

Отчёт по лабораторной работе №6

дисциплина: Администрирование локальных сетей

Студент: Кузнецова София Вадимовна

Содержание

Цель работы	5
Выполнение лабораторной работы	6
Выводы	13
Ответы на контрольные вопросы	14

Список иллюстраций

0.1	Открытие проекта lab_PT-06.pkt	6
0.2	Размещение маршрутизатора Cisco 2811 в логической области проекта и подключение его к порту 24 коммутатора msk-donskaya svkuznecova-sw-1	7
0.3	Конфигурация маршрутизатора: имя, пароль для доступа к консоли, настройка удалённого подключения к нему по ssh	8
0.4	Настройка порта 24 коммутатора msk-donskaya-svkuznecova-sw-1 как trunk-порт	9
0.5	Изменения наименования на схеме маршрутизатора Cisco 2811	9
0.6	Настройка на интерфейсе f0/0 маршрутизатора msk-donskaya-svkuznecova-gw-1	10
0.7	Проверка доступности оконечных устройств из разных VLAN	11
0.8	Режим симуляции в Packet Tracer	12

Список таблиц

Цель работы

Настроить статическую маршрутизацию VLAN в сети.

Выполнение лабораторной работы

Откроем проект с названием lab_PT-05.pkt и сохраним его под названием lab_PT-06.pkt. После чего откроем его для дальнейшего редактирования.



Рис. 0.1: Открытие проекта lab_PT-06.pkt

В логической области проекта разместим маршрутизатор Cisco 2811, подключим его к порту 24 коммутатора msk-donskaya svkuznesova-sw-1 в соответствии с таблицей портов.

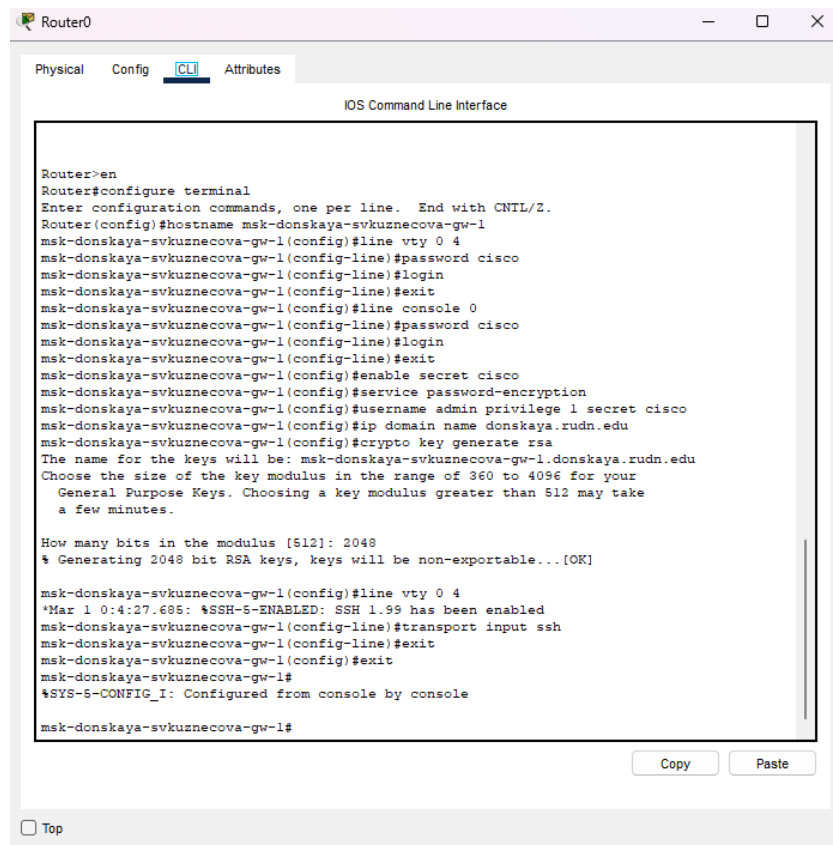


Рис. 0.3: Конфигурация маршрутизатора: имя, пароль для доступа к консоли, настройка удалённого подключения к нему по ssh

Теперь настроим порт 24 коммутатора msk-donskaya-svkuznecova-sw-1 как trunk-порт.

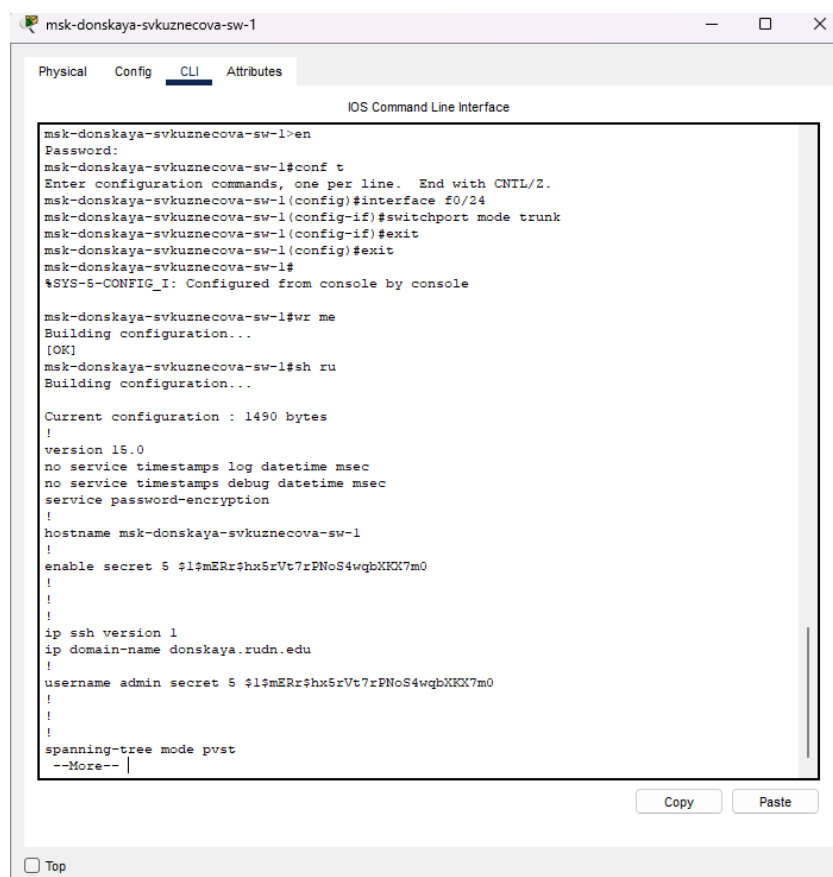


Рис. 0.4: Настройка порта 24 коммутатора msk-donskaya-svkuznecova-sw-1 как trunk-порт

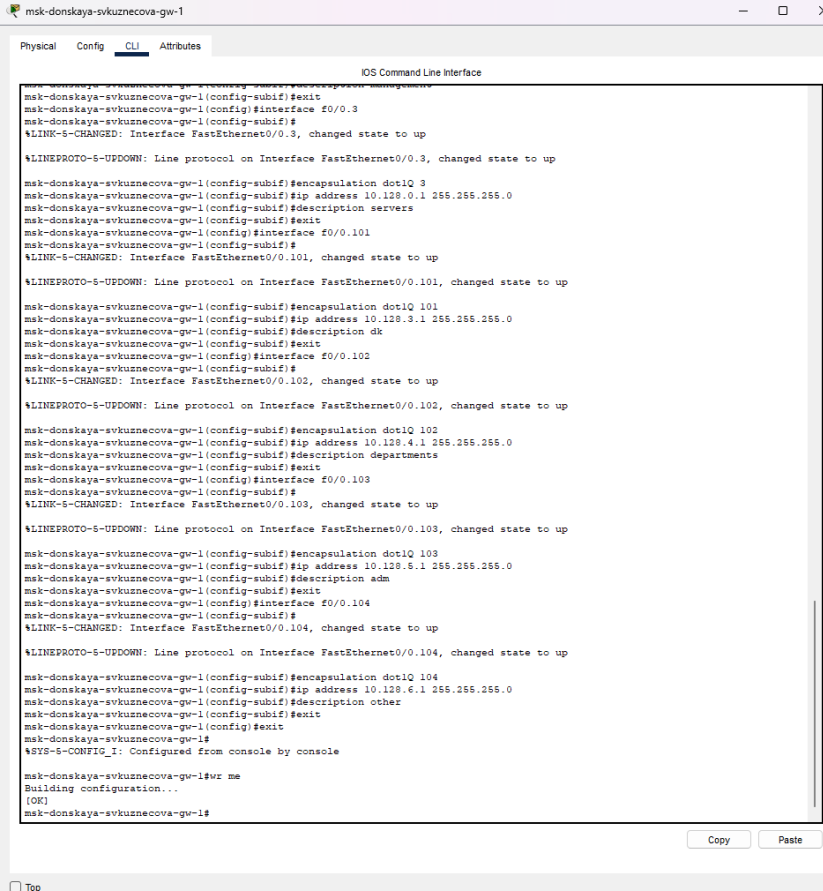
Изменим на схеме наименование маршрутизатора Cisco 2811 на msk-donskaya-svkuznecova-gw-1.



Рис. 0.5: Изменения наименования на схеме маршрутизатора Cisco 2811

На интерфейсе f0/0 маршрутизатора msk-donskaya-svkuznecova-gw-1 настроим

виртуальные интерфейсы, соответствующие номерам VLAN. Согласно таблице IP-адресов зададим соответствующие IP-адреса на виртуальных интерфейсах.

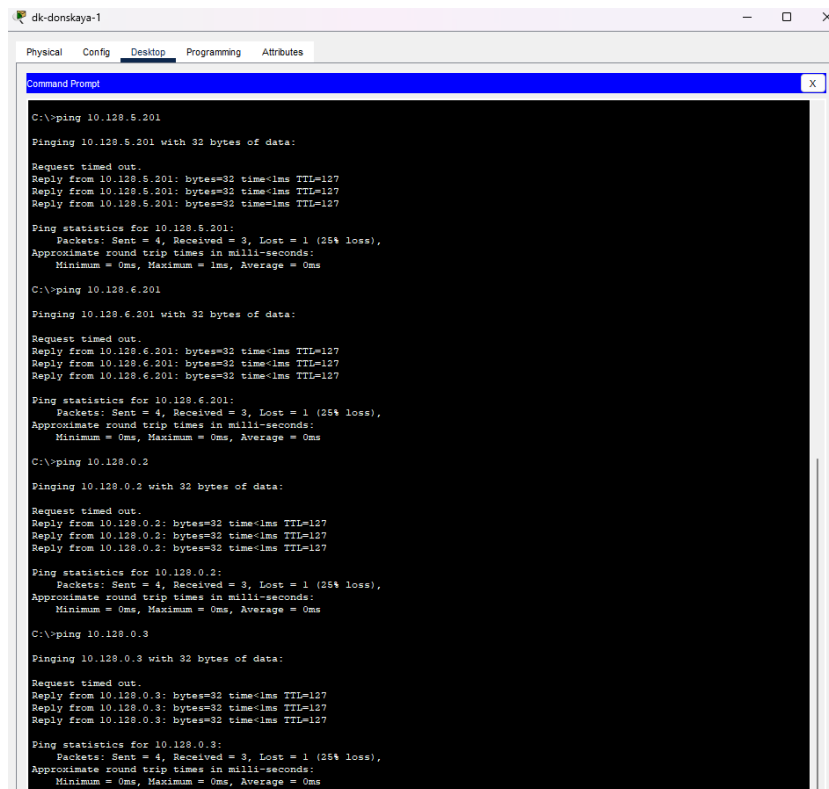


```
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config)#interface f0/0.3
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.3, changed state to up
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 3
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.0.1 255.255.255.0
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#description servers
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config)#interface f0/0.101
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.101, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.101, changed state to up
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 101
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.3.1 255.255.255.0
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#description dk
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config)#interface f0/0.102
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.102, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.102, changed state to up
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 102
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.4.1 255.255.255.0
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#description departments
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config)#interface f0/0.103
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.103, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.103, changed state to up
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 103
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.5.1 255.255.255.0
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#description adm
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config)#interface f0/0.104
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.104, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.104, changed state to up
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 104
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.6.1 255.255.255.0
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#description other
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1(config)#exit
*SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-svkuznecova-gw-1#r me
Building configuration...
[OK]
msk-donskaya-svkuznecova-gw-1#
```

Рис. 0.6: Настройка на интерфейсе f0/0 маршрутизатора msk-donskaya-svkuznecova-gw-1

После проверим доступность конечных устройств из разных VLAN.



```
dk-donskaya-1
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt

C:\>ping 10.128.5.201

Pinging 10.128.5.201 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.128.5.201: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 10.128.5.201: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 10.128.5.201: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 10.128.5.201:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 10.128.6.201

Pinging 10.128.6.201 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.128.6.201: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 10.128.6.201: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 10.128.6.201: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 10.128.6.201:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 10.128.0.2

Pinging 10.128.0.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 10.128.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 10.128.0.3

Pinging 10.128.0.3 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.128.0.3: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 10.128.0.3: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 10.128.0.3: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 10.128.0.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Рис. 0.7: Проверка доступности конечных устройств из разных VLAN

Используя режим симуляции в Packet Tracer, изучим процесс передвижения пакета ICMP по сети.

Simulation Panel

Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	dep-donskaya-1	ICMP
	0.003	dep-donskaya-1	msk-donskaya-svkuznecova-sw-4	ICMP
	0.005	msk-donskaya-svkuznecova-sw-4	msk-donskaya-svkuznecova-sw-1	ICMP
	0.007	msk-donskaya-svkuznecova-sw-1	msk-donskaya-svkuznecova-gw-1	ICMP
	0.008	msk-donskaya-svkuznecova-gw-1	msk-donskaya-svkuznecova-sw-1	ICMP
	0.010	msk-donskaya-svkuznecova-sw-1	msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1	ICMP
	0.012	msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1	dk-pavlovskaya-1	ICMP
	0.013	dk-pavlovskaya-1	msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1	ICMP
	0.015	msk-pavlovskaya-svkuznecova-sw-1	msk-donskaya-svkuznecova-sw-1	ICMP
	0.017	msk-donskaya-svkuznecova-sw-1	msk-donskaya-svkuznecova-gw-1	ICMP
	0.018	msk-donskaya-svkuznecova-gw-1	msk-donskaya-svkuznecova-sw-1	ICMP
	0.020	msk-donskaya-svkuznecova-sw-1	msk-donskaya-svkuznecova-sw-4	ICMP
	0.022	msk-donskaya-svkuznecova-sw-4	dep-donskaya-1	ICMP

Reset Simulation ☐ Constant Delay Captured to: 87.288 s

Play Controls

Event List Filters - Visible Events
ICMP, New ACL Filter

Edit Filters
Show All/None

Рис. 0.8: Режим симуляции в Packet Tracer

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы научилась настраивать статическую маршрутизацию VLAN в сети.

Ответы на контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте стандарт IEEE 802.1Q

- открытый стандарт, который описывает процедуру тегирования трафика для передачи информации о принадлежности к VLAN по сетям стандарта IEEE 802.3 Ethernet.

2. Опишите формат кадра IEEE 802.1Q

- добавляет 32-битное поле между MAC-адресом источника и полями EtherType исходного кадра. В соответствии с 802.1Q минимальный размер кадра остается 64 байта, но мост может увеличить минимальный размер кадра с 64 до 68 байтов при передаче IEEE 802.1Q.