

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 14

дисциплина: Администрирование локальных сетей

Студент: Каримов Зуфар

Группа: НПИ-01-18

Москва 2021

Оглавление

1. Цель работы.....	3
2. Постановка задачи.....	4
3. Порядок выполнения работы.....	5
4. Выводы	22
5. Контрольные вопросы.....	23

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.

Постановка задачи

1. Настроить связь между территориями (см. раздел 14.3.1).
2. Настроить оборудование, расположенное в квартале 42 в Москве (см. раздел 14.3.2).
3. Настроить оборудование, расположенное в филиале в г. Сочи (см. раздел 14.3.3).
4. Настроить статическую маршрутизацию между территориями (см. раздел 14.3.4).
5. Настроить статическую маршрутизацию на территории квартала 42 в г. Москве (см. раздел 14.3.5).
6. Настроить NAT на маршрутизаторе msk-donskaya-gw-1 (см. раздел 14.3.6).
7. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании (см. раздел 2.5).

Последовательность выполнения работы

14.3.1. Настройка линка между площадками

14.3.1.1. Настройка интерфейсов коммутатора provider-sw-1

```
provider-zikarimov-sw1(config)#interface f0/3
provider-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode trunk
provider-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode trunk

provider-zikarimov-sw1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/3, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/3, changed state to up

provider-zikarimov-sw1(config-if)#exit
provider-zikarimov-sw1(config)#interface f0/4
provider-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode trunk

provider-zikarimov-sw1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/4, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/4, changed state to up

provider-zikarimov-sw1(config-if)#exit

provider-zikarimov-sw1(config)#vlan 5
provider-zikarimov-sw1(config-vlan)#name q42
provider-zikarimov-sw1(config-vlan)#exit
provider-zikarimov-sw1(config)#interface vlan5
provider-zikarimov-sw1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan5, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan5,
changed state to up
exit
```

```

provider-zikarimov-sw1(config)#vlan 6
provider-zikarimov-sw1(config-vlan)#name sochi
provider-zikarimov-sw1(config-vlan)#exit
provider-zikarimov-sw1(config)#interface vlan6
provider-zikarimov-sw1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan6, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan6,
changed state to up
exit
provider-zikarimov-sw1(config)#

```

14.3.1.2. Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-donskaya-gw-1

```

msk-konkova-zikarimov-gw1(config)#interface f0/1.5
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1.5, changed
state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/1.5, changed state to up
enc
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#encapsulation
dot1Q 5
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#ip add
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#ip address
10.128.255.1 255.255.255.252
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#des
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#description q42
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#exit

```

```

msk-konkova-zikarimov-gw1(config)#interface f0/1.6
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1.6, changed
state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/1.6, changed state to up
ex
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#en
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#encapsulation
dot1Q 6
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#ip address
10.128.255.5 255.255.255.252
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#des
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#description sochi

```

14.3.1.3. Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-q42-gw-1


```
msk-q42-zikarimov-gw1(config)#interface f0/1
msk-q42-zikarimov-gw1(config-if)#no sh

msk-q42-zikarimov-gw1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state
to up
```

```
msk-q42-zikarimov-gw1(config)#interface f0/1.5
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1.5, changed
state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/1.5, changed state to up
en
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#encapsulation dot1Q 5
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#ip ad
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#ip address
10.128.255.2 255.255.255.252
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#des
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#description konkova
```

14.3.1.4. Настройка интерфейсов коммутатора sch-sochi-sw-1

```
sch-sochi-zikarimov-sw1(config)#interface f0/23
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#swit
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode trunk
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#exit
sch-sochi-zikarimov-sw1(config)#int
sch-sochi-zikarimov-sw1(config)#interface f0/24
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#sw
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode tr
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode trunk
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#exit
sch-sochi-zikarimov-sw1(config)#vlan 6
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-vlan)#name sochi
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-vlan)#exit
sch-sochi-zikarimov-sw1(config)#int
sch-sochi-zikarimov-sw1(config)#interface vlan6
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan6, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan6,
changed state to up
exit
sch-sochi-zikarimov-sw1(config)#e
```

14.3.1.5. Настройка интерфейсов маршрутизатора sch-sochi-gw-1

```
sch-sochi-zikarimov-gw1(config)#interface f0/0
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-if)#no sh

sch-sochi-zikarimov-gw1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state
to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/0, changed state to up
exit
```

```
sch-sochi-zikarimov-gw1(config)#interface f0/0.6
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.6, changed
state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/0.6, changed state to up
en
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#encapsulation dot1Q
6
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#ip add
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#ip address
10.128.255.6 255.255.255.252
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#des
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#description konkova
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#exit
sch-sochi-zikarimov-gw1(config)#exit
sch-sochi-zikarimov-gw1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr m
Building configuration...
[OK]
sch-sochi-zikarimov-gw1#
```

14.3.2. Настройка площадки 42-го квартала

14.3.2.1. Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-q42-gw-1


```
msk-q42-zikarimov-gw1(config)#interface f0/0
msk-q42-zikarimov-gw1(config-if)#no sh

msk-q42-zikarimov-gw1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state
to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/0, changed state to up
exit
```

```
msk-q42-zikarimov-gw1(config)#interface f0/0.201
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.201, changed
state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/0.201, changed state to up
en
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#encapsulation dot1Q
201
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#ip ad
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#ip address 10.129.0.1
255.255.255.0
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#des
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#description q42-main
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#exit
```

```
msk-q42-zikarimov-gw1(config)#interface f1/0
msk-q42-zikarimov-gw1(config-if)#no sh

msk-q42-zikarimov-gw1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet1/0, changed state
to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet1/0, changed state to up
exit
```

```
msk-q42-zikarimov-gw1(config)#interface f1/0.202
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet1/0.202, changed
state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet1/0.202, changed state to up
en
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#encapsulation dot1Q
202
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#ip add
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#ip address 10.129.1.1
255.255.255.0
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#des
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#description q42-
management
msk-q42-zikarimov-gw1(config-subif)#exit
```

14.3.2.2. Настройка интерфейсов коммутатора msk-q42-sw-1

```
msk-q42-zikarimov-sw1(config)#interface f0/24
msk-q42-zikarimov-sw1(config-if)#sw
msk-q42-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode trunk

msk-q42-zikarimov-sw1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/24, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/24, changed state to up
exit
msk-q42-zikarimov-sw1(config)#inter
msk-q42-zikarimov-sw1(config)#interface f0/1
msk-q42-zikarimov-sw1(config-if)#sw
msk-q42-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode acc
msk-q42-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode access
msk-q42-zikarimov-sw1(config-if)#sw
msk-q42-zikarimov-sw1(config-if)#switchport acc
msk-q42-zikarimov-sw1(config-if)#switchport access vlan
201
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 201
msk-q42-zikarimov-sw1(config-if)#
```



```
msk-q42-zikarimov-sw1(config)#vlan 201
msk-q42-zikarimov-sw1(config-vlan)#name q42-main
msk-q42-zikarimov-sw1(config-vlan)#exit
msk-q42-zikarimov-sw1(config)#int
msk-q42-zikarimov-sw1(config)#interface vlan201
msk-q42-zikarimov-sw1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan201, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan201,
changed state to up
exit
```

14.3.2.3. Настройка интерфейсов маршрутизирующего коммутатора msk-hostel-gw-1

```
msk-hostel-zikarimov-gw1(config)#interface g0/1
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#sw
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#switchport mode tr
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#switchport mode trunk
enc
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#sw
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#switchport trunk enc
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#switchport trunk
encapsulation dot1q
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#sw
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#switchport mode tr
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#switchport mode trunk

msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet0/1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet0/1, changed state to up
```

```
msk-hostel-zikarimov-gw1(config)#interface f0/1
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#sw
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#switchport trunk
encapsulation dot1q
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#switchport mode trunk

msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/1, changed state to up

msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#exit
msk-hostel-zikarimov-gw1(config)#vlan 202
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-vlan)#name q42-management
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-vlan)#exit
```

```
msk-hostel-zikarimov-gw1(config)#interface vlan202
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan202, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan202,
changed state to up
ip add
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#ip address 10.129.1.2
255.255.255.0
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#exit
msk-hostel-zikarimov-gw1(config)#vlan 301
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-vlan)#name hostel-main
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-vlan)#exit
msk-hostel-zikarimov-gw1(config)#interface vlan301
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan301, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan301,
changed state to up
ip add
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#ip address
10.129.128.1 255.255.255.0
msk-hostel-zikarimov-gw1(config-if)#exit
msk-hostel-zikarimov-gw1(config)#exit
msk-hostel-zikarimov-gw1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr m
```

14.3.2.4. Настройка интерфейсов коммутатора msk-hostel-sw-1


```
msk-hostel-zikarimov-sw1(config)#interface g0/1
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-if)#sw
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode tr
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode trunk
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-if)#exit
msk-hostel-zikarimov-sw1(config)#interface f0/1
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-if)#sw
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode acc
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode access
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-if)#sw
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-if)#switchport ac
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-if)#switchport access vlan
301
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 301
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-if)#exit
msk-hostel-zikarimov-sw1(config)#vlan 301
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-vlan)#name hostel-main
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-vlan)#exit
msk-hostel-zikarimov-sw1(config)#inter
msk-hostel-zikarimov-sw1(config)#interface vlan301
msk-hostel-zikarimov-sw1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan301, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan301,
changed state to up
exit
msk-hostel-zikarimov-sw1(config)#e
```

14.3.3. Настройка площадки в Сочи

14.3.3.1. Настройка интерфейсов маршрутизатора sch-sochi-gw-1

```
sch-sochi-zikarimov-gw1(config)#interface f0/0.401
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#enc
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#encapsulation dot1Q
401
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#ip address
10.130.0.1 255.255.255.0
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#des
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#description sochi-
main
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#exit
```



```

sch-sochi-zikarimov-gw1(config)#interface f0/0.402
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.402, changed
state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/0.402, changed state to up
enc
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#encapsulation dot1q
402
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#ip add
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#ip address
10.130.1.1 255.255.255.0
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#des
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#description sochi-
management
sch-sochi-zikarimov-gw1(config-subif)#exit

```

14.3.3.2. Настройка интерфейсов коммутатора sch-sochi-sw-1

```

sch-sochi-zikarimov-sw1(config)#interface f0/1
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#sw
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode acc
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode access
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#sw
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#switchport ac
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#switchport access vlan
401
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 401
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#exit
sch-sochi-zikarimov-sw1(config)#vlan 401
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-vlan)#name sochi-main
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-vlan)#exit
sch-sochi-zikarimov-sw1(config)#inter
sch-sochi-zikarimov-sw1(config)#interface vlan401
sch-sochi-zikarimov-sw1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan401, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan401,
changed state to up
exit
sch-sochi-zikarimov-sw1(config)#

```

14.3.4. Настройка маршрутизации между площадками

14.3.4.1. Настройка маршрутизатора msk-donskaya-gw-1

```
msk-konkova-zikarimov-gw1(config)#ip route 10.129.0.0  
255.255.0.0 10.128.255.2  
msk-konkova-zikarimov-gw1(config)#ip route 10.130.0.0  
255.255.0.0 10.128.255.6  
msk-konkova-zikarimov-gw1(config)#exit
```

14.3.4.2. Настройка маршрутизатора msk-q42-gw-1

```
msk-q42-zikarimov-gw1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0  
10.128.255.1  
msk-q42-zikarimov-gw1(config)#exit
```

14.3.4.3. Настройка маршрутизатора sch-sochi-gw-1

```
sch-sochi-zikarimov-gw1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0  
10.128.255.5  
sch-sochi-zikarimov-gw1(config)#exit
```

14.3.5. Настройка маршрутизации на 42 квартале

4.3.5.1. Настройка маршрутизатора msk-q42-gw-1

```
msk-q42-zikarimov-gw1(config)#ip route 10.129.128.0  
255.255.128.0 10.129.1.2  
msk-q42-zikarimov-gw1(config)#exit
```

14.3.5.2. Настройка интерфейсов маршрутизирующего коммутатора msk-hostel-gw-1

```
msk-hostel-zikarimov-gw1(config)#ip routing  
msk-hostel-zikarimov-gw1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0  
10.129.1.1  
msk-hostel-zikarimov-gw1(config)#exit
```

14.3.6. Настройка NAT на маршрутизаторе msk-donskaya-gw-1

```

msk-konkova-zikarimov-gw1(config)#interface f0/1.5
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#ip nat inside
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#exit
msk-konkova-zikarimov-gw1(config)#interface f0/1.6
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#ip nat inside
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-subif)#exit
msk-konkova-zikarimov-gw1(config)#ip acc
msk-konkova-zikarimov-gw1(config)#ip access-list extende
msk-konkova-zikarimov-gw1(config)#ip access-list extended
nat-inet
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-ext-nacl)#remark q42
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-ext-nacl)#permit ip host
10.129.0.200 any
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-ext-nacl)#permit ip host
10.129.128.200 any
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-ext-nacl)#remark sochi
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-ext-nacl)#permit ip host
10.130.0.200 any
msk-konkova-zikarimov-gw1(config-ext-nacl)#exit
msk-konkova-zikarimov-gw1(config)#

```

Задаем нашим устройствам шлюз по умолчанию, ip-address и маску сети.

pc-hostel-1

Physical **Config** Desktop Programming Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

INTERFACE

FastEthernet0

Bluetooth

Global Settings

Display Name pc-hostel-1

Interfaces FastEthernet0

Gateway/DNS IPv4

☐ DHCP

☒ Static

Default Gateway 10.129.128.1

pc-hostel-1

Physical Config Desktop Programming Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

INTERFACE

FastEthernet0

Bluetooth

FastEthernet0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 000B.BEC8.8EC8

IP Configuration

☐ DHCP

☒ Static

IPv4 Address 10.129.128.200

Subnet Mask 255.255.255.0

pc-q42-1

Physical Config Desktop Programming Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

INTERFACE

FastEthernet0

Bluetooth

Global Settings

Display Name pc-q42-1

Interfaces FastEthernet0

Gateway/DNS IPv4

☐ DHCP

☒ Static

Default Gateway 10.129.0.1

pc-q42-1

Physical Config Desktop Programming Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

INTERFACE

FastEthernet0

Bluetooth

FastEthernet0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 0000.0CCA.236E

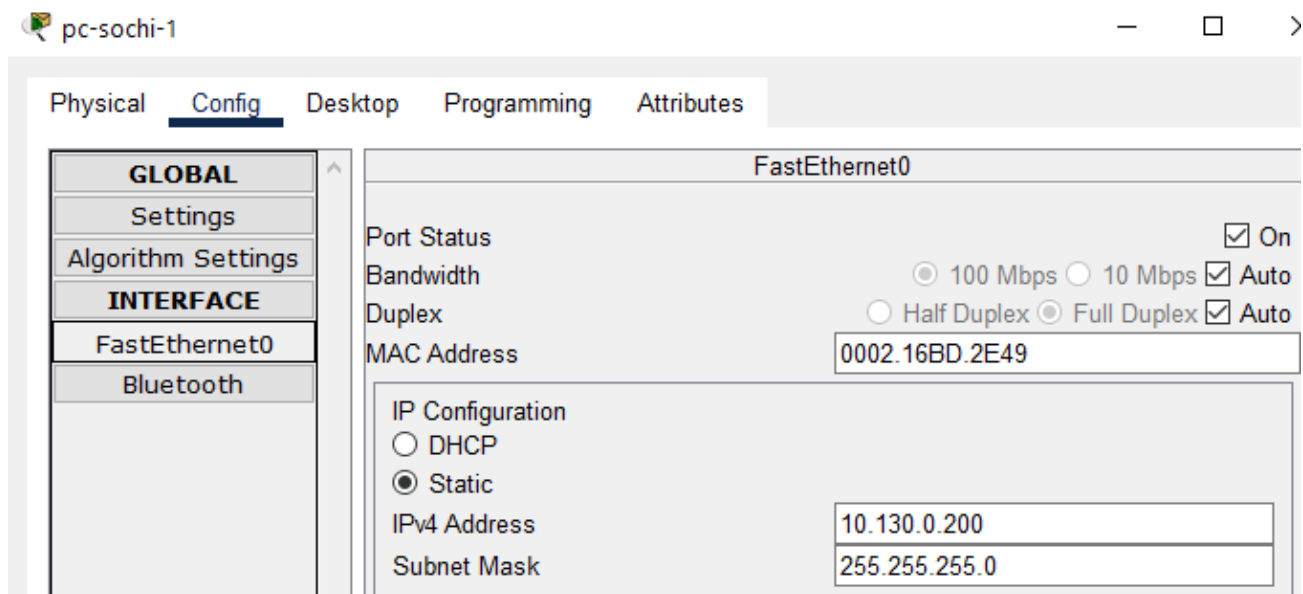
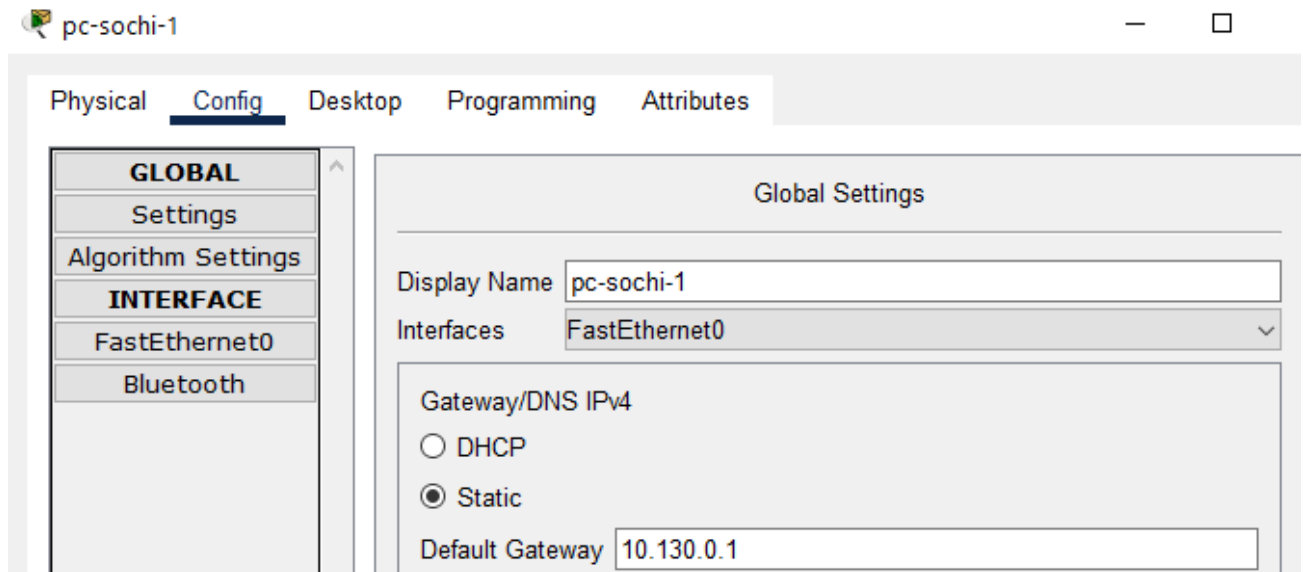
IP Configuration

☐ DHCP

☒ Static

IPv4 Address 10.129.0.200

Subnet Mask 255.255.255.0



Проверяем доступность узла.

```
msh-q42-zikarimov-gw1#ping 10.128.255.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.128.255.1, timeout is
2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max =
0/5/20 ms

msh-q42-zikarimov-gw1#
```



```
sch-sochi-zikarimov-gw1#ping 10.128.255.1
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.128.255.1, timeout is 2 seconds:
```

```
.!!!!
```

```
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms
```

```
sch-sochi-zikarimov-gw1#
```

```
msh-q42-zikarimov-gw1#ping 10.129.1.2
```

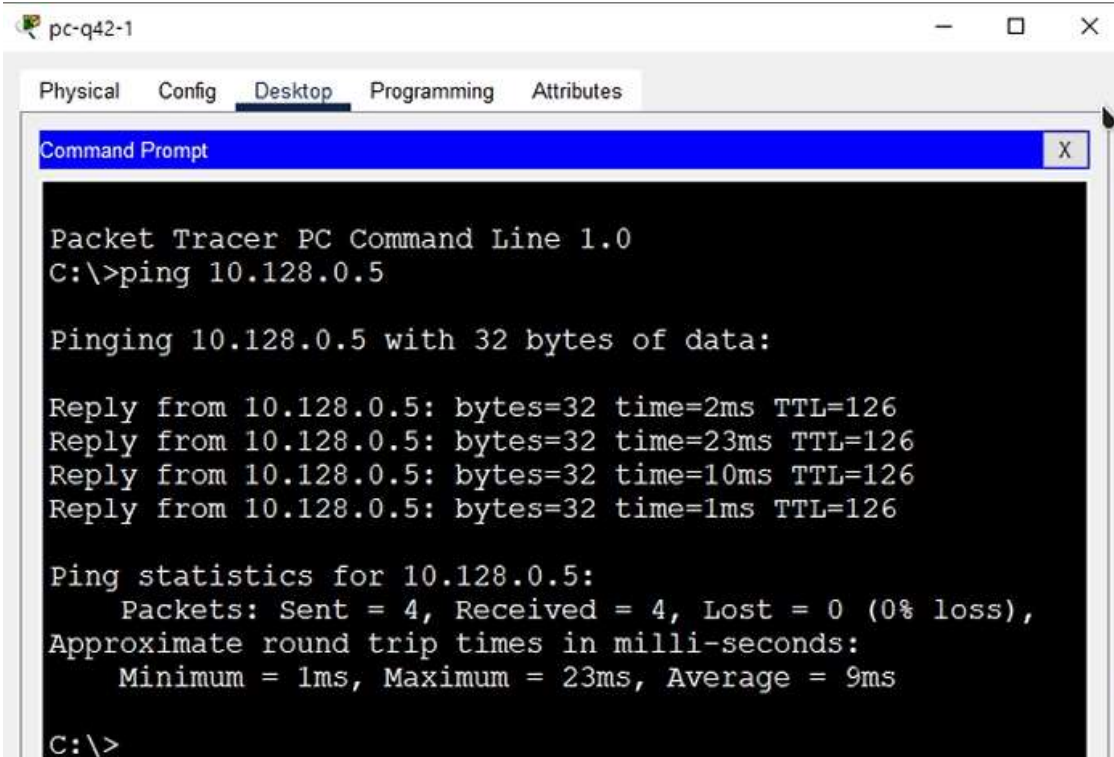
```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.129.1.2, timeout is 2 seconds:
```

```
.!!!!
```

```
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms
```

```
msh-q42-zikarimov-gw1#
```



pc-hostel-1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

Request timed out.

Request timed out.

Ping statistics for 10.130.0.200:

Packets: Sent = 3, Received = 0, Lost = 3 (100% loss),

Control-C

^C

C:\>ping 10.128.0.5

Pinging 10.128.0.5 with 32 bytes of data:

Request timed out.

Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time=1ms TTL=125

Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time=11ms TTL=125

Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time=11ms TTL=125

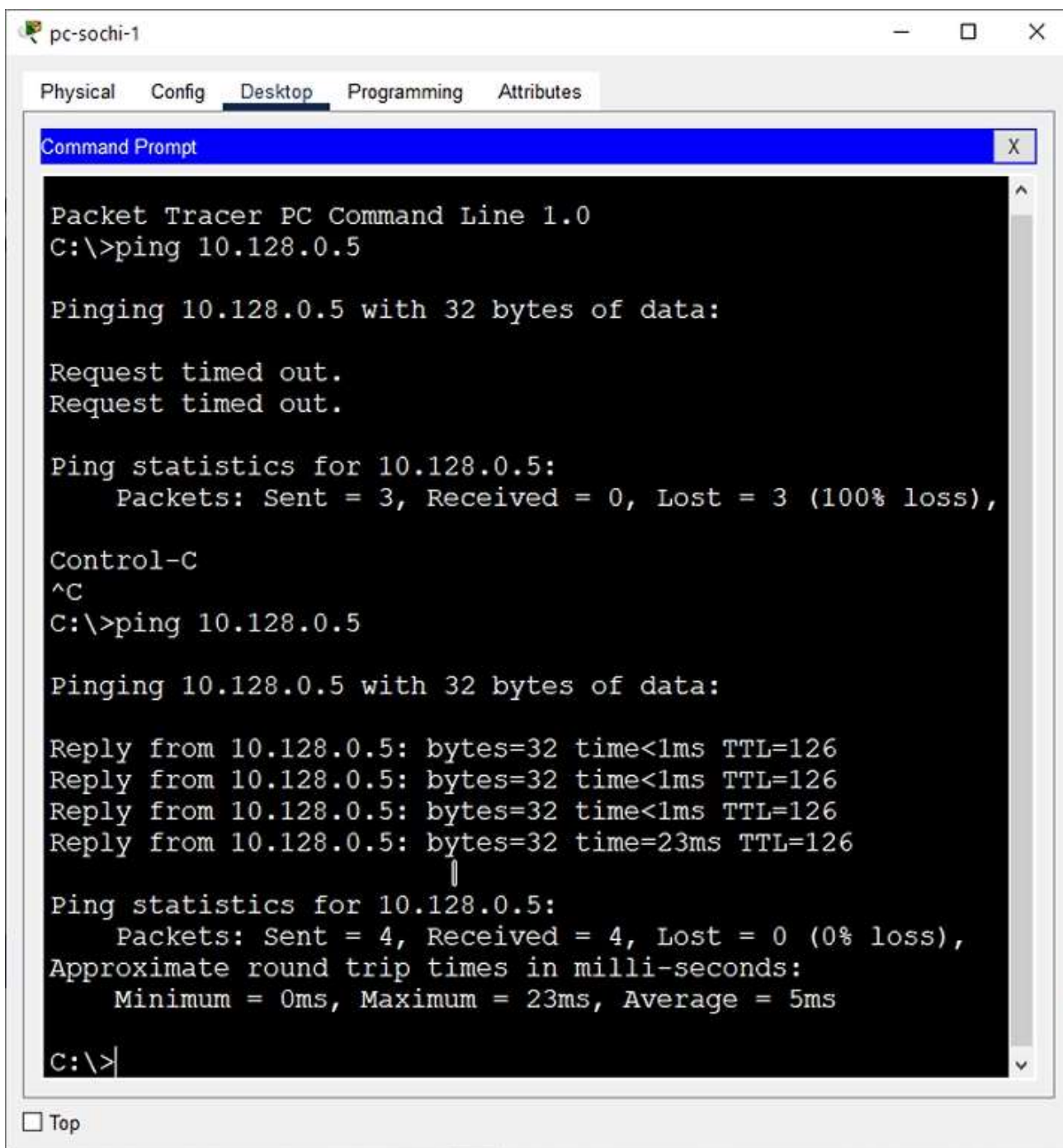
Ping statistics for 10.128.0.5:

Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 1ms, Maximum = 11ms, Average = 7ms

C:\>|



Выводы

Настроил 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.

Контрольные вопросы

1. Приведите пример настройки статической маршрутизации между двумя подсетями организации.

Имеется две физически разделенных подсети – сеть для офиса (172.16.100.0/28) [gw-1st] и для серверной фермы (172.16.200.0/28) [gw-2nd].

Конфигурация для gw-1st:

gw-1st#configure terminal - переходим в режим конфигурации

gw-1st(config)#interface fa 0/0 - настраиваем интерфейс в сторону Офиса

gw-1st(config-if)#description sw1.ekt10 - описание интерфейса

gw-1st(config-if)#ip address 172.16.100.1 255.255.255.0 - задаем Ip шлюза по умолчанию Офисной сети

gw-1st(config-if)#no shutdown - включаем интерфейс физически

gw-1st(config-if)#exit

gw-1st(config)#interface fastEthernet 0/1 - настраиваем интерфейс в сторону Провайдера

gw-1st(config-if)#description PROVIDER-burc-sw - описание интерфейса

gw-1st(config-if)#no shutdown - включаем интерфейс физически

gw-1st(config-if)#exit

gw-1st(config)#interface fastEthernet 0/1.33 - настраиваем сабинтерфейс в сторону Серверной фермы

gw-1st(config-subif)#description Server's ferm - описание интерфейса

gw-1st(config-subif)#encapsulation dot1q 33 - тегирование кадров 33 VLAN'ом

gw-1st(config-subif)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.252 - задаем Ip-адрес для РtРсети (Офис-С.Ферма)

gw-1st(config-subif)#exit gw-1st(config)#ip route 172.16.200.0 255.255.255.0 10.0.0.2 - статический маршрут в сторону Серверной фермы Команда ip route 172.16.200.0 255.255.255.0 10.0.0.2 означает, что все пакеты в подсеть 172.16.200.0/24 необходимо пересылать на шлюз 10.0.0.2 (gw-2nd).

Конфигурация для gw-2nd:

gw-2nd#configure terminal - переходим в режим конфигурации

gw-2nd(config)#interface fa 0/0 - настраиваем интерфейс в сторону Офиса

gw-2nd(config-if)#description sw1.ekt20 - описание интерфейса

gw-2nd(config-if)#ip address 172.16.200.1 255.255.255.0 - задаем Ip шлюза по умолчанию Серверной фермы

gw-2nd(config-if)#no shutdown - включаем интерфейс физически

gw-2nd(config-if)#exit

gw-2nd(config)#interface fastEthernet 0/1 - настраиваем интерфейс в сторону Провайдера

gw-2nd(config-if)#description PROVIDER-burc-sw - описание интерфейса

gw-2nd(config-if)#no shutdown - включаем интерфейс физически

gw-2nd(config-if)#exit

gw-2nd(config)#interface fastEthernet 0/1.33 - настраиваем сабинтерфейс в сторону Офиса

gw-2nd(config-subif)#description Office - описание интерфейса

gw-2nd(config-subif)#encapsulation dot1q 33 - тегирование кадров 33 VLAN'ом

gw-2nd(config-subif)#ip address 10.0.0.2 255.255.255.252 - задаем Ip-адрес для РтРсети (С.Ферма-Офис)

gw-2nd(config-subif)#exit

gw-2nd(config)#ip route 172.16.100.0 255.255.255.0 10.0.0.1 - статический маршрут в сторону Офис

Необходимо задать IP шлюзов на интерфейсах, настроить sub-интерфейсы с тегированием кадром VLAN'ами и своими IP, затем настроить статические маршруты между сетями.

2. Опишите процесс обращения устройства из одного VLAN к устройству из другого VLAN.

Первое устройство посылает фрейм на маршрутизатор, тот меняет MAC источника на свой и перенаправляет фрейм второму устройству.

3. Как проверить работоспособность маршрута?

Пропинговать на одном из устройств второе устройство.

4. Как посмотреть таблицу маршрутизации?

`sh ip route`