

# Презентация по лабораторной работе №

---

Амуничников Антон

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Амуничников Антон Игоревич
- 1132227133
- уч. группа: НПИбд-01-22
- Факультет физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов

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.

# Изменение схемы сети

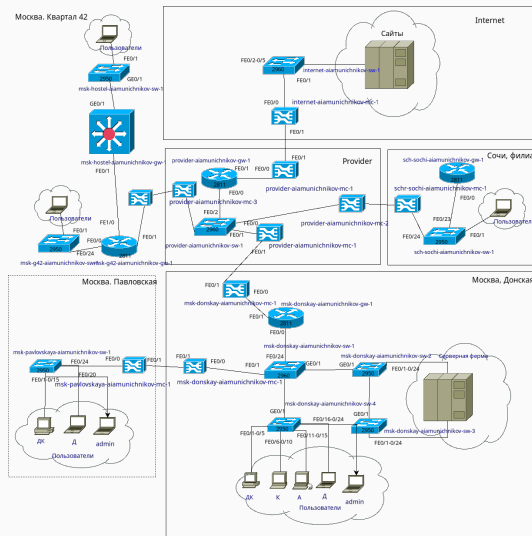


Рис. 1: Схема L1 сети с дополнительными площадками

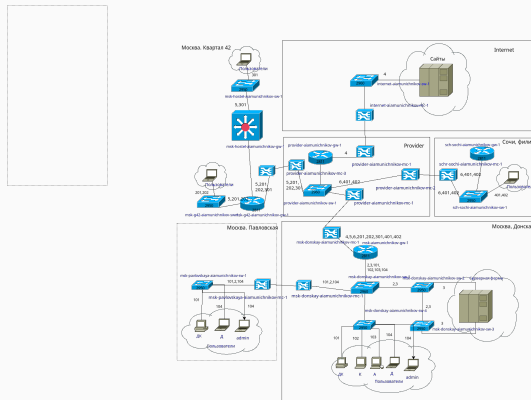


Рис. 2: Схема L2 сети с дополнительными площадками

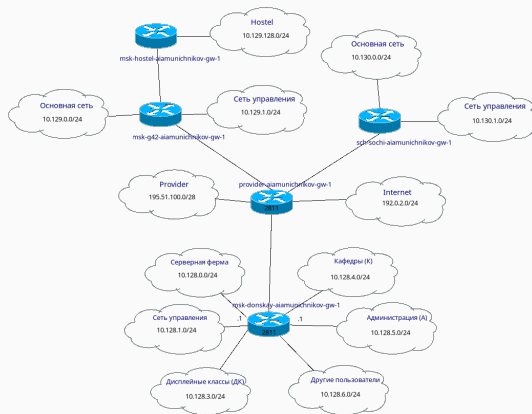


Рис. 3: Схема L3 сети с дополнительными площадками

Таблица 1: Таблица VLAN

№ VLAN	Имя VLAN	Примечание
5	q42	Линк в сеть квартала 42 в Москве
6	sochi	Линк в сеть филиала в Сочи
101	dk	Дисплейные классы (ДК)
102	departments	Кафедры
103	adm	Администрация
104	other	Для других пользователей
201	q42-main	Основной для квартала 42 в Москве
202	q42-management	Для управления устройствами 42-го квартала в Москве
301	hostel-main	Основной для общежитий в квартале 42 в Москве
401	sochi-main	Основной для филиала в Сочи

Таблица 2: Таблица IP для филиала в 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-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-gw-1	



Таблица 3: Таблица IP для связующих разные территории линков

IP-адреса	Примечание	VLAN
10.128.255.0/24	Вся сеть для линков	
10.128.255.0/30	Линк на 42-й квартал	5
10.128.255.1	msk-donskaya-gw-1	
10.128.255.2	msk-q42-gw-1	
10.128.255.4/30	Линк в Сочи 6	6
10.128.255.5	msk-donskaya-gw-1	
10.128.255.6	sch-sochi-gw-1	

msk-q42-aiamunichnikov-mc-1

Physical Config Attributes

MODULES

- PT-REPEATER-NM-1CE
- PT-REPEATER-NM-1CFE
- PT-REPEATER-NM-1CGE
- PT-REPEATER-NM-1FFE
- PT-REPEATER-NM-1FGE
- PT-REPEATER-NM-COVER

Physical Device View

Zoom In Original Size Zoom Out



Packet Tracer Repeater

LINK

FAST ETHERNET

LINK

STATUS

Customize Icon in Physical View

Customize Icon in Logical View

The PT-REPEATER-NM-1FFE Module provides one Fast-Ethernet interface for use with fiber media. Ideal for a wide range of LAN applications, the Fast Ethernet network modules support many internetworking features and standards. Single port network modules offer autosensing 10/100BaseTX or 100BaseFX Ethernet.

☐ Top

# Изменение схемы сети

msk-q42-aiamunichnikov-gw-1

Physical Config CLI Attributes

MODULES

NM-1E

NM-1E2W

NM-1FE-FX

NM-1FE-TX

NM-1FE2W

NM-2E2W

NM-2FE2W

NM-2W

NM-4A/S

NM-4E

NM-8A/S

NM-8AM

NM-Cover

NM-ESW-161

HWIC-1GE-SFP

HWIC-2T

HWIC-4ESW

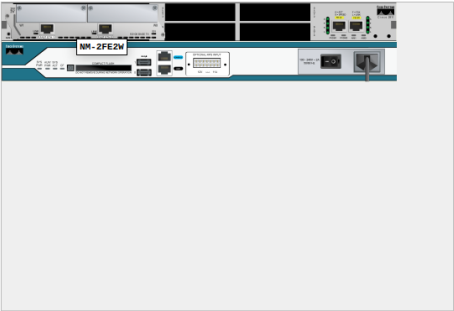
HWIC-8A

HWIC-AP-AG-B

WIC-1AM

Physical Device View


Zoom In Original Size Zoom Out



Customize Icon in Physical View

Customize Icon in Logical View

The NM-2FE2W Module provides two Fast-Ethernet interfaces for use with copper media, in addition to two Wan Interface Card expansion slots. Ideal for a wide range of LAN applications, the Fast Ethernet network modules support many internetworking features and standards.



# Изменение схемы сети

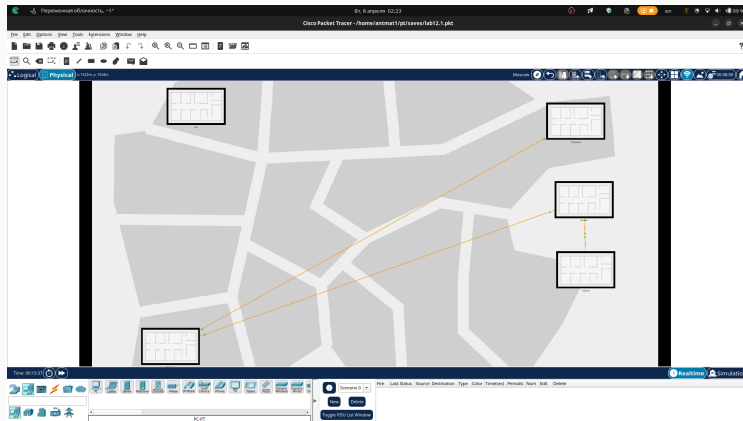


Рис. 6: Добавление здания 42-го квартала в Москве

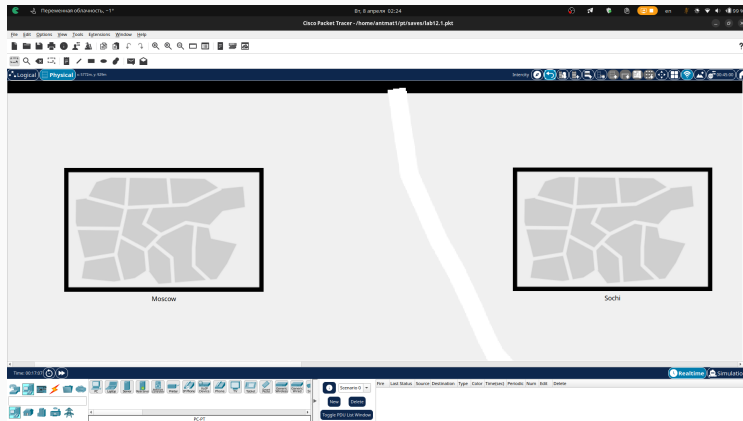
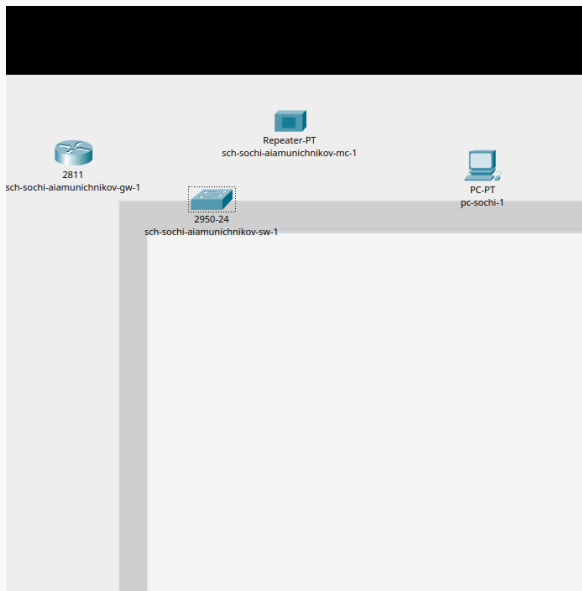
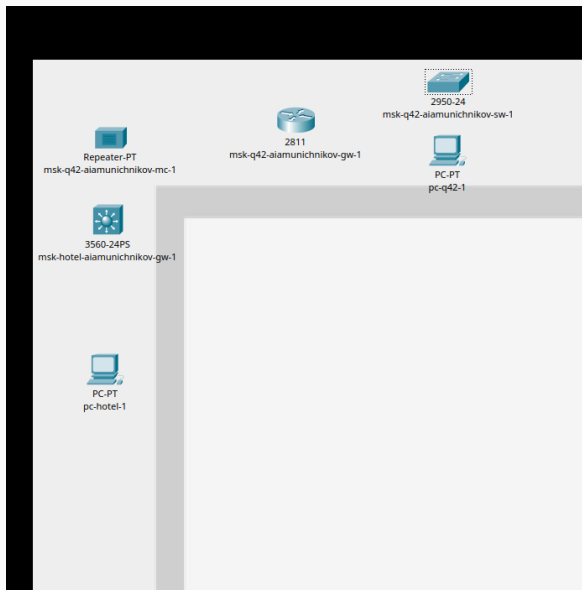


Рис. 7: Добавление нового города Сочи



## Изменение схемы сети



# Изменение схемы сети

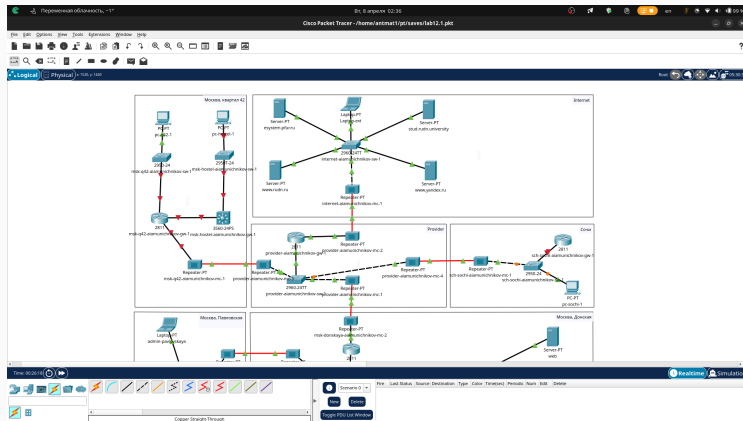


Рис. 10: Схема сети с дополнительными площадками



# Первоначальная настройка

```
Router(config)#hostname msk-q42-aiamunichnikov-gw-1
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#login
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#exit
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config)#line console 0
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#login
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#exit
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config)#enable secret cisco
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config)#service password-encryption
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config)#crypto key generate rsa
                                     ^
% Invalid input detected at 'A' marker.

msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config)#crypto key generate rsa
% Please define a domain-name first.
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config)#^Z
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-q42-aiamunichnikov-gw-1#wr m
Building configuration...
[OK]
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config)#crypto key generate rsa
% Please define a domain-name first.
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config)#ip domain-name q42.rudn.edu
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-q42-aiamunichnikov-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.

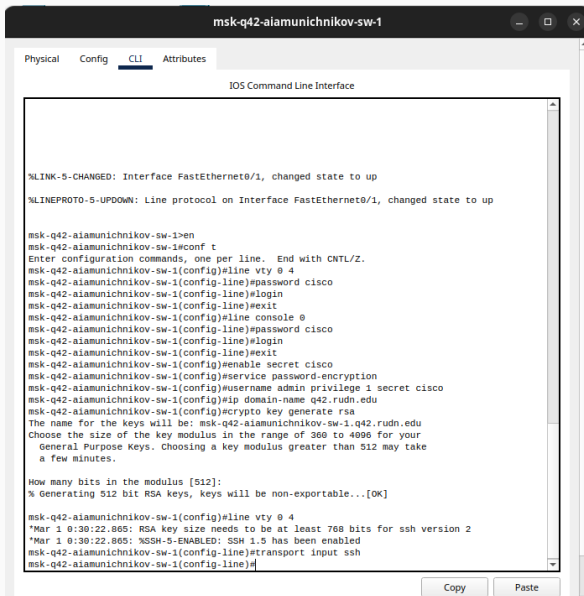
How many bits in the modulus [512]:
% Generating 512 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:3:29.340: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:3:29.340: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#transport input ssh
msk-q42-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#
```

Copy

Paste

# Первоначальная настройка

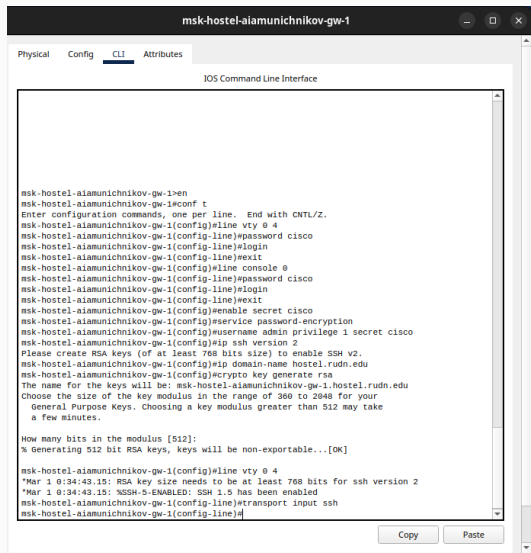


```
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1>en
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#login
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#exit
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config)#line console 0
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#password cisco
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#login
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#exit
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config)#enable secret cisco
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config)#service password-encryption
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config)#ip domain-name q42.rudn.edu
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-q42-aiamunichnikov-sw-1.q42.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 300 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-aiamunichnikov-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:30:22.865: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:30:22.865: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#transport input ssh
msk-q42-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#
```

# Первоначальная настройка



The screenshot shows a terminal window titled "msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1" with tabs for Physical, Config, CLI, and Attributes. The CLI tab is active, displaying the "IOS Command Line Interface". The terminal shows a sequence of commands and their outputs for configuring a Cisco router. The commands include enabling configuration mode, setting VTY lines, configuring passwords, enabling console access, enabling secret encryption, setting the username 'admin' with privilege level 1, enabling SSH version 2, generating RSA keys, and enabling SSH transport input.

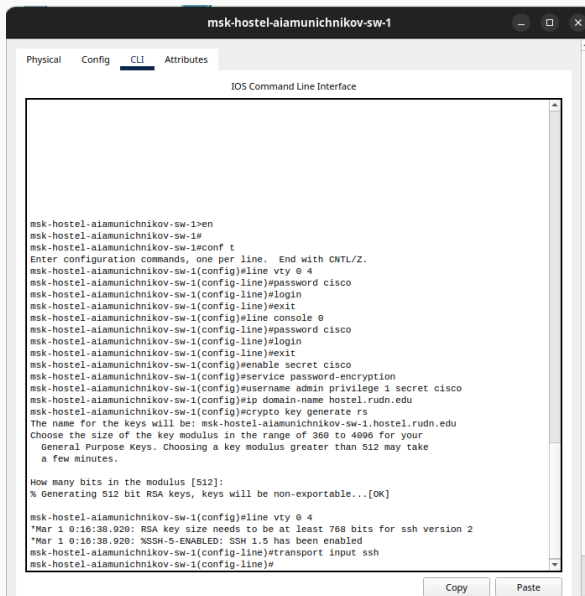
```
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1>en
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#password cisco
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#login
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#exit
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config)#line console 0
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#password cisco
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#login
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#exit
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config)#enable secret cisco
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config)#service password-encryption
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config)#ip ssh version 2
Please create RSA keys (of at least 768 bits size) to enable SSH v2.
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config)#ip domain-name hostel.rudn.edu
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-hostel-aiamunichnikov-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]:
% Generating 512 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:34:43.15: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:34:43.15: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#transport input ssh
msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1(config-line)#
```

Рис. 13: Первоначальная настройка маршрутизирующего коммутатора msk-hostel-aiamunichnikov-gw-1

# Первоначальная настройка



The screenshot shows a web-based configuration interface for a network device named 'msk-hostel-aiamunichnikov-sw-1'. The 'CLI' tab is selected, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The terminal window shows the following commands and their outputs:

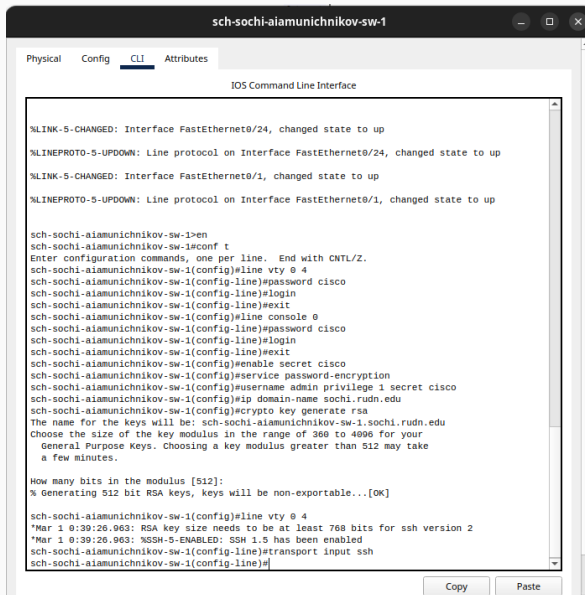
```
msk-hostel-aiamunichnikov-sw-1>en
msk-hostel-aiamunichnikov-sw-1#
msk-hostel-aiamunichnikov-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-hostel-aiamunichnikov-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-hostel-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#password cisco
msk-hostel-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#login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

msk-hostel-aiamunichnikov-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:16:38.920: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:16:38.920: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msk-hostel-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#transport input ssh
msk-hostel-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#
```

At the bottom of the window, there are 'Copy' and 'Paste' buttons.

# Первоначальная настройка



```
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1>en
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config)#line vty 0 4
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#login
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#exit
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config)#line console 0
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#password cisco
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#login
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#exit
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config)#enable secret cisco
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config)#service password-encryption
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config)#ip domain-name sochi.rudn.edu
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: sch-sochi-aiamunichnikov-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-aiamunichnikov-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:39:26.963: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:39:26.963: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#transport input ssh
sch-sochi-aiamunichnikov-sw-1(config-line)#
```

Copy Paste

# Первоначальная настройка

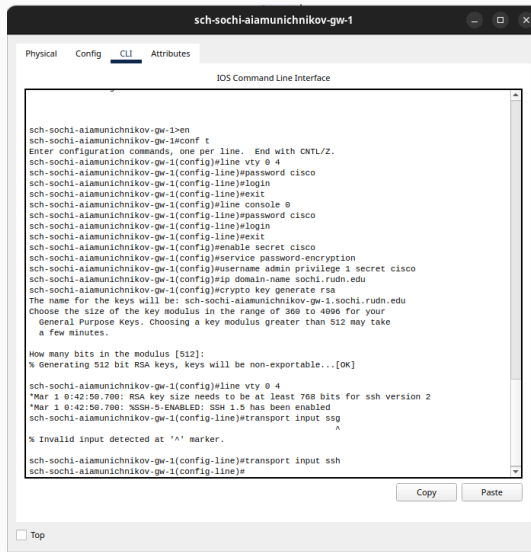


Рис. 16: Первоначальная настройка маршрутизатора sch-sochi-aiamunichnikov-gw-1

В процессе выполнения лабораторной работы я провел 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.