

Лабораторная работа 14

Администрирование локальных сетей

Скандарова П.Ю.

17 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Скандарова Полина Юрьевна
- Российский университет дружбы народов
- 1132221815@pfur.ru
- <https://pyskandarova.github.io/ru/>

Вводная часть

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.

1. Настроить связь между территориями (1-5).
2. Настроить оборудование, расположенное в квартале 42 в Москве (6-9).
3. Настроить оборудование, расположенное в филиале в г. Сочи (10-11).
4. Настроить статическую маршрутизацию между территориями (12-14).
5. Настроить статическую маршрутизацию на территории квартала 42 в г. Москве (15-16).
6. Настроить NAT на маршрутизаторе msk-donskaya-gw-1 (17).

Выполнение лабораторной работы

Настройка линка между площадками 1

Настройка интерфейсов коммутатора provider-sw-1

```
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
```


Настройка линка между площадками 2

Настройка интерфейсов
маршрутизатора
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)#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
```

Настройка интерфейсов
маршрутизатора
msk-q42-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
```

Настройка интерфейсов коммутатора sch-sochi-sw-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)#
```

Настройка интерфейсов
маршрутизатора
sch-sochi-gw-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 donskeya
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
```

Настройка интерфейсов
маршрутизатора
msk-q42-gw-1

```
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
```

Настройка интерфейсов коммутатора msk-q42-sw-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
```

Настройка площадки 42-го квартала 8

Настройка интерфейсов
маршрутизирующего
коммутатора
msk-hostel-gw-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
```

Настройка интерфейсов
коммутатора
msk-hostel-sw-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)#
```


Настройка интерфейсов
маршрутизатора
sch-sochi-gw-1

```
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
```

Настройка интерфейсов
коммутатора sch-sochi-sw-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
```

Настройка маршрутизатора
msk-donskaya-gw-1

```
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
```

Настройка маршрутизатора
msk-q42-gw-1

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

Настройка маршрутизатора
sch-sochi-gw-1

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

Настройка маршрутизатора
msk-q42-gw-1

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

Настройка интерфейсов
маршрутизирующего
коммутатора
msk-hostel-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
```

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
```


Результаты

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.