

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №14

ЛОГИНОВ СЕРГЕЙ

ЭТАП 1. НАСТРОЙКА ЛИНКА МЕЖДУ ПЛОЩАДКАМИ

```
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
```

ЭТАП 2. НАСТРОЙКА ПЛОЩАДКИ 42-ГО КВАРТАЛА

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
```

ЭТАП 3. НАСТРОЙКА ПЛОЩАДКИ В СОЧИ

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

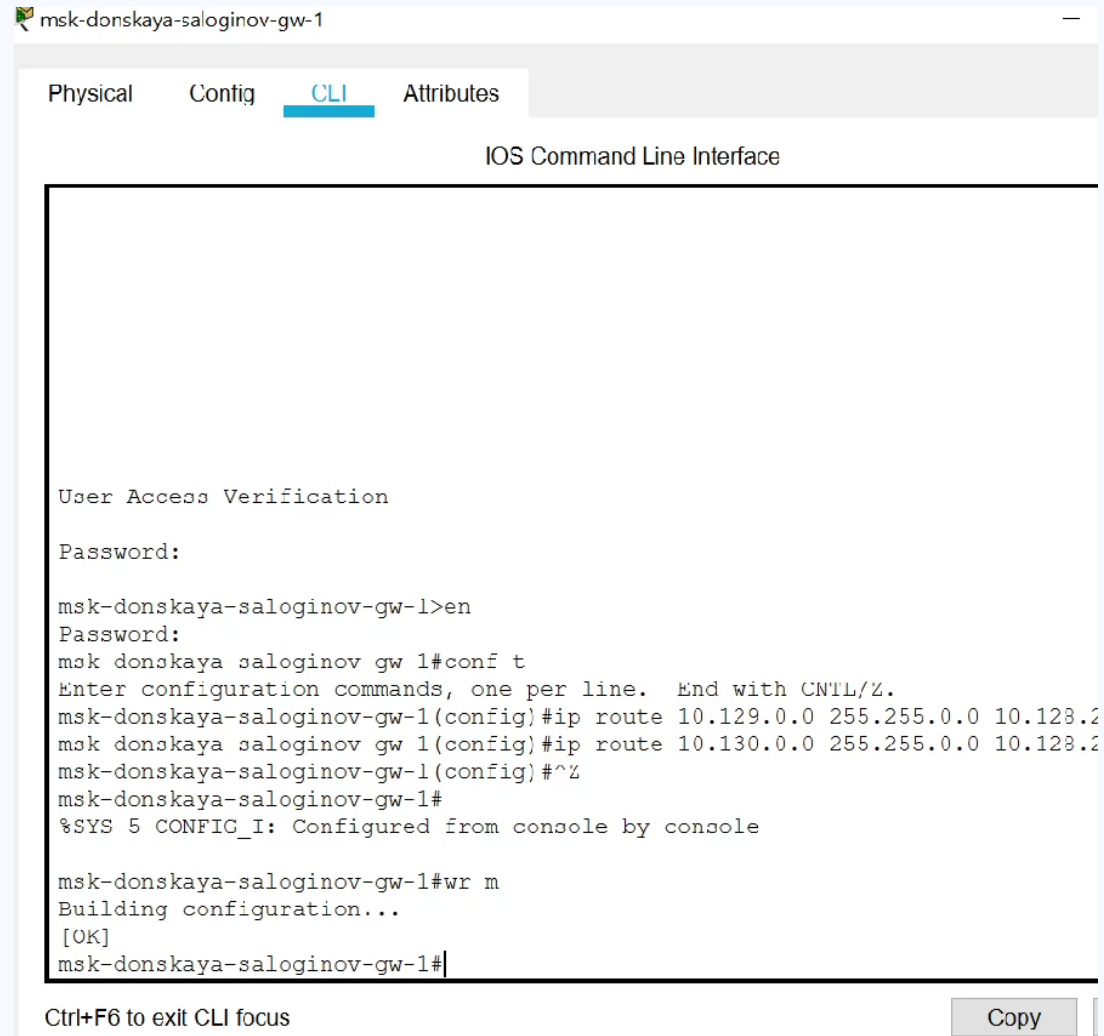
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan401, changed

```
sochi salloginov sw 1(config if)#no sh
```

```
sochi-salloginov-sw-1(config-if)#ex
```

```
sochi-salloginov-sw-1(config)#|
```

ЭТАП 4. НАСТРОЙКА МАРШРУТИЗАЦИИ МЕЖДУ ПЛОЩАДКАМИ



The screenshot shows a web-based CLI interface for a device named 'msk-donskaya-salloginov-gw-1'. The interface has tabs for 'Physical', 'Config', 'CLI' (which is active), and 'Attributes'. Below the tabs is the title 'IOS Command Line Interface'. The main area displays a terminal session with the following text:

```
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#
```

At the bottom of the interface, there is a text prompt 'Ctrl+F6 to exit CLI focus' and a 'Copy' button.

ЭТАП 5. НАСТРОЙКА МАРШРУТИЗАЦИИ НА 42 КВАРТАЛЕ

msk-q42-saluginov-gw-1

Physical Config **CLI** Attributes

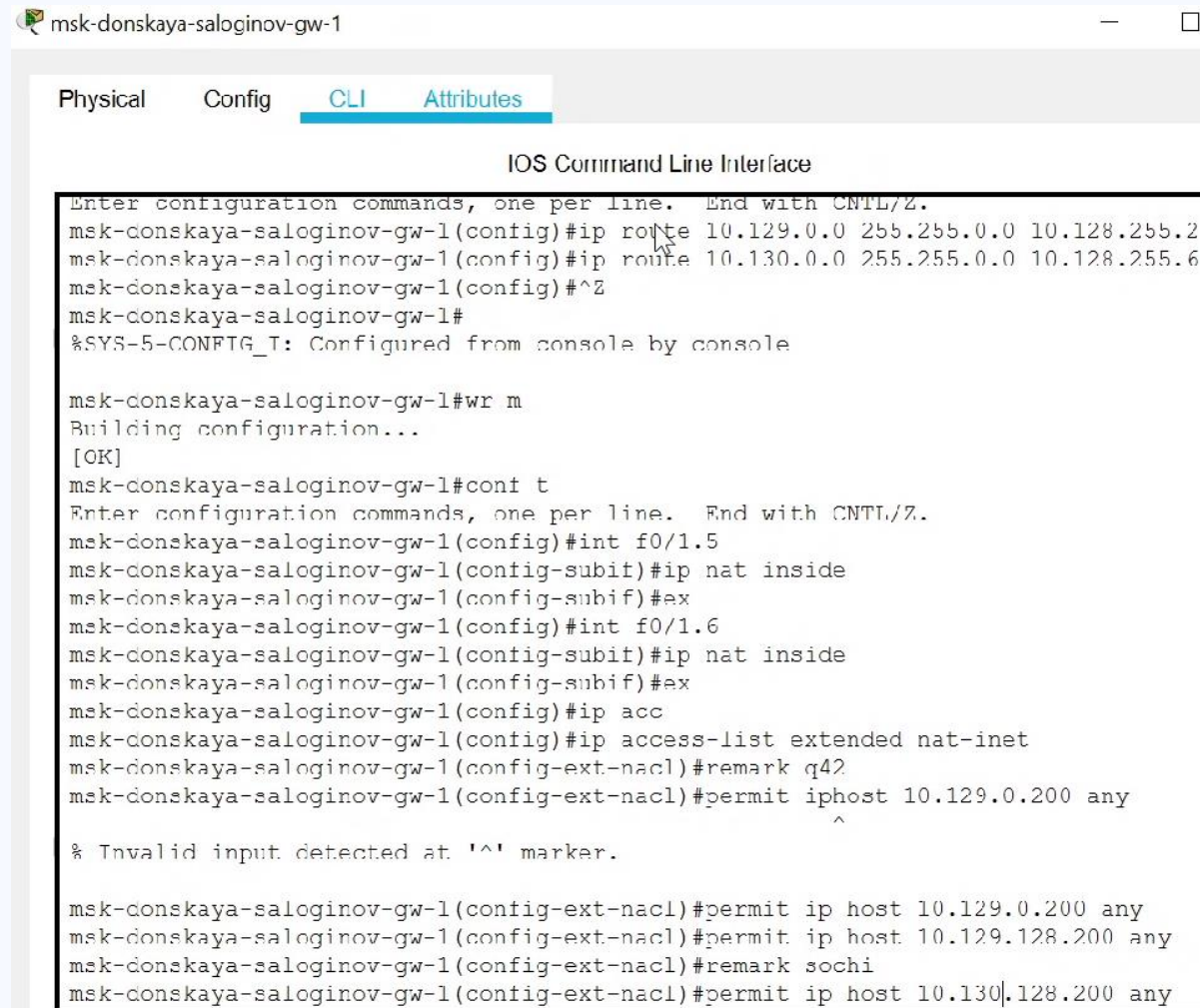
IOS Command Line Interface

```
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)#
```

ЭТАП 6. НАСТРОЙКА NAT НА МАРШРУТИЗАТОРЕ MSK-DONSKAYA-SALOGINOV-GW-1



```
msk-donskaya-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-CONFIG_I: 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)#ex
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)#ex
msk-donskaya-salloginov-gw-1(config)#ip acc
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
```

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?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

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*