

**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: Логинов Сергей Андреевич

Группа: НФИбд-01-18

**МОСКВА**

2021 г.

## 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.

## Ход работы

- Настраиваем линк между площадками:

saloginov-provider-sw-1



```
saloginov-provider-sw-1

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

Password:
Switch>en
Password:
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#int f0/3
Switch(config-if)#sw
Switch(config-if)#switchport mode trunk

Switch(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

Switch(config-if)#exit
Switch(config)#int f0/4
Switch(config-if)#switchp
Switch(config-if)#switchport m tr

Switch(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

Switch(config-if)#ex
Switch(config)#vlan 5
Switch(config-vlan)#name q42
Switch(config-vlan)#ex
```

msk-donskaya-salogninov-gw-1

msk-donskaya-salloginov-gw-1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
User Access Verification

Password:
msk-donskaya-salloginov-gw-1>en
Password:
msk-donskaya-salloginov-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config)#int f0/1.5
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1.5, changed state to up

%T.TNNEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1.5, changed state to up

msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#en
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1q 5
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#ip address 10.120.255.1 255.255.255.252
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#des q42
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#ex
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config)#int f0/1.6
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#
%T.TNK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1.6, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1.6, changed state to up

msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#en
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1q 6
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.255.5 255.255.255.252
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#[
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

msk-q42-salloginov-gw-1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
msk-q42-gw-1>en
Password:
msk-q42-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-gw-1(config)#int f0/1
msk-q42-gw-1(config-if)#no sh

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

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

msk-q42-gw-1(config-if)#ex
msk-q42-gw-1(config)#int f0/1.5
msk-q42-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1.5, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1.5, chang
to up
en
% Ambiguous command: "en"
msk-q42-gw-1(config)#enc
msk-q42-gw-1(config)#int f0/1.5
msk-q42-gw-1(config-subif)#enc
msk-q42-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1q 5
msk-q42-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.255.2 255.255.255.252
msk-q42-gw-1(config-subif)#dcs donska
```

sochi-salloginov-sw-1

```
User Access Verification

Password:

sochi-salloginov-sw-1>en
Password:
sochi-salloginov-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sochi-salloginov-sw-1(config)#int f0/23
sochi-salloginov-sw-1(config-if)#sw m tr
sochi-salloginov-sw-1(config-if)#ex
sochi-salloginov-sw-1(config)#int f0/24
sochi-salloginov-sw-1(config-if)#sw m tr
sochi-salloginov-sw-1(config-if)#ex
sochi-salloginov-sw-1(config)#vlan 6
sochi-salloginov-sw-1(config-vlan)#name sochi
sochi-salloginov-sw-1(config-vlan)#ex
sochi-salloginov-sw-1(config)#int vlan6
sochi-salloginov-sw-1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan6, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan6, changed sta
sochi-salloginov-sw-1(config-if)#no sh
sochi-salloginov-sw-1(config-if)#^Z
sochi-salloginov-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_T: Configured from console by console

sochi-salloginov-sw-1#wr m
```

sochi-salloginov-gw-1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
Password:  
sochi-salloginov-gw-1#conf t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
sochi-salloginov-gw-1(config)#f0/0  
          ^  
% Invalid input detected at '^' marker.  
  
sochi-salloginov-gw-1(config)#int f0/0  
sochi-salloginov-gw-1(config-if)#no sh  
  
sochi-salloginov-gw-1(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  
  
sochi-salloginov-gw-1(config-if)#ex  
sochi-salloginov-gw-1(config)#int f0/0.6  
sochi-salloginov-gw-1(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  
  
sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#en  
sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1q 6  
sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.255.6 255.255.255.252  
sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#des donskaya  
sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#[
```

Настройка площадки 42-го квартала

msk-q42-salloginov-gw-1

IOS Command Line Interface

```
Password:  
  
msk-q42-gw-1>en  
Password:  
msk-q42-gw-1#conf t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
msk-q42-gw-1(config)#int f1/0  
msk-q42-gw-1(config-if)#no sh  
msk-q42-gw-1(config-if)#ex  
msk-q42-gw-1(config)#int f1/0.202  
msk-q42-gw-1(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  
  
msk-q42-gw-1(config-subif)#en  
% Ambiguous command: "en"  
msk-q42-gw-1(config)#en  
msk-q42-gw-1(config)#int f1/0.202  
msk-q42-gw-1(config-subif)#en  
msk-q42-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1q 202  
msk-q42-gw-1(config-subif)#ip address 10.129.1.1 255.255.255.0  
msk-q42-gw-1(config-subif)#des q42-management  
msk-q42-gw-1(config-subif)#ex  
msk-q42-gw-1(config)#ex  
msk-q42-gw-1#  
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

msk-q42-salloginov-sw-1

The screenshot shows a Cisco IOS CLI interface. At the top, there are tabs for 'Physical', 'Config', 'CLI' (which is highlighted in blue), and 'Attributes'. Below the tabs, the title 'IOS Command Line Interface' is displayed. The main area contains the following command history:

```
to up

msk-q42-sw-1(config-if)#ex
msk-q42-sw-1(config)#int f0/1
msk-q42-sw-1(config-if)#sw m access
msk-q42-sw-1(config-if)#sw access vlan 201
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 201
msk-q42-sw-1(config-if)#ex
msk-q42-sw-1(config)#vlan 201
msk-q42-sw-1(config-vlan)#name q42-main
msk-q42-sw-1(config-vlan)#ex
msk-q42-sw-1(config)#int vlan 201
msk-q42-sw-1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan201, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan201, chang

msk-q42-sw-1(config-if)#no sh
msk-q42-sw-1(config-if)#ex
msk-q42-sw-1(config)#int f0/1
msk-q42-sw-1(config-if)#sw access vlan 201
msk-q42-sw-1(config-if)#^Z
msk-q42-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-q42-sw-1#wr m
Building configuration...
[OK]
msk-q42-sw-1#
```

msk-q42-hostel-salloginov-gw-1

Physical    Config    **CLI**    Attributes

## IOS Command Line Interface

```
msk-q42-hostel-swl(config-if)#switchport tr
msk-q42-hostel-swl(config-if)#switchport trunk en
msk-q42-hostel-swl(config-if)#switchport trunk encapsulation d
msk-q42-hostel-swl(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
msk-q42-hostel-swl(config-if)#switchport mode tr

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

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/24, changed
to up

msk-q42-hostel-swl(config-if)#ex
msk-q42-hostel-swl(config)#int g0/1
msk-q42-hostel-swl(config-if)#switchport mode tr
msk-q42-hostel-swl(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
msk-q42-hostel-swl(config-if)#switchport mode tr
msk-q42-hostel-swl(config-if)#ex
msk-q42-hostel-swl(config)#vlan 202
msk-q42-hostel-swl(config-vlan)#name q42-management
msk-q42-hostel-swl(config-vlan)#ex
msk-q42-hostel-swl(config)#int vlan 202
msk-q42-hostel-swl(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan202, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan202, changed state to up

msk-q42-hostel-swl(config-if)#ip address 10.129.1.2|
```

msk-q42-hostel-sw-1

## IOS Command Line Interface

```
Switch(config)#hostname msk-q42-hostel-salloginov-sw-1
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config)#int g0/1
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-if)#sw
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-if)#switchport m tr
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-if)#ex
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config)#int f0/1
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-if)#sw m ac
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-if)#sw
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-if)#switchport ac
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-if)#switchport access vlan301
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-if)#switchport access vlan 301
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 301
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-if)#vlan 301
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-vlan)#name hostel-main
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-vlan)#ex
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config)#int vlan301
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan301, changed state to up

msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-if)#no sh
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config-if)#ex
msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config)#wr m
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-q42-hostel-salloginov-sw-1(config)#
^
```

Настройка площадки в Сочи

sochi-salloginov-gw-1

```
IOS Command Line Interface
sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#sw m ac
^
% Invalid input detected at '^' marker.

sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#en
sochi salloginov gw 1(config subif)#encapsulation dot1q 401
sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#ip address 10.130.0.1 2
^
% Invalid input detected at '^' marker.

sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#ip address 10.130.0.1 2
sochi salloginov gw 1(config subif)#des sochi main
sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#ex
sochi-salloginov-gw-1(config)#int f0/0.402
sochi salloginov gw 1(config subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.402, changed state
%LINEPROTO 5 UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.402
state to up

sochi salloginov gw 1(config subif)#en dot1q 402
sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#ip address 10.130.1.1 2
sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#des sochi-manage
sochi salloginov gw 1(config subif)#ex
sochi-salloginov-gw-1(config)#wr m
^
% Invalid input detected at '^' marker.

sochi-salloginov-gw-1(config)#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

sochi-salloginov-sw-1

```
User Access Verification

Password:

sochi-salloginov-sw-1>en
Password:
sochi-salloginov-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sochi salloginov sw 1(config)#int f0/1
sochi-salloginov-sw-1(config-if)#sw
sochi-salloginov-sw-1(config-if)#switchport mode access
sochi salloginov sw 1(config if)#sw
sochi-salloginov-sw-1(config-if)#switchport access vlan 401
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 401
sochi salloginov sw 1(config if)#vlan 401
sochi-salloginov-sw-1(config-vlan)#name sochi-main
sochi-salloginov-sw-1(config-vlan)#ex
sochi salloginov sw 1(config)#int vlan401
sochi-salloginov-sw-1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan401, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on interface Vlan401, changed
sochi salloginov sw 1(config if)#no sh
sochi-salloginov-sw-1(config-if)#ex
sochi-salloginov-sw-1(config)#+
```

Настройка маршрутизации между площадками

msk-donskaya-salloginov-gw-1

Physical    Config    **CLI**    Attributes

## IOS Command Line Interface

```
User Access Verification

Password:
msk-donskaya-salloginov-gw-1>en
Password:
msk-donskaya-salloginov-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config)#ip route 10.129.0.0 255.255.0.0 10.128.2
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config)#ip route 10.130.0.0 255.255.0.0 10.128.2
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config)#^Z
msk-donskaya-salloginov-gw-1#
%SYS 5 CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-salloginov-gw-1#wr m
Building configuration...
[OK]
msk-donskaya-salloginov-gw-1#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

msk-q42-salloginov-gw-1

Physical Config **CLI** Attributes

### IOS Command Line Interface

```
down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0.202, changed
state to down

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

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0.202, changed
state to up

msk-q42-gw-1#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

msk-q42-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-gw-1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.128.255.1
msk-q42-gw-1(config)#^Z
msk-q42-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-q42-gw-1#wr m
Building configuration...
[OK]
msk-q42-gw-1#
```

sochi-salloginov-gw-1

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.402, changed
state to up

sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#en dot1q 402
sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#ip address 10.130.1.1 255.255.255.0
sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#des sochi-manage
sochi-salloginov-gw-1(config-subif)#ex
sochi-salloginov-gw-1(config)#wr m
^
% Invalid input detected at '^' marker.

sochi-salloginov-gw-1(config)#ex
sochi-salloginov-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr m
Building configuration...
[OK]
sochi-salloginov-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sochi-salloginov-gw-1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.128.255.5
sochi-salloginov-gw-1(config)#^Z
sochi-salloginov-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

sochi-salloginov-gw-1#wr m
Building configuration...
[OK]
sochi-salloginov-gw-1#
```

Настройка маршрутизации на 42 квартале

msk-q42-salloginov-gw-1

msk-q42-salloginov-gw-1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
msk-q42-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-gw-1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.128.255.1
msk-q42-gw-1(config)#^Z
msk-q42-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-q42-gw-1#wr m
Building configuration...
[OK]
msk-q42-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-gw-1(config)#ip routing
msk-q42-gw-1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.129.1.1
%Invalid next hop address (it's this router)
msk-q42-gw-1(config)#^Z
msk-q42-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-q42-gw-1#wr m
Building configuration...
[OK]
msk-q42-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-gw-1(config)#ip route 10.129.128.0 255.255.128.0
% Incomplete command.
msk-q42-gw-1(config)#ip route 10.129.128.0 255.255.128.0 10.129.1.2
msk-q42-gw-1(config)#[
```

msk-hostel-salloginov-gw-1

```
User Access Verification

Password:
msk-q42-hostel-salloginov-gw-1>en
Password:
msk-q42-hostel-salloginov-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-hostel-salloginov-gw-1(config)#ip routing
msk-q42-hostel-salloginov-gw-1(config)#ip route 0.0.0.0 10.129.1.1
% Incomplete command.
msk-q42-hostel-salloginov-gw-1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.129.1.1
msk-q42-hostel-salloginov-gw-1(config)#^Z
msk-q42-hostel-salloginov-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-q42-hostel-salloginov-gw-1#wr m
Building configuration...
[OK]
msk-q42-hostel-salloginov-gw-1#
```

Physical    Config    **CLI**    Attributes

## IOS Command Line Interface

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config)#ip route 10.129.0.0 255.255.0.0 10.128.255.2
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config)#ip route 10.130.0.0 255.255.0.0 10.128.255.6
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config)#^Z
msk-donskaya-salloginov-gw-1#
%SYS-5-CONFTRG_T: Configured from console by console

msk-donskaya-salloginov-gw-1#wr m
Building configuration...
[OK]

msk-donskaya-salloginov-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config)#int f0/1.5
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#ip nat inside
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config)#int f0/1.6
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#ip nat inside
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config)#ip access-list extended nat-inet
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-ext-nacl)#remark q42
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-ext-nacl)#permit ip host 10.129.0.200 any
                                ^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-ext-nacl)#permit ip host 10.129.0.200 any
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-ext-nacl)#permit ip host 10.129.128.200 any
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-ext-nacl)#remark sochi
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config-ext-nacl)#permit ip host 10.130.128.200 any
```

**Выход:**

Настроили 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.
2. Опишите процесс обращения устройства из одного VLAN к устройству из другого VLAN.
3. Как проверить работоспособность маршрута?
4. Как посмотреть таблицу маршрутизации?

1. Можно определить эти два статических маршрута для подсети 10.1.1.0 / 24 и Хоста 10.1.1.9 с двумя различными адресами следующим образом:

```
ip route 10.1.1.0 255.255.255.0 10.2.2.2
ip route 10.1.1.9 255.255.255.255 10.9.9.9
```

Пакет, отправленный в 10.1.1.9, который поступает на маршрутизатор, будет соответствовать обоим маршрутам. Когда это происходит, маршрутизаторы используют наиболее конкретный маршрут (то есть маршрут с наибольшей длиной префикса). Таким образом, пакет, отправленный на 10.1.1.9, будет перенаправлен на маршрутизатор следующего прыжка 10.9.9.9, а пакеты, отправленные в другие пункты назначения в подсети 10.1.1.0/24, будут отправлены на маршрутизатор следующего прыжка 10.2.2.2.

2. Чтобы хосты могли взаимодействовать между собой, необходима маршрутизация трафика VLANов. Для этого необходимо на третьем уровне каждому из VLAN присвоить интерфейс, то есть прикрепить к ним IP-адрес. Эти адреса будут дальше выступать в роли шлюзов для выхода в другие подсети. Таким образом, мы можем трафик хостов с одного VLAN маршрутизировать в другой VLAN.
3. С помощью пинга или traceroute.

Ping используется, чтобы проверить связь между двумя узлами. Traceroute является утилитой, которая позволяет нам проверить маршрут между этими узлами. Трассировка генерирует список транзитных участков (хопов), которые были успешно достигнуты вдоль маршрута.

Этот список может предоставить нам важную информацию при проверке, поиске и устранении неисправностей. Если данные достигают места назначения, то трассировка перечисляет интерфейсы каждого маршрутизатора в маршруте.

Если передача данных потерпела неудачу на некотором транзитном участке маршрута, мы получим адрес последнего маршрутизатора, который ответил на трассировку. Так можно определить место, где возникли проблемы или ограничения безопасности.

4. Можно воспользоваться командой `show ip route`