

# **Лабораторная работа 14**

**Администрирование локальных сетей**

Полина Юрьевна Скандарова

# 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>13</b>

# Список иллюстраций

3.1	Настройка интерфейсов коммутатора provider-sw-1 . . . . .	7
3.2	Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-donskaya-gw-1 . . . .	7
3.3	Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-q42-gw-1 . . . . .	8
3.4	Настройка интерфейсов коммутатора sch-sochi-sw-1 . . . . .	8
3.5	Настройка интерфейсов маршрутизатора sch-sochi-gw-1 . . . . .	8
3.6	Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-q42-gw-1 . . . . .	9
3.7	Настройка интерфейсов коммутатора msk-q42-sw-1 . . . . .	9
3.8	Настройка интерфейсов маршрутизирующего коммутатора msk-hostel-gw-1 . . . . .	10
3.9	Настройка интерфейсов коммутатора msk-hostel-sw-1 . . . . .	10
3.10	Настройка интерфейсов маршрутизатора sch-sochi-gw-1 . . . . .	10
3.11	Настройка интерфейсов коммутатора sch-sochi-sw-1 . . . . .	11
3.12	Настройка маршрутизатора msk-donskaya-gw-1 . . . . .	11
3.13	Настройка маршрутизатора msk-q42-gw-1 . . . . .	11
3.14	Настройка маршрутизатора sch-sochi-gw-1 . . . . .	11
3.15	Настройка маршрутизатора msk-q42-gw-1 . . . . .	11
3.16	Настройка интерфейсов маршрутизирующего коммутатора msk-hostel-gw-1 . . . . .	11
3.17	Настройка NAT на маршрутизаторе msk-donskaya-gw-1 . . . . .	12

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Настроить взаимодействие через сеть провайдера посредством статической маршрутизации локальной сети организации с сетью основного здания, расположенного в 42-м квартале в Москве, и сетью филиала, расположенного в г. Сочи.

## 2 Задание

1. Настроить связь между территориями (рис. 3.1 , рис. 3.2 , рис. 3.3 , рис. 3.4, рис. 3.5).
2. Настроить оборудование, расположенное в квартале 42 в Москве (рис. 3.6 , рис. 3.7 , рис. 3.8 , рис. 3.9).
3. Настроить оборудование, расположенное в филиале в г. Сочи (рис. 3.10 , рис. 3.11).
4. Настроить статическую маршрутизацию между территориями (рис. 3.12 , рис. 3.13 , рис. 3.14).
5. Настроить статическую маршрутизацию на территории квартала 42 в г. Москве (рис. 3.15 , рис. 3.16).
6. Настроить NAT на маршрутизаторе msk-donskaya-gw-1 (рис. 3.17).

## 3 Выполнение лабораторной работы

### Настройка линка между площадками

```
provider-pyskandarova-sw-1>enable
Password:
provider-pyskandarova-sw-1#
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/4 (1), with sch-
sochi-pyskandarova-sw-1 FastEthernet0/1 (401).

provider-pyskandarova-sw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
provider-pyskandarova-sw-1(config)#interface f0/3
provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#switchport mode trunk
provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
provider-pyskandarova-sw-1(config)#interface f0/4
provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#switchport mode trunk
provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
provider-pyskandarova-sw-1(config)#vlan 5
provider-pyskandarova-sw-1(config-vlan)#name q42
provider-pyskandarova-sw-1(config-vlan)#exit
provider-pyskandarova-sw-1(config)#interface vlan5
provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#no shutdown
provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
provider-pyskandarova-sw-1(config)#vlan 6
provider-pyskandarova-sw-1(config-vlan)#name sochi
provider-pyskandarova-sw-1(config-vlan)#exit
provider-pyskandarova-sw-1(config)#interface vlan6
provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#no shutdown
provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
```

Рис. 3.1: Настройка интерфейсов коммутатора provider-sw-1

```

Password:
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1>enable
Password:
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/1.5
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 5
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.255.1 255.255.255.252
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#description q42
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/1.6
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 6
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.255.5 255.255.255.252
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#description sochi
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#exit
```

Рис. 3.2: Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-donskaya-gw-1

```

Password:

msk-q42-pyskandarova-gw-1>enable
Password:
msk-q42-pyskandarova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/1
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-if)#no shutdown

msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-if)#exit
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/1.5
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 5
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.255.2 255.255.255.252
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-subif)#description donskaya
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config)#exit
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up

```

Рис. 3.3: Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-q42-gw-1

```

Password:

sch-sochi-pyskandarova-sw-1>enable
Password:
sch-sochi-pyskandarova-sw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config)#interface f0/23
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-if)#switchport mode trunk
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config)#interface f0/24
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-if)#switchport mode trunk
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config)#vlan 6
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-vlan)#name sochi
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-vlan)#exit
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config)#
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/1 (401), with
provider-pyskandarova-sw-1 FastEthernet0/4 (1).

sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config)#interface vlan6
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-if)#no shutdown
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config)#

```

Рис. 3.4: Настройка интерфейсов коммутатора sch-sochi-sw-1

```

Password:

sch-sochi-pyskandarova-gw-1>enable
Password:
sch-sochi-pyskandarova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/0
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-if)#no shutdown
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-if)#exit
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/0.6
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 6
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.255.6 255.255.255.252
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-subif)#description donskaya
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config)#exit
sch-sochi-pyskandarova-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

Рис. 3.5: Настройка интерфейсов маршрутизатора sch-sochi-gw-1

## Настройка площадки 42-го квартала



```

msk-q42-pyskandarova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/0
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-if)#no shutdown

msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-if)#exit
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/0.201
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 201
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip address 10.129.0.1 255.255.255.0
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-subif)#description q42-main
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config)#interface f1/0
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-if)#no shutdown

msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-if)#exit
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config)#interface f1/0.202
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 202
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip address 10.129.1.1 255.255.255.0
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-subif)#description q42-management
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit

```

Рис. 3.6: Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-q42-gw-1

```

Password:

msk-q42-pyskandarova-sw-1>enable
Password:
msk-q42-pyskandarova-sw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-pyskandarova-sw-1(config)#interface f0/24
msk-q42-pyskandarova-sw-1(config-if)#switchport mode trunk
msk-q42-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
msk-q42-pyskandarova-sw-1(config)#interface f0/1
msk-q42-pyskandarova-sw-1(config-if)#switchport mode access
msk-q42-pyskandarova-sw-1(config-if)#switchport access vlan 201
msk-q42-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
msk-q42-pyskandarova-sw-1(config)#vlan 201
msk-q42-pyskandarova-sw-1(config-vlan)#name q42-main
msk-q42-pyskandarova-sw-1(config-vlan)#exit
msk-q42-pyskandarova-sw-1(config)#interface vlan201
msk-q42-pyskandarova-sw-1(config-if)#no shutdown
msk-q42-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit

```

Рис. 3.7: Настройка интерфейсов коммутатора msk-q42-sw-1

```

Password:
msk-hostel-pyskandarova-gw-1>enable
Password:
msk-hostel-pyskandarova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config)#interface g0/1
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-if)#switchport mode trunk
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-if)#exit
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/1
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-if)#switchport mode trunk
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-if)#exit
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config)#vlan 202
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-vlan)#name q42-management
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-vlan)#exit
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config)#interface vlan202
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-if)#no shutdown
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-if)#ip address 10.129.1.2 255.255.255.0
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-if)#exit
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config)#vlan 301
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-vlan)#name hostel-main
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-vlan)#exit
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config)#interface vlan301
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-if)#no shutdown
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-if)#ip address 10.129.128.1 255.255.255.0
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config-if)#exit

```

Рис. 3.8: Настройка интерфейсов маршрутизирующего коммутатора msk-hostel-gw-1

```

Password:
msk-hostel-pyskandarova-sw-1>enable
Password:
msk-hostel-pyskandarova-sw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config)#interface g0/1
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config-if)# switchport mode trunk
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config)#interface f0/1
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config-if)# switchport mode access
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config-if)# switchport access vlan 301
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config)#vlan 301
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config-vlan)# name hostel-main
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config-vlan)#exit
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config)#interface vlan301
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config-if)# no shutdown
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
msk-hostel-pyskandarova-sw-1(config)#

```

Рис. 3.9: Настройка интерфейсов коммутатора msk-hostel-sw-1

## Настройка площадки в Сочи

```

sch-sochi-pyskandarova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/0.401
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-subif)# encapsulation dot1Q 401
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-subif)# ip address 10.130.0.1 255.255.255.0
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-subif)# description sochi-main
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/0.402
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-subif)# encapsulation dot1Q 402
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-subif)# ip address 10.130.1.1 255.255.255.0
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-subif)# description sochi-management
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit

```

Рис. 3.10: Настройка интерфейсов маршрутизатора sch-sochi-gw-1

```
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config)#interface f0/1
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-if)# switchport mode access
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-if)# switchport access vlan 401
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config)#vlan 401
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-vlan)# name sochi-main
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-vlan)#exit
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config)#interface vlan401
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-if)# no shutdown
sch-sochi-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
```

Рис. 3.11: Настройка интерфейсов коммутатора sch-sochi-sw-1

## Настройка маршрутизации между площадками

```
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#ip route 10.129.0.0 255.255.0.0 10.128.255.2
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#ip route 10.130.0.0 255.255.0.0 10.128.255.6
```

Рис. 3.12: Настройка маршрутизатора msk-donskaya-gw-1

```
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.128.255.1
```

Рис. 3.13: Настройка маршрутизатора msk-q42-gw-1

```
sch-sochi-pyskandarova-gw-1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.128.255.5
```

Рис. 3.14: Настройка маршрутизатора sch-sochi-gw-1

## Настройка маршрутизации на 42 квартале

```
msk-q42-pyskandarova-gw-1(config)#ip route 10.129.128.0 255.255.128.0 10.129.1.2
```

Рис. 3.15: Настройка маршрутизатора msk-q42-gw-1

```
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config)#ip routing
msk-hostel-pyskandarova-gw-1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.129.1.1
```

Рис. 3.16: Настройка интерфейсов маршрутизирующего коммутатора msk-hostel-gw-1

## Настройка NAT на маршрутизаторе msk-donskaya-gw-1

```

Password:
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1>enable
Password:
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/1.5
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)# ip nat inside
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/1.6
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)# ip nat inside
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#ip access-list extended nat-inet
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)# remark q42
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)# permit ip host 10.129.0.200 any
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)# permit ip host 10.129.128.200 any
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)# remark sochi
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)# permit ip host 10.130.0.200 any
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)#exit

```

Рис. 3.17: Настройка NAT на маршрутизаторе msk-donskaya-gw-1

## **4 Выводы**

Настроено взаимодействие через сеть провайдера посредством статической маршрутизации локальной сети организации с сетью основного здания, расположенного в 42-м квартале в Москве, и сетью филиала, расположенного в г. Сочи.