартала

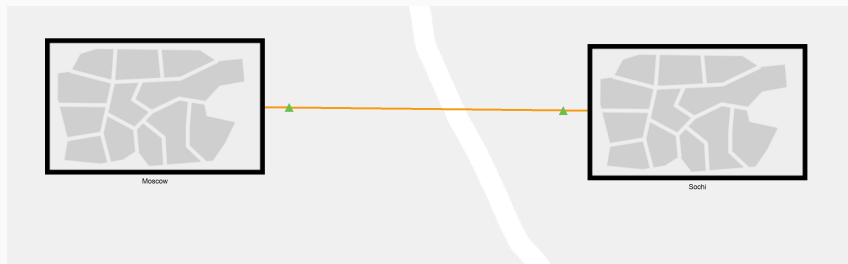


Рис. 8: г. Сочи и здание филиала

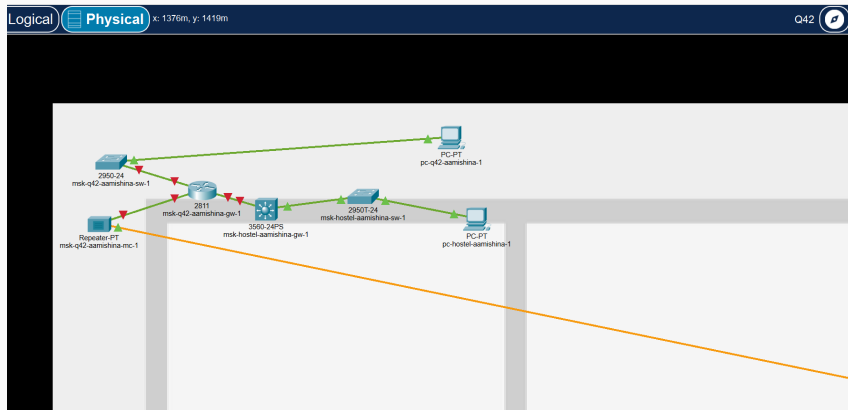


Рис. 9: г. Москва здание 42-го квартала

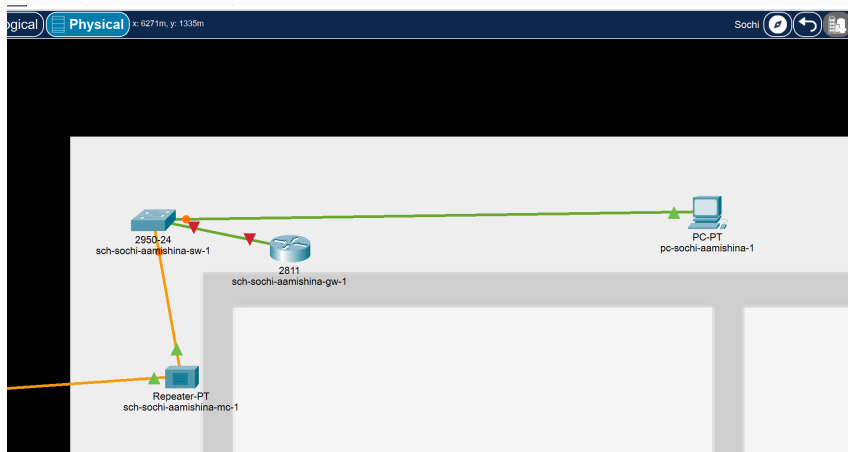


Рис. 10: г. Сочи и здание филиала

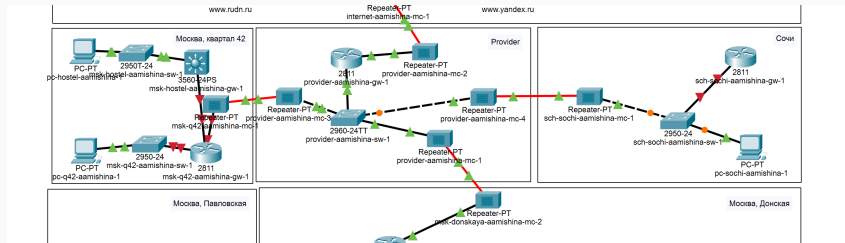


Рис. 11: Соединение объектов согласно схеме L1

Первоначальная настройка

```
msk-q42-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-aamishina-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-q42-aamishina-gw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-aamishina-gw-1(config-line)#login
msk-q42-aamishina-gw-1(config-line)#exit
msk-q42-aamishina-gw-1(config)#line console 0
msk-q42-aamishina-gw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-aamishina-gw-1(config-line)#login
msk-q42-aamishina-gw-1(config-line)#exit
msk-q42-aamishina-gw-1(config)#enable secret cisco
msk-q42-aamishina-gw-1(config)#service password-encryption
msk-q42-aamishina-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-q42-aamishina-gw-1(config)#ip domain-name q42.rudn.edu
msk-q42-aamishina-gw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-q42-aamishina-gw-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]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-q42-aamishina-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:23:23.509: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-q42-aamishina-gw-1(config-line)#transport input ssh
msk-q42-aamishina-gw-1(config-line)#^Z
msk-q42-aamishina-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-q42-aamishina-gw-1#
```

Рис. 12: Первоначальная настройка маршрутизатора msk-q42-gw-1

Первоначальная настройка

```
msk-q42-aamishina-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-q42-aamishina-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-q42-aamishina-sw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-aamishina-sw-1(config-line)#login
msk-q42-aamishina-sw-1(config-line)#exit
msk-q42-aamishina-sw-1(config)#line console 0
msk-q42-aamishina-sw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-aamishina-sw-1(config-line)#login
msk-q42-aamishina-sw-1(config-line)#exit
msk-q42-aamishina-sw-1(config)#enable secret cisco
msk-q42-aamishina-sw-1(config)#service password-encryption
msk-q42-aamishina-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-q42-aamishina-sw-1(config)#ip domain-name q42.rudn.edu
msk-q42-aamishina-sw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-q42-aamishina-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]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-q42-aamishina-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:32:24.811: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-q42-aamishina-sw-1(config-line)#transport input ssh
msk-q42-aamishina-sw-1(config-line)#^Z
msk-q42-aamishina-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-q42-aamishina-sw-1#
```

Рис. 13: Первоначальная настройка коммутатора msk-q42-sw-1

Первоначальная настройка

```
msk-hostel-aamishina-gw-1(config)#  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config)#line vty 0 4  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config-line)#password cisco  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config-line)#login  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config-line)#exit  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config)#line console 0  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config-line)#password cisco  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config-line)#login  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config-line)#exit  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config)#enable secret cisco  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config)#service password-encryption  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config)#ip ssh version 2  
Please create RSA keys (of at least 768 bits size) to enable SSH v2.  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config)#ip domain-name hostel.rudn.edu  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config)#crypto key generate rsa  
The name for the keys will be: msk-hostel-aamishina-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-aamishina-gw-1(config)#line vty 0 4  
*Mar 1 0:33:42.686: %SSH-5-ENABLED: SSH 2 has been enabled  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config-line)#transport input ssh  
msk-hostel-aamishina-gw-1(config-line)#^Z  
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console  
  
msk-hostel-aamishina-gw-1#
```

Рис. 14: Первоначальная настройка маршрутизирующего коммутатора msk-hostel-gw-1

```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname msk-hostel-aamishina-sw-1
msk-hostel-aamishina-sw-1(config)#
msk-hostel-aamishina-sw-1(config)#
msk-hostel-aamishina-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-hostel-aamishina-sw-1(config-line)#password cisco
msk-hostel-aamishina-sw-1(config-line)#login
msk-hostel-aamishina-sw-1(config-line)#exit
msk-hostel-aamishina-sw-1(config)#line console 0
msk-hostel-aamishina-sw-1(config-line)#password cisco
msk-hostel-aamishina-sw-1(config-line)#login
msk-hostel-aamishina-sw-1(config-line)#exit
msk-hostel-aamishina-sw-1(config)#enable secret cisco
msk-hostel-aamishina-sw-1(config)#service password-encryption
msk-hostel-aamishina-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-hostel-aamishina-sw-1(config)#ip domain-name hostel.rudn.edu
msk-hostel-aamishina-sw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-hostel-aamishina-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]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-hostel-aamishina-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:35:54.996: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-hostel-aamishina-sw-1(config-line)#transport input ssh
msk-hostel-aamishina-sw-1(config-line)#^Z
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-hostel-aamishina-sw-1#
```

Рис. 15: Первоначальная настройка коммутатора msk-hostel-sw-1

Первоначальная настройка

```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname sch-sochi-aamishina-sw-1
sch-sochi-aamishina-sw-1(config)#
sch-sochi-aamishina-sw-1(config)#line vty 0 4
sch-sochi-aamishina-sw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-aamishina-sw-1(config-line)#login
sch-sochi-aamishina-sw-1(config-line)#exit
sch-sochi-aamishina-sw-1(config)#line console 0
sch-sochi-aamishina-sw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-aamishina-sw-1(config-line)#login
sch-sochi-aamishina-sw-1(config-line)#exit
sch-sochi-aamishina-sw-1(config)#enable secret cisco
sch-sochi-aamishina-sw-1(config)#service password-encryption
sch-sochi-aamishina-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
sch-sochi-aamishina-sw-1(config)#ip domain-name sochi.rudn.edu
sch-sochi-aamishina-sw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: sch-sochi-aamishina-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]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

sch-sochi-aamishina-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:37:21.543: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
sch-sochi-aamishina-sw-1(config-line)#transport input ssh
sch-sochi-aamishina-sw-1(config-line)#^Z
sch-sochi-aamishina-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

sch-sochi-aamishina-sw-1#
```

Рис. 16: Первоначальная настройка коммутатора sch-sochi-sw-1

Первоначальная настройка

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname sch-sochi-aamishina-gw-1
sch-sochi-aamishina-gw-1(config)#
sch-sochi-aamishina-gw-1(config)#line vty 0 4
sch-sochi-aamishina-gw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-aamishina-gw-1(config-line)#login
sch-sochi-aamishina-gw-1(config-line)#exit
sch-sochi-aamishina-gw-1(config)#line console 0
sch-sochi-aamishina-gw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-aamishina-gw-1(config-line)#login
sch-sochi-aamishina-gw-1(config-line)#exit
sch-sochi-aamishina-gw-1(config)#enable secret cisco
sch-sochi-aamishina-gw-1(config)#service password-encryption
sch-sochi-aamishina-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
sch-sochi-aamishina-gw-1(config)#ip domain-name sochi.rudn.edu
sch-sochi-aamishina-gw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: sch-sochi-aamishina-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]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

sch-sochi-aamishina-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:38:58.684: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
sch-sochi-aamishina-gw-1(config-line)#transport input ssh
sch-sochi-aamishina-gw-1(config-line)#^Z
sch-sochi-aamishina-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

sch-sochi-aamishina-gw-1#
```

Copy

Рис. 17: Первоначальная настройка маршрутизатора sch-sochi-gw-1

- В процессе выполнения лабораторной работы я провела 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.