

# **Лабораторная работа № 13**

**Статическая маршрутизация в Интернете. Планирование**

Оразгелдиев Язгелди

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>17</b>

## Список иллюстраций

3.1	Схема L1 . . . . .	7
3.2	Схема L2 . . . . .	8
3.3	Схема L3 . . . . .	8
3.4	Схема сети с дополнительными площадками . . . . .	9
3.5	Медиаконвертер с модулями PT-REPEATER-NM-1FFE PT-REPEATER-NM-1CFE . . . . .	10
3.6	дополнительный интерфейс NM-2FE2W на маршрутизаторе msk-q42-gw-1 . . . . .	10
3.7	Здание основной территории организации в Москве на физической схеме проекта . . . . .	11
3.8	Москва и Сочи на физической схеме проекта . . . . .	11
3.9	Размещение объектов в основном здании 42-го квартала в Москве . . .	12
3.10	Размещение объектов в основном здании в филиале Сочи . . . . .	13
3.11	Первоначальная настройка маршрутизатора msk-q42-gw-1 . . . . .	14
3.12	Первоначальная настройка маршрутизатора msk-q42-sw-1 . . . . .	14
3.13	Первоначальная настройка маршрутизатора msk-hostel-gw-1 . . . . .	15
3.14	Первоначальная настройка маршрутизатора msk-hostel-sw-1 . . . . .	15
3.15	Первоначальная настройка маршрутизатора sch-sochi-sw-1 . . . . .	16
3.16	Первоначальная настройка маршрутизатора sch-sochi-gw-1 . . . . .	16

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

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.

## 2 Задание

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
4. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании

### 3 Выполнение лабораторной работы

Внесли изменения в схемы L1, L2 и L3 сети

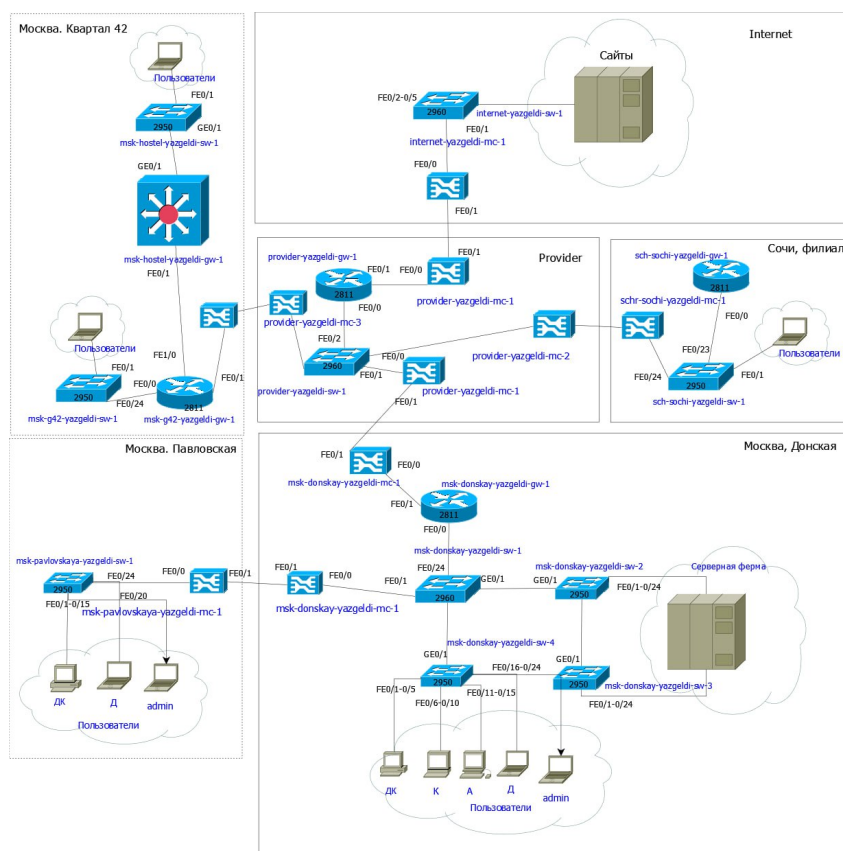


Рис. 3.1: Схема L1

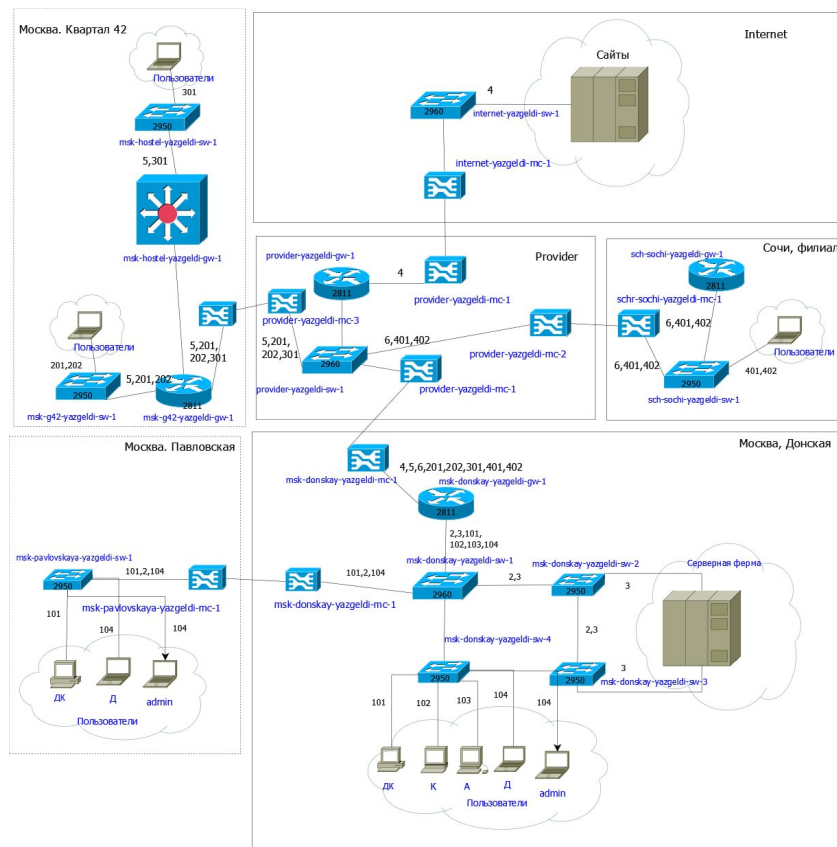


Рис. 3.2: Схема L2

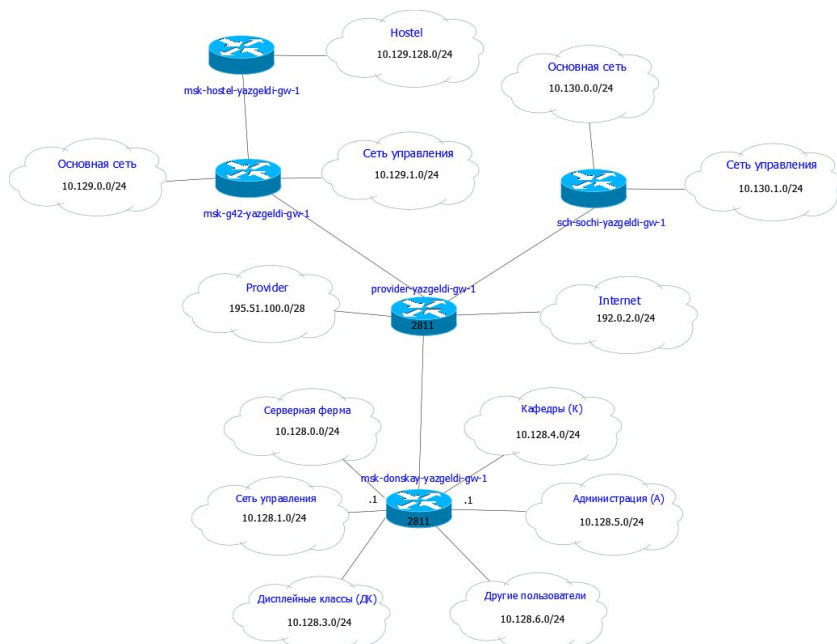


Рис. 3.3: Схема L3



На схеме прошлого проекта разместили 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. Присвоил названия размещенным объектам

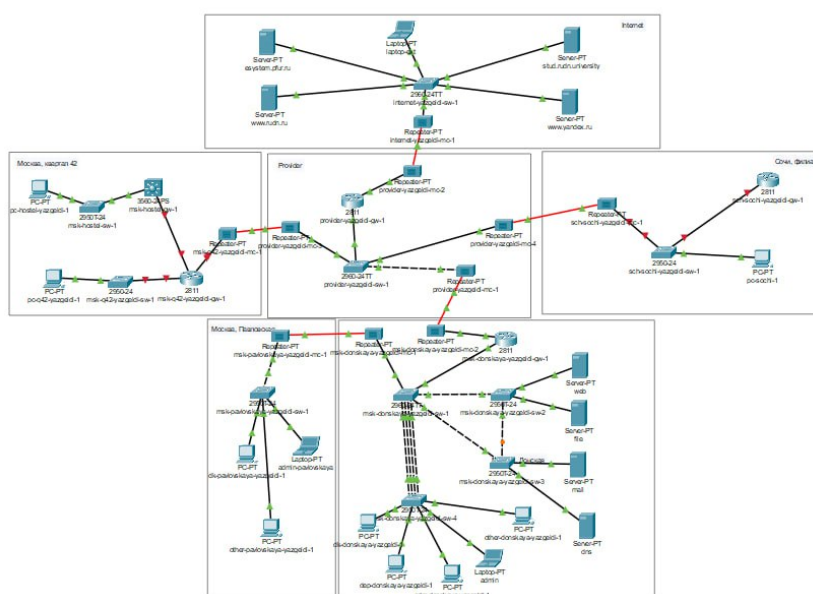


Рис. 3.4: Схема сети с дополнительными площадками

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

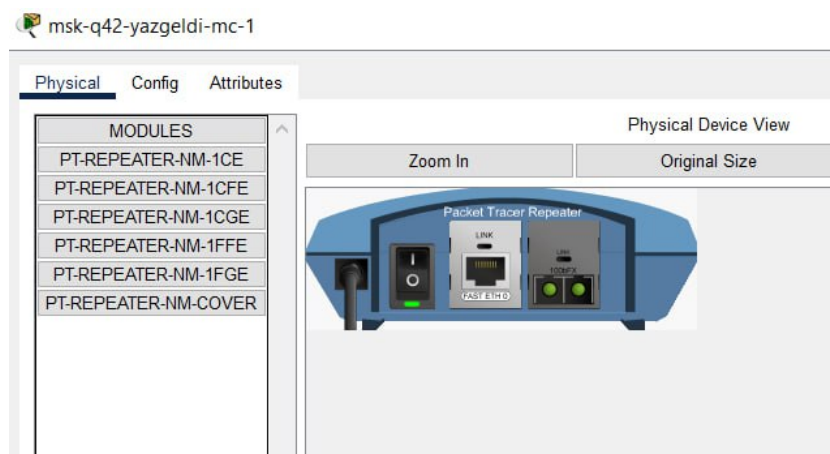


Рис. 3.5: Медиаконвертер с модулями PT-REPEATER-NM-1FFE PT-REPEATER-NM-1CFE

На маршрутизаторе msk-q42-gw-1 добавьте дополнительный интерфейс NM-2FE2W

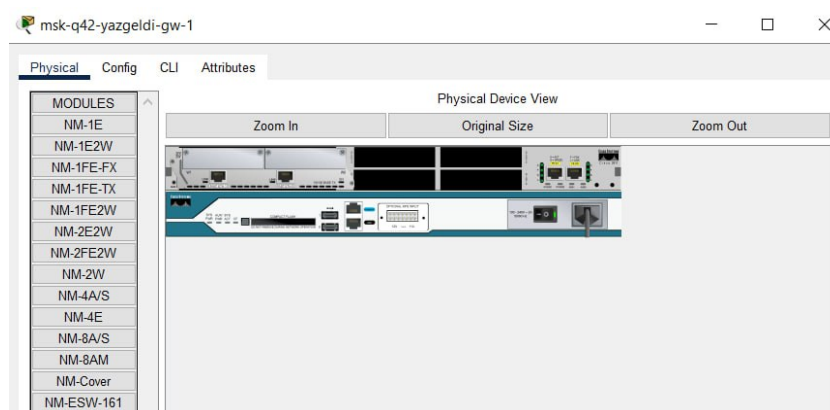


Рис. 3.6: дополнительный интерфейс NM-2FE2W на маршрутизаторе msk-q42-gw-1

В физической рабочей области Packet Tracer добавили в г. Москва здание 42-го квартала, присвоили ему соответствующее название.

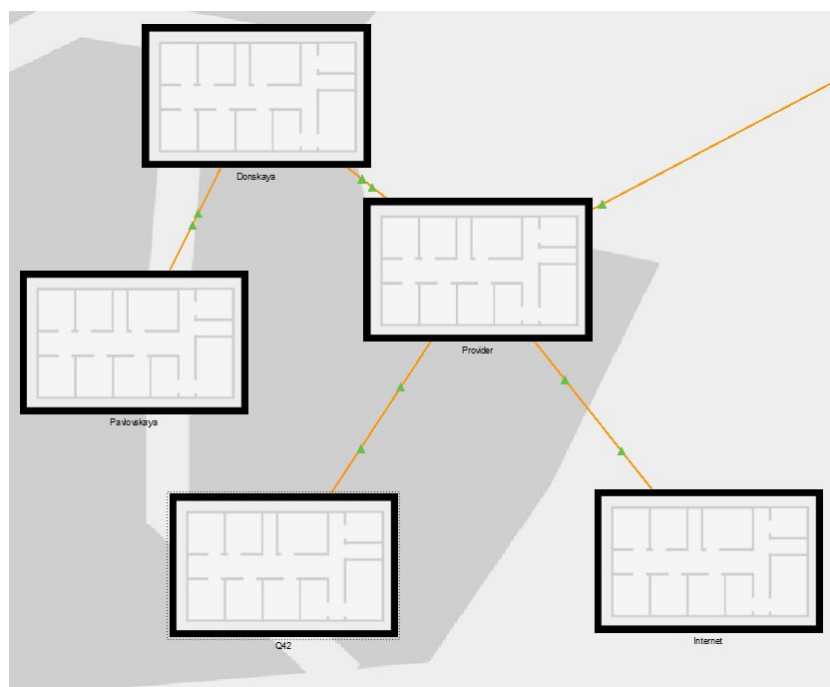


Рис. 3.7: Здание основной территории организации в Москве на физической схеме проекта

В физической рабочей области Packet Tracer добавьте город Сочи и в нём здание филиала, присвойте ему соответствующее название.



Рис. 3.8: Москва и Сочи на физической схеме проекта

Перенесли из сети «Донская» оборудование сети 42-го квартала и сети филиала в соответствующие здания

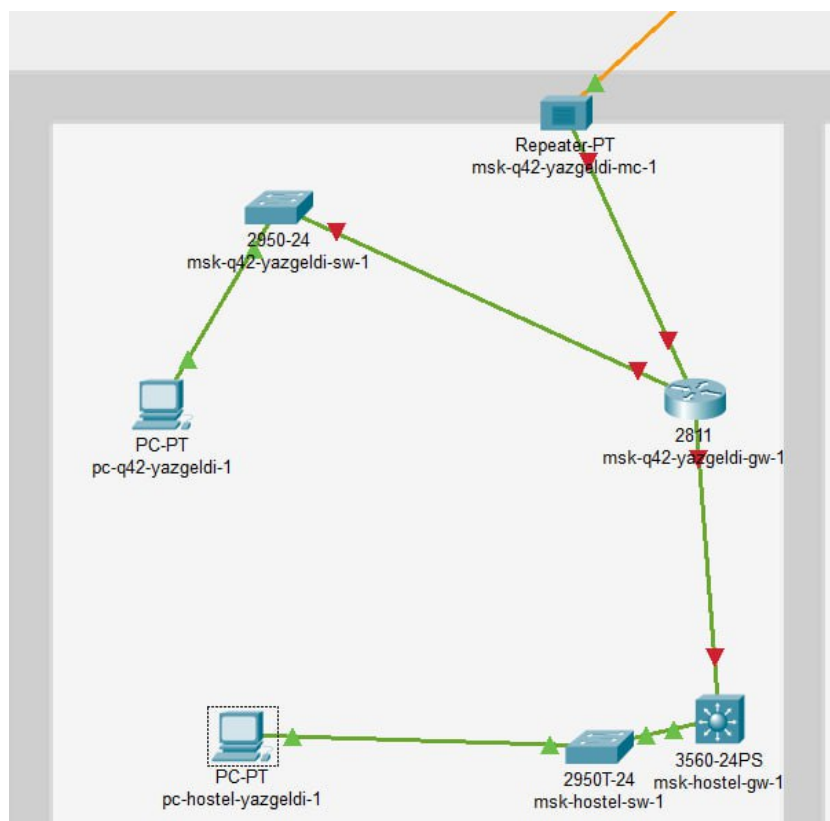


Рис. 3.9: Размещение объектов в основном здании 42-го квартала в Москве

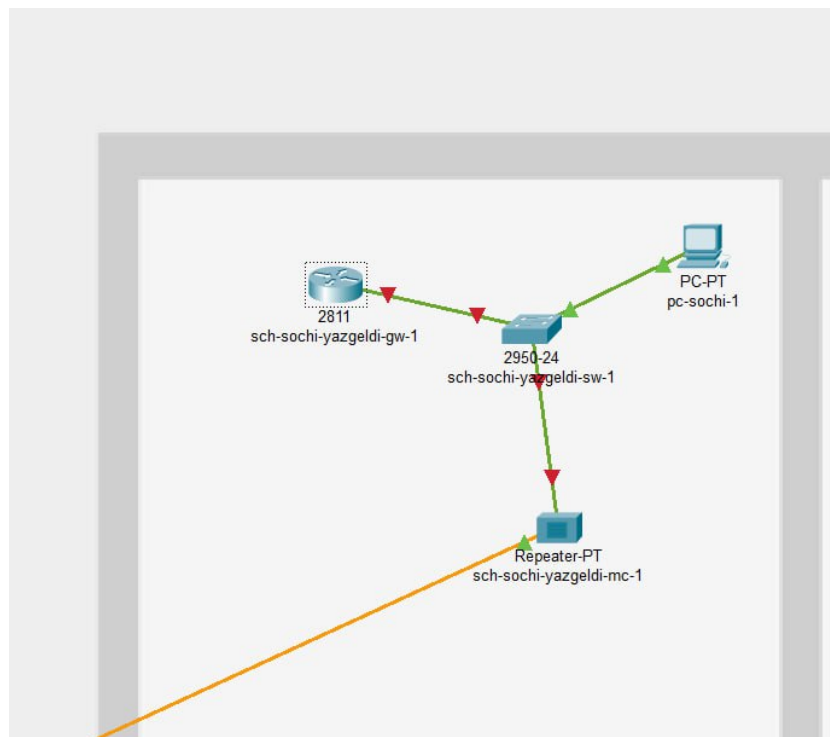


Рис. 3.10: Размещение объектов в основном здании в филиале Сочи

Сделали первоначальную настройку добавленного в проект оборудования

```

Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname msk-q42-yazgeldi-gw-1
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config-line)#login
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config-line)#exit
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config)#line console 0
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config-line)#login
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config-line)#exit
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config)#enable secret cisco
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config)#service password-encryption
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config)#ip domain-name q42.rudn.edu
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-q42-yazgeldi-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-yazgeldi-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:43:35.572: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config-line)#transport input ssh
msk-q42-yazgeldi-gw-1(config-line)#^Z
msk-q42-yazgeldi-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr m
Building configuration...
[OK]

```

Рис. 3.11: Первоначальная настройка маршрутизатора msk-q42-gw-1

```

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

```

Рис. 3.12: Первоначальная настройка маршрутизатора msk-q42-sw-1

```

msk-hostel-gw-1>en
msk-hostel-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-hostel-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-hostel-gw-1(config-line)#password cisco
msk-hostel-gw-1(config-line)#login
msk-hostel-gw-1(config-line)#exit
msk-hostel-gw-1(config)#line console 0
msk-hostel-gw-1(config-line)#password cisco
msk-hostel-gw-1(config-line)#login
msk-hostel-gw-1(config-line)#exit
msk-hostel-gw-1(config)#enable secret cisco
msk-hostel-gw-1(config)#service password-encryption
msk-hostel-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-hostel-gw-1(config)#ip ssh version 2
Please create RSA keys (of at least 768 bits size) to enable SSH v2.
msk-hostel-gw-1(config)#ip domain-name hostel.rudn.edu
msk-hostel-gw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-hostel-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-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 1:27:42.251: %SSH-5-ENABLED: SSH 2 has been enabled
msk-hostel-gw-1(config-line)#transport input ssh
msk-hostel-gw-1(config-line)#^Z
msk-hostel-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr m
Building configuration...
[OK]

```

Рис. 3.13: Первоначальная настройка маршрутизатора msk-hostel-gw-1

```

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

msk-hostel-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 1:31:11.665: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-hostel-sw-1(config-line)#transport input ssh

```

Рис. 3.14: Первоначальная настройка маршрутизатора msk-hostel-sw-1



```

Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname sch-sochi-yazgeldi-sw-1
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config)#line vty 0 4
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config-line)#login
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config-line)#exit
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config)#line console 0
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config-line)#login
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config-line)#exit
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config)#enable secret cisco
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config)#service password-encryption
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config)#ip domain-name sochi.rudn.edu
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: sch-sochi-yazgeldi-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-yazgeldi-sw-1(config)#transport input ssh
*Mar 1 1:35:58.633: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
^
% Invalid input detected at '^' marker.

sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config)#line vty 0 4
sch-sochi-yazgeldi-sw-1(config-line)#transport input ssh

```

Рис. 3.15: Первоначальная настройка маршрутизатора sch-sochi-sw-1

```

Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname sch-sochi-yazgeldi-gw-1
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config)#line vty 0 4
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config-line)#login
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config-line)#exit
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config)#line console 0
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config-line)#login
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config-line)#exit
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config)#enable secret cisco
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config)#service password-encryption
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config)#ip domain-name sochi.rudn.edu
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: sch-sochi-yazgeldi-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-yazgeldi-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 1:46:34.379: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config-line)#transport input ssh
sch-sochi-yazgeldi-gw-1(config-line)#^Z
sch-sochi-yazgeldi-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr m
Building configuration...
[OK]

```

Рис. 3.16: Первоначальная настройка маршрутизатора sch-sochi-gw-1



## **4 Выводы**

Я провел подготовительные мероприятия по организации взаимодействия через сеть провайдера посредством маршрутизации локальной сети с сетью основного здания расположенного в 42-м квартале в Москве и сетью филиала в Сочи