Лабораторная работа № 5

Конфигурирование VLAN

Шияпова Д.И.

05 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Докладчик

- Шияпова Дарина Илдаровна
- Студентка
- Российский университет дружбы народов
- 1132226458@pfur.ru

Цель работы

Получить основные навыки по настройке VLAN на коммутаторах сети.

Задание

1. На коммутаторах сети настроить Trunk-порты на соответствующих интерфейсах, связывающих коммутаторы между собой.
2. Коммутатор msk-donskaya-sw-1 настроить как VTP-сервер и прописать на нём номера и названия VLAN.
3. Коммутаторы msk-donskaya-sw-2 — msk-donskaya-sw-4, mskpavlovskaya-sw-1 настроить как VTP-клиенты, на интерфейсах указать принадлежность к соответствующему VLAN.

Задание

4. На серверах прописать IP-адреса.
5. На оконечных устройствах указать соответствующий адрес шлюза и прописать статические IP-адреса из диапазона соответствующей сети, следуя регламенту выделения ip-адресов.
6. Проверить доступность устройств, принадлежащих одному VLAN, и недоступность устройств, принадлежащих разным VLAN.
7. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании.

Выполнение лабораторной работы

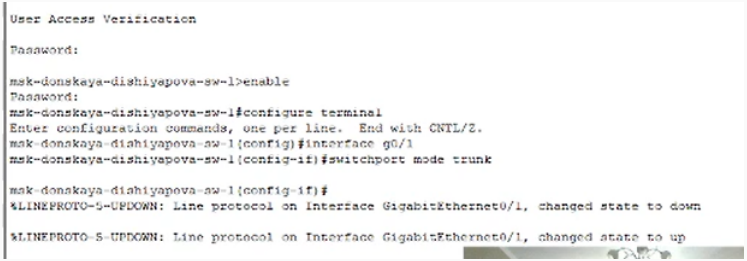

Рис. 1: Настройка Trunk-порта на msk-donskaya-dishiyapova-sw-1

```
Password:

msk-donskaya-dishiyapova-sw-2>enable
Password:
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config)#interface g0/1
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#switchport mode trunk
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 2,3
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config)#interface g0/2
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#switchport mode trunk

msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/2, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/2, changed state to up

msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 2,3
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config)#
```

Рис. 2: Настройка Trunk-порта на msk-donskaya-dishiyapova-sw-2

Выполнение лабораторной работы

```
User Access Verification

Password:

msk-donskaya-dishiyapova-sw-3>
%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-donskaya-dishiyapova-sw-3>enable
Password:
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3#configure termainal
                             ^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-dishiyapova-sw-3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config)#interface g0/1
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config-if)#switchport mode trunk
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config-if)#switchport trunk allowed vlan 2,3
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config-if)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Рис. 3: Настройка Trunk-порта на msk-donskaya-dishiyapova-sw-3

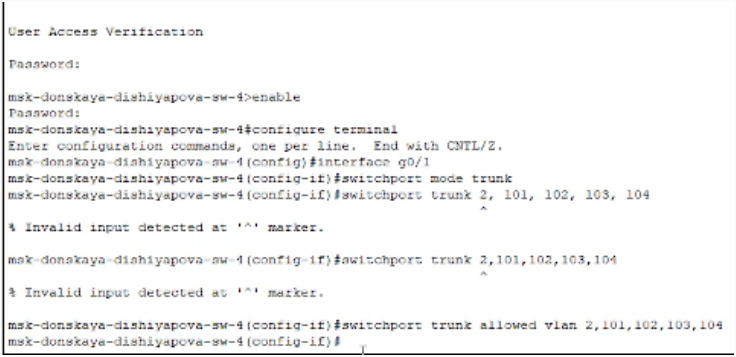

Рис. 4: Настройка Trunk-порта на msk-donskaya-dishiyapova-sw-4

Выполнение лабораторной работы

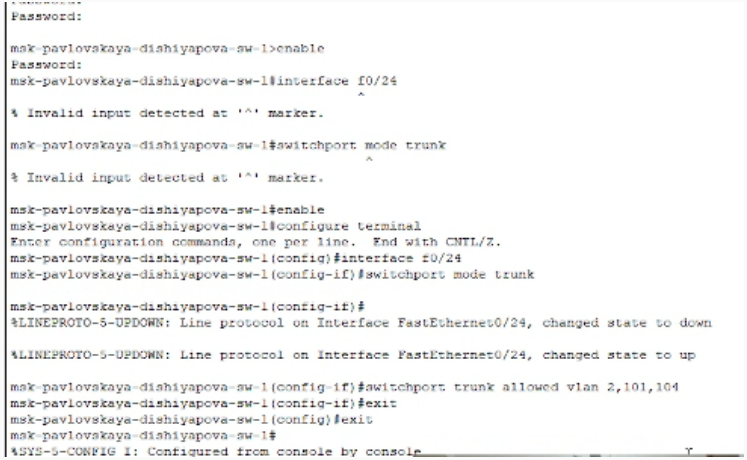

Рис. 5: Настройка Trunk-порта на msk-pavlovskaya-dishiyapova-sw-1

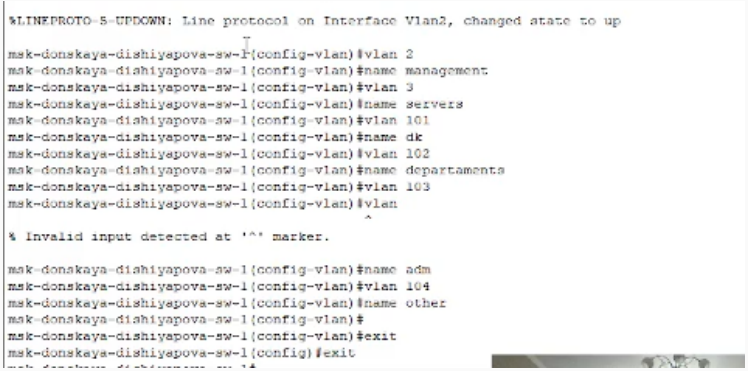

Рис. 6: Задания VLAN

Выполнение лабораторной работы

```
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1>enable
Password:
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config)#vtp domain donskaya
Changing VTP domain name from NULL to donskaya
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config)#vlan 2
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan2, changed state to up

msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#vlan 2
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#name management
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#vlan 3
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#name servera
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#vlan 101
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#name dk
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#vlan 102
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#name departaments
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#vlan 103
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#vlan
                                           ^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#name adm
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#vlan 104
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#name other
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-dishiyapova-sw-1#
```

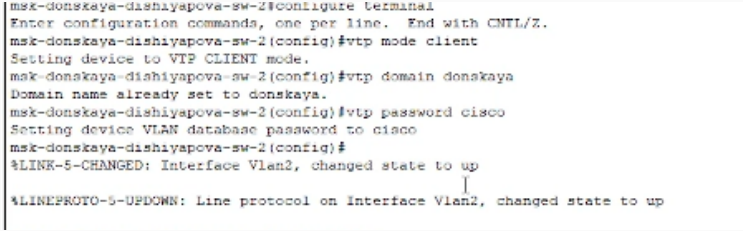

Рис. 8: Конфигурация VTP msk-donskaya-dishiyapova-sw-2

```
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config)#vtp domain donskaya
Domain name already set to donskaya.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config)#
```

Рис. 9: Конфигурация VTP msk-donskaya-dishiyapova-sw-3

Рис. 10: Конфигурация VTP msk-donskaya-dishiyapova-sw-4

```
Password:
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config)#vtp domain donskaya
Changing VTP domain name from NULL to donskaya
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config)#vlan 2
msk-donskaya-dishiyapova-sw-1(config-vlan)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan2, changed state to up
```

Рис. 11: Конфигурация VTP msk-pavlovskaya-dishiyapova-sw-1

Выполнение лабораторной работы

```
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config)#interface range f0/1-5
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#switchport mode access
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#switchport access vlan 101
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#interface range f0/6-10
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#switchport access vlan 101
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config)#interface range f0/1-5
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#switchport mode access
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#switchport access vlan 101
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config)#interface range f0/6-10
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#switchport mode access
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#switchport access vlan 102
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config)#interface range f0/11-15
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#switchport mode access
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#switchport access vlan 103
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config)#interface range f0/16-24
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#switchport mode access
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#switchport access vlan 104
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config-if-range)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4(config)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-4#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Рис. 12: Конфигурация диапазона портов и указание принадлежности к VLAN для

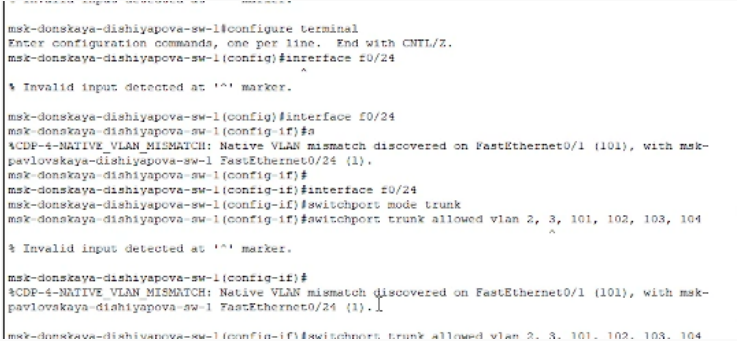

Рис. 13: Конфигурация диапазона портов и указание принадлежности к VLAN для msk-pavlovskaya-dishiyapova-sw-1

```
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2>enable
Password:
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config)#interface g0/1
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#switchport mode trunk
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 2,3
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config)#interface g0/2
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#switchport mode trunk

msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/2, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/2, changed state to up

msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 2,3
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config-if)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2(config)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
exit
```

Рис. 14: Конфигурация диапазона портов и указание принадлежности к VLAN для msk-donskaya-dishiyapova-sw-2

```
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-dishiyapova-sw-3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config)#interface g0/1
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config-if)#switchport mode trunk
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config-if)#switchport trunk allowed vlan 2,3
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config-if)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3(config)#exit
msk-donskaya-dishiyapova-sw-3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Рис. 15: Конфигурация диапазона портов и указание принадлежности к VLAN для msk-donskaya-dishiyapova-sw-3

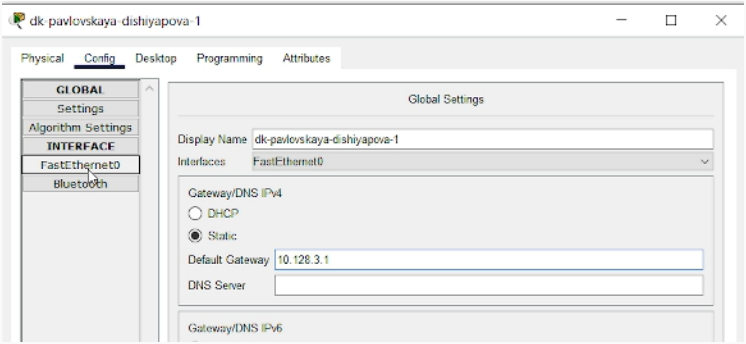

Рис. 16: Задание IP-адреса шлюзу

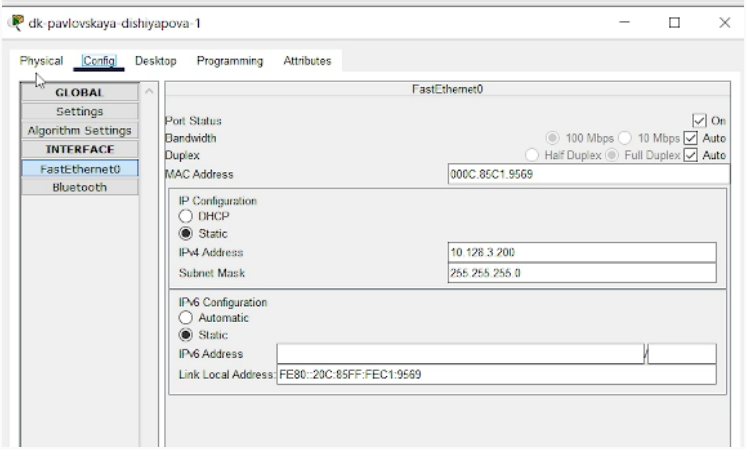

Рис. 17: Задание IP-адреса

Выполнение лабораторной работы

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.128.3.201

Pinging 10.128.3.201 with 32 bytes of data:

Reply from 10.128.3.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.201: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.128.3.201:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 10.128.4.200

Pinging 10.128.4.200 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 10.128.4.200:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 10.128.0.3

Pinging 10.128.0.3 with 32 bytes of data:
```

Выполнение лабораторной работы

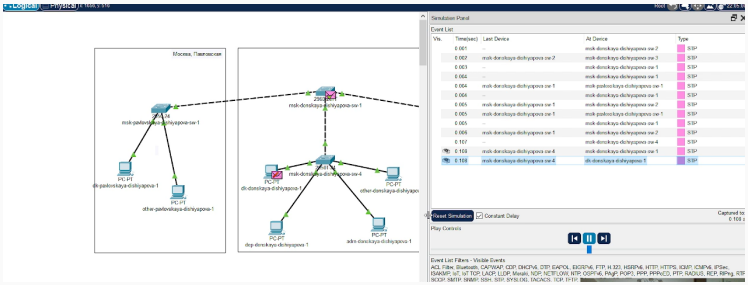

Рис. 19: Режим симуляции

Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я получила основные навыки по настройке VLAN на коммутаторах сети.