

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 9

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	18
5. Контрольные вопросы.....	19

Цель работы

Изучение возможностей протокола STP и его модификаций по обеспечению отказоустойчивости сети, агрегированию интерфейсов и перераспределению нагрузки между ними.

Постановка задачи

1. Сформируйте резервное соединение между коммутаторами msk-donskayasw-1 и msk-donskaya-sw-3.
2. Настройте балансировку нагрузки между резервными соединениями.
3. Настройте режим Portfast на тех интерфейсах коммутаторов, к которым подключены серверы.
4. Изучите отказоустойчивость резервного соединения.
5. Сформируйте и настройте агрегированное соединение интерфейсов Fa0/20 – Fa0/23 между коммутаторами msk-donskaya-sw-1 и msk-donskaya-sw-4.
6. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании (см. раздел 2.5).

Последовательность выполнения работы

1. Сформируйте резервное соединение между коммутаторами msk-donskayasw-1 и msk-donskaya-sw-3 (рис. 9.1). Для этого:

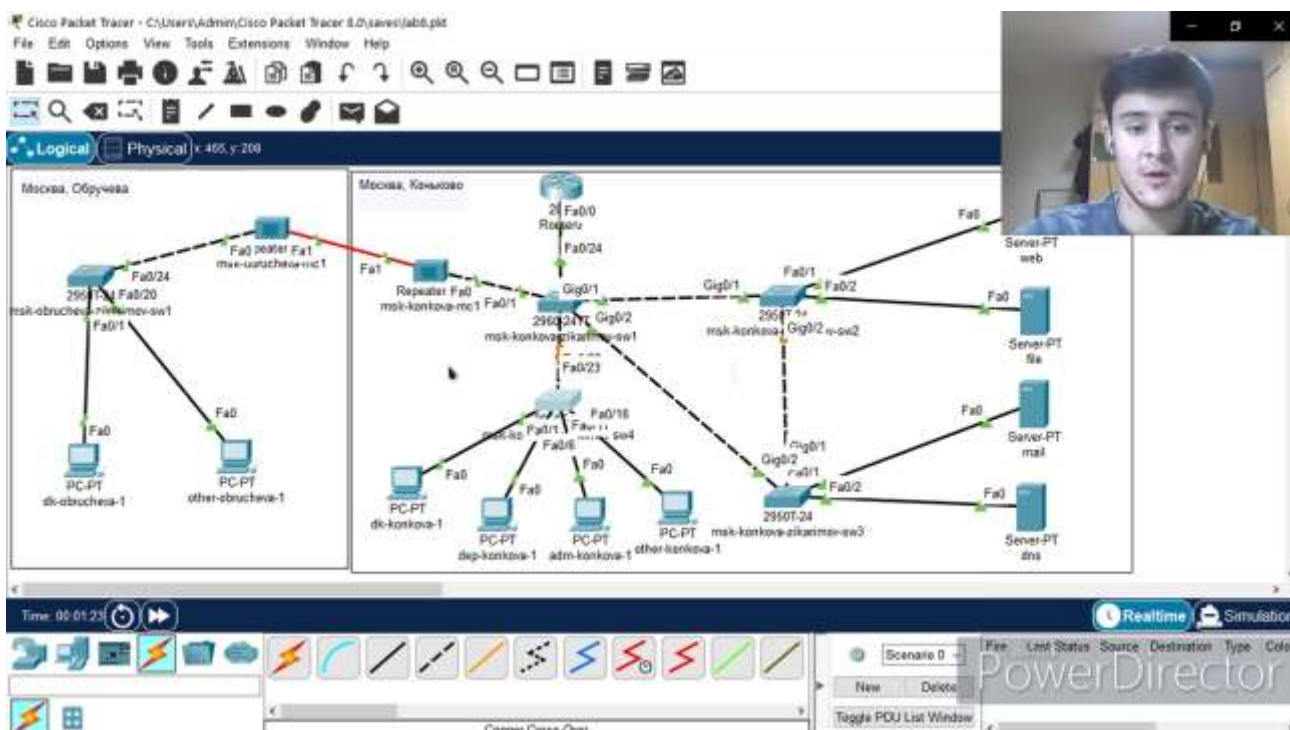
```
msk-konkova-zikarimov-sw3(config)#int g0/2
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#sw
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#switchport mode tr
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#switchport mode
trunk
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#e
```

```
msk-konkova-zikarimov-sw1(config)#int f0/23
msk-konkova-zikarimov-sw1(config-if)#sw
msk-konkova-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode tr
msk-konkova-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode
trunk

msk-konkova-zikarimov-sw1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/23, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/23, changed state to up
```

```
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#int f0/23
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if)#sw
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if)#switchport mode tr
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if)#switchport mode
trunk
```



Заменил соединение между коммутаторами msk-konkova-zikarimov-sw-1 (Gig0/2) и msk-konkova-zikarimov-sw-4 (Gig0/1) на соединение между коммутаторами msk-konkova-zikarimov-sw -1 (Gig0/2) и msk-konkova-zikarimov-sw -3 (Gig0/2);

Сделал порт на интерфейсе Gig0/2 коммутатора msk-konkova-zikarimov-sw-3 транковым.

Соединил между коммутаторами msk-konkova-zikarimov-sw-1 и msk-konkova-zikarimov-sw -4, а также через интерфейсы Fa0/23 не забыл активировать их в транковом режиме.

2. С оконечного устройства dk-donskaya-1 пропингуйте серверы mail и web. В режиме симуляции проследите движение пакетов ICMP. Убедитесь, что движение пакетов происходит через коммутатор msk-konkova-zikarimov-sw-2.

dk-konkova-1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt X

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
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=12ms TTL=127
Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time=14ms TTL=127
Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time=11ms TTL=127

Ping statistics for 10.128.0.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 11ms, Maximum = 14ms, Average = 12ms

C:\>ping mail.donskaya.rudn.ru
```

dk-konkova-1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt X

```
Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25%
loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 11ms, Maximum = 14ms, Average = 12ms

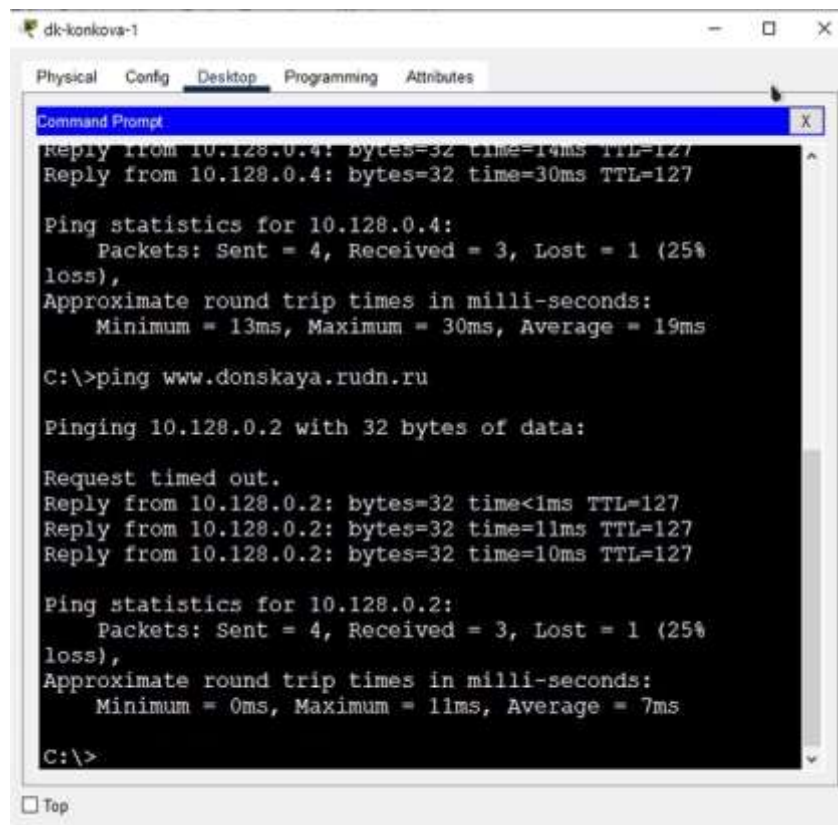
C:\>ping mail.donskaya.rudn.ru

Pinging 10.128.0.4 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.128.0.4: bytes=32 time=13ms TTL=127
Reply from 10.128.0.4: bytes=32 time=14ms TTL=127
Reply from 10.128.0.4: bytes=32 time=30ms TTL=127

Ping statistics for 10.128.0.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25%
loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 13ms, Maximum = 30ms, Average = 19ms

C:\>ping www.donskaya.rudn.ru
```



dk-konkova-1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Reply from 10.128.0.4: bytes=32 time=14ms TTL=127
Reply from 10.128.0.4: bytes=32 time=30ms TTL=127

Ping statistics for 10.128.0.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25%
    loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 13ms, Maximum = 30ms, Average = 19ms

C:\>ping www.donskaya.rudn.ru

Pinging 10.128.0.2 with 32 bytes of data:

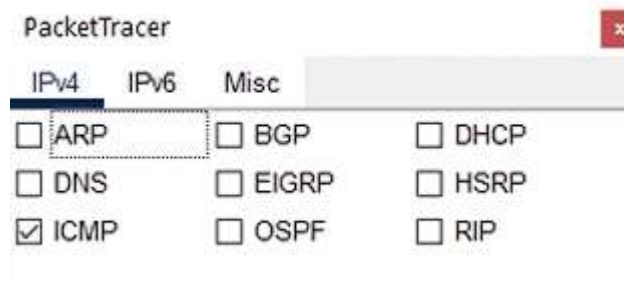
Request timed out.
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time=11ms TTL=127
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time=10ms TTL=127

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 = 11ms, Average = 7ms

C:\>
```

Top

С оконечного устройства dk-donskaya-1 пропинговал серверы mail и web.





Пропинговал mail сервер и мы видим, что пакет идет через msk-konkova-zikarimov-sw-2.

3. На коммутаторе msk-konkova-zikarimov-sw-2 посмотрите состояние протокола STP для vlan 3:

```

msk-konkova-zikarimov-sw2
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

msk-konkova-zikarimov-sw2>en
Password:
msk-konkova-zikarimov-sw2#wr m
Building configuration...
[OK]
msk-konkova-zikarimov-sw2#sh sp
msk-konkova-zikarimov-sw2#sh spanning-tree vlan 3
VLAN0003
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    24579
             Address     00D0.BAB2.D741
             This bridge is the root
             Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID   Priority    24579 (priority 24576 sys-id-ext 3)
             Address     00D0.BAB2.D741
             Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time 20

Interface    Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Fa0/1        Desg FWD 19        128.1    P2p
Fa0/2        Desg FWD 19        128.2    P2p
Gi0/2        Desg LRN 4        128.26   P2p
Gi0/1        Desg FWD 4        128.25   P2p

msk-konkova-zikarimov-sw2#
Ctrl+F6 to exit CLI focus

```

На скриншоте можно увидеть приоритет, мак-адрес, является коммутатор root или нет и таймеры stp.

4. В качестве корневого коммутатора STP настройте коммутатор msk-konkova-zikarimov-sw-1.

```
msk-konkova-zikarimov-sw1(config)#sp
msk-konkova-zikarimov-sw1(config)#spanning-tree vlan 3 ro
msk-konkova-zikarimov-sw1(config)#spanning-tree vlan 3
root pr
msk-konkova-zikarimov-sw1(config)#spanning-tree vlan 3
root primary
msk-konkova-zikarimov-sw1(config)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

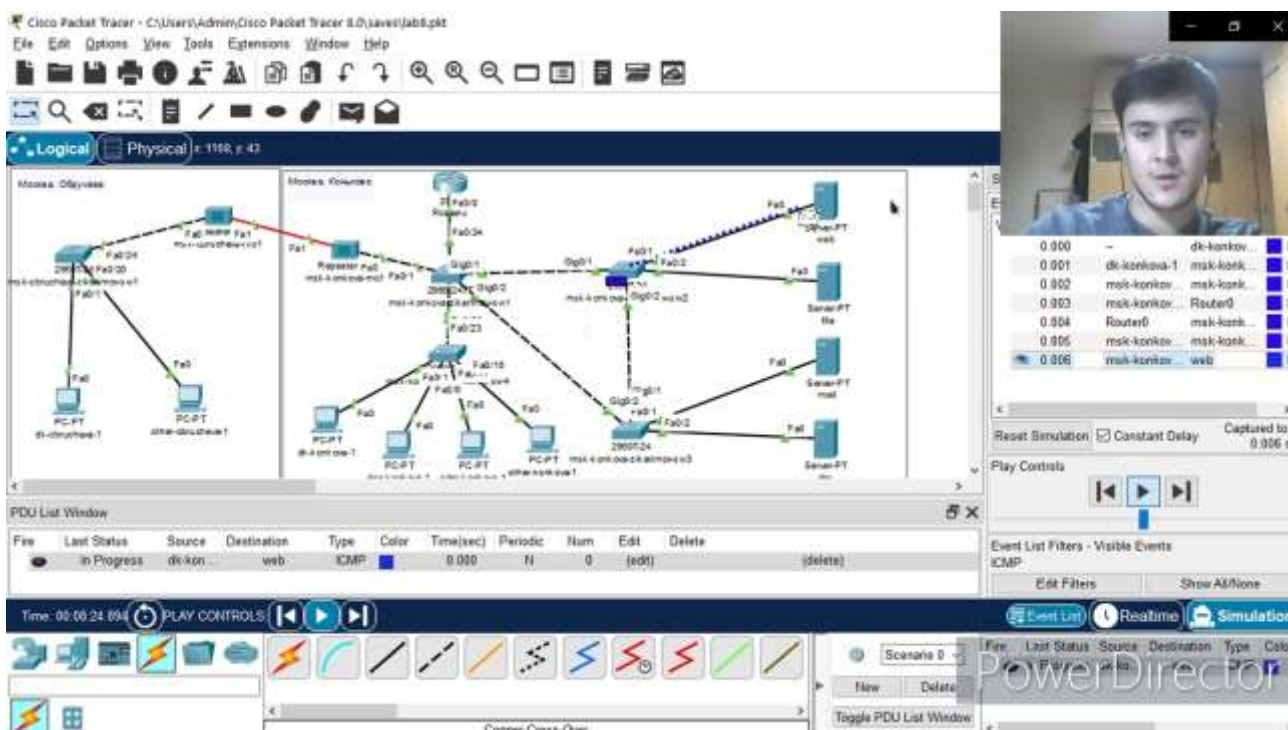
Поменяли root коммутатор.

5. Используя режим симуляции, убедитесь, что пакеты ICMP пойдут от хоста dk-donskaya-1 до mail через коммутаторы msk-konkova-zikarimov-sw-1 и msk-konkova-zikarimov-sw-3, а от хоста dk-donskaya-1 до web через коммутаторы msk-konkova-zikarimov-sw-1 и msk-konkova-zikarimov-sw-2.

The screenshot displays the Cisco Packet Tracer interface. The main window shows a network topology with various devices including switches, routers, and servers. The 'Logical' tab is selected, showing the network structure. On the right, there is a video call window showing a person. Below the video call, there is a table with network traffic data:

Time	Source	Destination	Type	Color	Time(xec)	Periodic	Num	Edit	Delete
0.000	dk-konkov...	msk-konk...	ICMP						
0.001	dk-konkov-1	msk-konk...	ICMP						
0.002	msk-konkov...	msk-konk...	ICMP						
0.003	msk-konkov...	Router0	ICMP						
0.004	Router0	msk-konk...	ICMP						
0.005	msk-konkov...	msk-konk...	ICMP						
0.006	msk-konkov...	mail	ICMP						

Below the table, there are controls for the simulation, including 'Reset Simulation', 'Constant Delay', and 'Captured to: 0.006 s'. There are also play controls and a list of visible events.



Используя режим симуляции, убедился, что пакеты ICMP идут от хоста dk-donskaya-1 до mail через коммутаторы msk-konkova-zikarimov-sw-1 и msk-konkova-zikarimov-sw-3, а от хоста dk-donskaya-1 до web через коммутаторы msk-konkova-zikarimov-sw-1 и msk-konkova-zikarimov-sw-2.

6. Настройте режим Portfast на тех интерфейсах коммутаторов, к которым подключены серверы:

```
msk-konkova-zikarimov-sw3(config)#int f0/1
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#sp
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#spa
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#spanning-tree port
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#spanning-tree portfast
%Warning: portfast should only be enabled on ports connected to a single
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to this
interface when portfast is enabled, can cause temporary bridging loops.
Use with CAUTION

%Portfast has been configured on FastEthernet0/1 but will only
have effect when the interface is in a non-trunking mode.
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#int f0/2
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#spanning-tree portfast
%Warning: portfast should only be enabled on ports connected to a single
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to this
interface when portfast is enabled, can cause temporary bridging loops.
Use with CAUTION

%Portfast has been configured on FastEthernet0/2 but will only
have effect when the interface is in a non-trunking mode.
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#exit
msk-konkova-zikarimov-sw3(config)#e
```



```

msk-konkova-zikarimov-sw3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-konkova-zikarimov-sw3(config)#int f0/1
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#sp
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#spa
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#spanning-tree port
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#spanning-tree portfast
%Warning: portfast should only be enabled on ports connected to a single
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to this
interface when portfast is enabled, can cause temporary bridging loops.
Use with CAUTION

%Portfast has been configured on FastEthernet0/1 but will only
have effect when the interface is in a non-trunking mode.
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#int f0/2
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#spanning-tree portfast
%Warning: portfast should only be enabled on ports connected to a single
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to this
interface when portfast is enabled, can cause temporary bridging loops.
Use with CAUTION

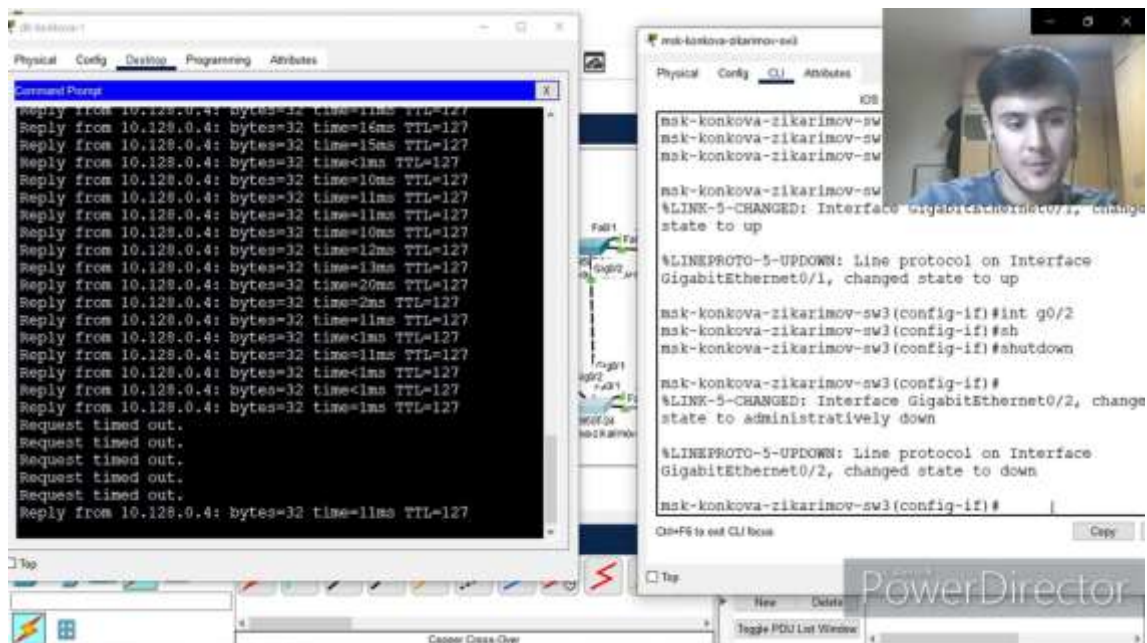
%Portfast has been configured on FastEthernet0/2 but will only
have effect when the interface is in a non-trunking mode.
msk-konkova-zikarimov-sw3(config-if)#

```

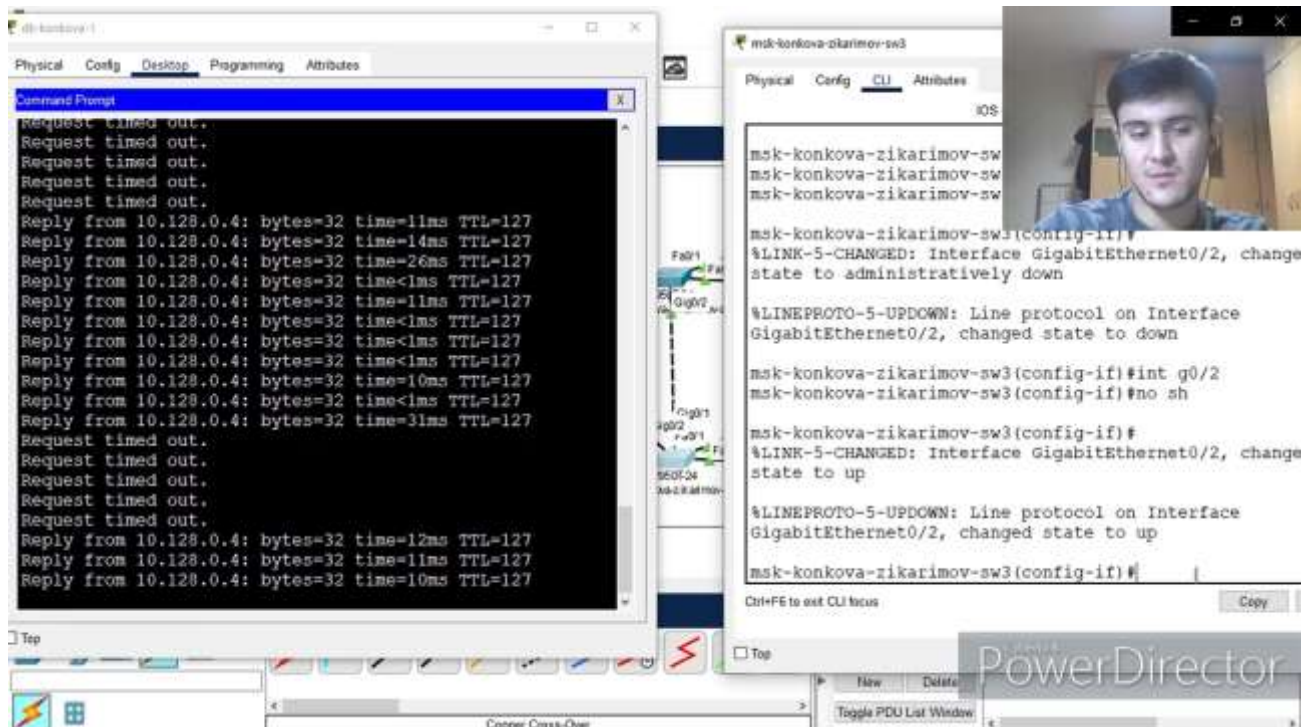
Ctrl+F6 to exit CLI focus

Настроив режим Portfast на интерфейсах коммутаторов, к которым подключены серверы, мы уменьшили накладные расходы.

- Изучите отказоустойчивость протокола STP и время восстановления соединения при переключении на резервное соединение. Для этого используйте команду `ping -n 1000 mail.donskaya.rudn.ru` на хосте `dkdonskaya-1`, а разрыв соединения обеспечьте переводом соответствующего интерфейса коммутатора в состояние shutdown.

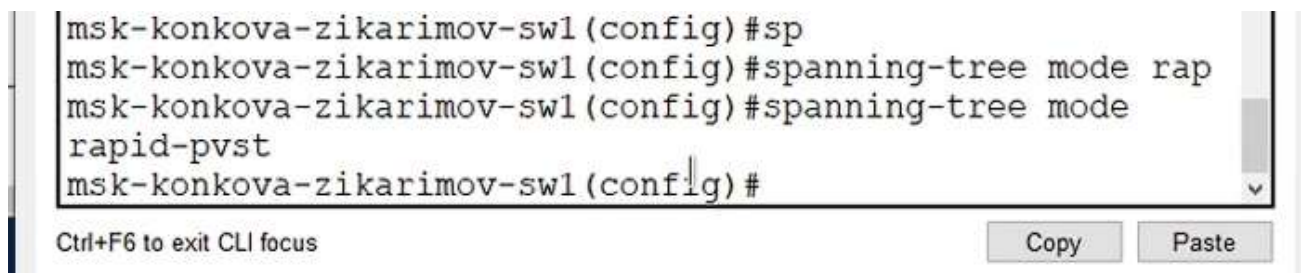


Когда линк падает, сеть восстанавливается примерно через 5 пингов.



При поднятии линка, сеть восстанавливается тоже через 5 пингов.

8. Переключите коммутаторы режим работы по протоколу Rapid PVST+:



```
msk-konkova-zikarimov-sw2(config)#sp
msk-konkova-zikarimov-sw2(config)#spanning-tree mode rap
msk-konkova-zikarimov-sw2(config)#spanning-tree mode
rapid-pvst
msk-konkova-zikarimov-sw2(config)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

Paste

```
msk-konkova-zikarimov-sw3(config)#sp
msk-konkova-zikarimov-sw3(config)#spanning-tree mode
msk-konkova-zikarimov-sw3(config)#spanning-tree mode ra
msk-konkova-zikarimov-sw3(config)#spanning-tree mode
rapid-pvst
msk-konkova-zikarimov-sw3(config)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

Paste

```
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#spa
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#spanning-tree mode rap
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#spanning-tree mode
rapid-pvst
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#exit
```

```
msk-obrucheva-zikarimov-sw1(config)#spa
msk-obrucheva-zikarimov-sw1(config)#spanning-tree mode
rap
msk-obrucheva-zikarimov-sw1(config)#spanning-tree mode
rapid-pvst
msk-obrucheva-zikarimov-sw1(config)#
```

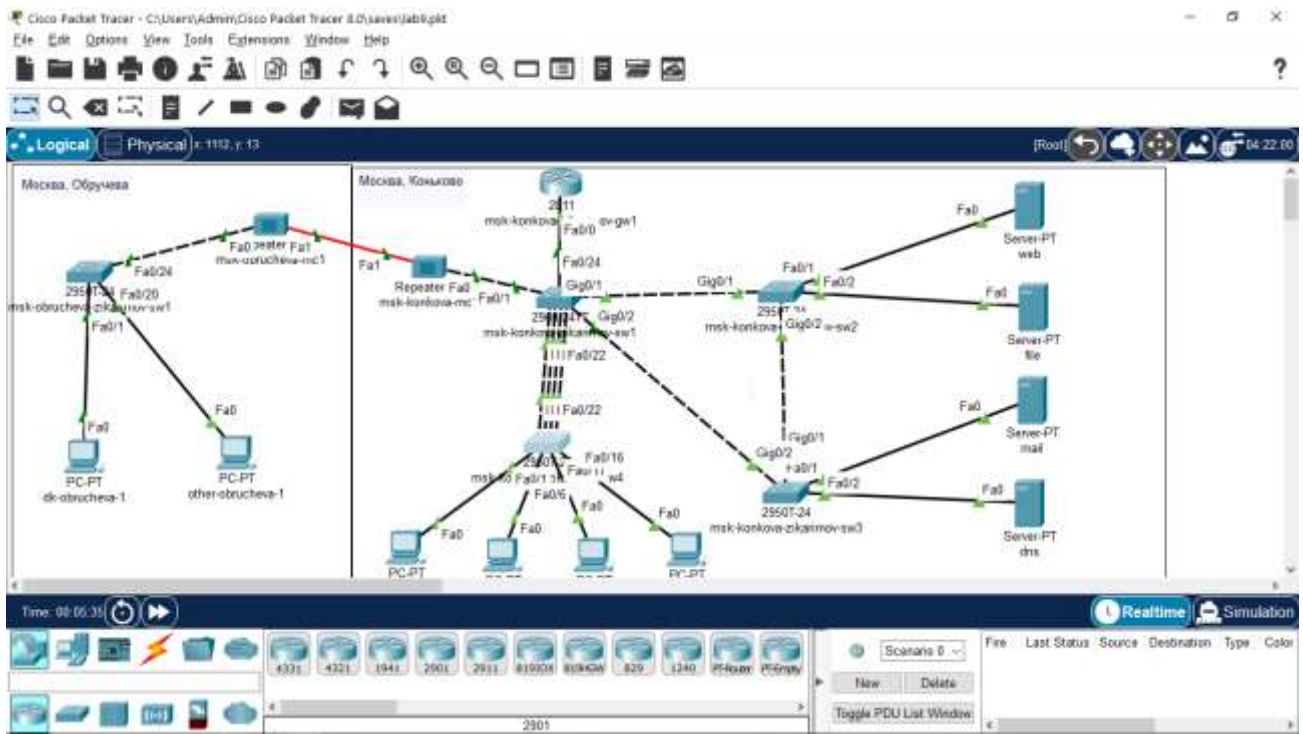
Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

Paste

9. Изучите отказоустойчивость протокола Rapid PVST+ и время восстановления соединения при переключении на резервное соединение.

10. Сформируйте агрегированное соединение интерфейсов Fa0/20 – Fa0/23 между коммутаторами msk-konkova-zikarimov-sw-1 и msk-konkova-zikarimov-sw-4



11. Настройте агрегирование каналов (режим EtherChannel):

```
msk-konkova-zikarimov-sw1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with
CNTL/Z.
msk-konkova-zikarimov-sw1(config)#int
msk-konkova-zikarimov-sw1(config)#interface ra
msk-konkova-zikarimov-sw1(config)#interface range f0/20 -
23
msk-konkova-zikarimov-sw1(config-if-range)#chan
msk-konkova-zikarimov-sw1(config-if-range)#chann
msk-konkova-zikarimov-sw1(config-if-range)#channe;-g
msk-konkova-zikarimov-sw1(config-if-range)#channel-g
msk-konkova-zikarimov-sw1(config-if-range)#channel-group 1
mode on
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

Paste


```
msk-konkova-zikarimov-sw1(config)#int
msk-konkova-zikarimov-sw1(config)#interface port-c
msk-konkova-zikarimov-sw1(config)#interface port-channel 1
msk-konkova-zikarimov-sw1(config-if)#sw
msk-konkova-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode tr
msk-konkova-zikarimov-sw1(config-if)#switchport mode trunk

msk-konkova-zikarimov-sw1(config-if)#e
```

msk-konkova-zikarimov-sw4

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
Password:
msk-konkova-zikarimov-sw4#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#int ra
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#int range f0/20 - 23
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if-range)#no sw
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if-range)#no switchport acc
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if-range)#no switchport access vlan 104
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if-range)#exit
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#int ra
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#int range f0/20 - 23
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if-range)#cha
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if-range)#channel-g
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if-range)#channel-group 1 mode on
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if-range)#exit
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#int
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#in
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#interface port-c
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#interface port-channel 1
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if)#sw
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if)#switchport mode tr
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if)#switchport mode trunk
msk-konkova-zikarimov-sw4(config-if)#exit
msk-konkova-zikarimov-sw4(config)#exit
msk-konkova-zikarimov-sw4#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr m
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

☐ Top

Выводы

Изучил возможности протокола STP и его модификации по обеспечению отказоустойчивости сети, агрегированию интерфейсов и перераспределению нагрузки между ними.

Контрольные вопросы

1. Какую информацию можно получить, воспользовавшись командой определения состояния протокола STP для VLAN (на корневом и не на корневом устройстве)? Приведите примеры вывода подобной информации на устройствах.

```
msk-konkova-zikarimov-sw1#sh spa
msk-konkova-zikarimov-sw1#sh spanning-tree vlan 3
VLAN0003
  Spanning tree enabled protocol rstp
  Root ID    Priority    20483
             Address     00E0.A3B2.3C75
             This bridge is the root
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    20483 (priority 20480 sys-id-ext 3)
             Address     00E0.A3B2.3C75
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time  20

Interface          Role Sts Cost          Prio.Nbr Type
-----
Fa0/1              Desg FWD 19          128.1   Shr
Gi0/2              Desg FWD 4          128.26  P2p
Fa0/24             Desg FWD 19          128.24  P2p
Gi0/1              Desg FWD 4          128.25  P2p
Po1                Desg FWD 7          128.27  Shr

msk-konkova-zikarimov-sw1#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

```
msk-konkova-zikarimov-sw2#sh spanning-tree vlan 3
VLAN0003
  Spanning tree enabled protocol rstp
  Root ID    Priority    20483
             Address     00E0.A3B2.3C75
             Cost         4
             Port         25(GigabitEthernet0/1)
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

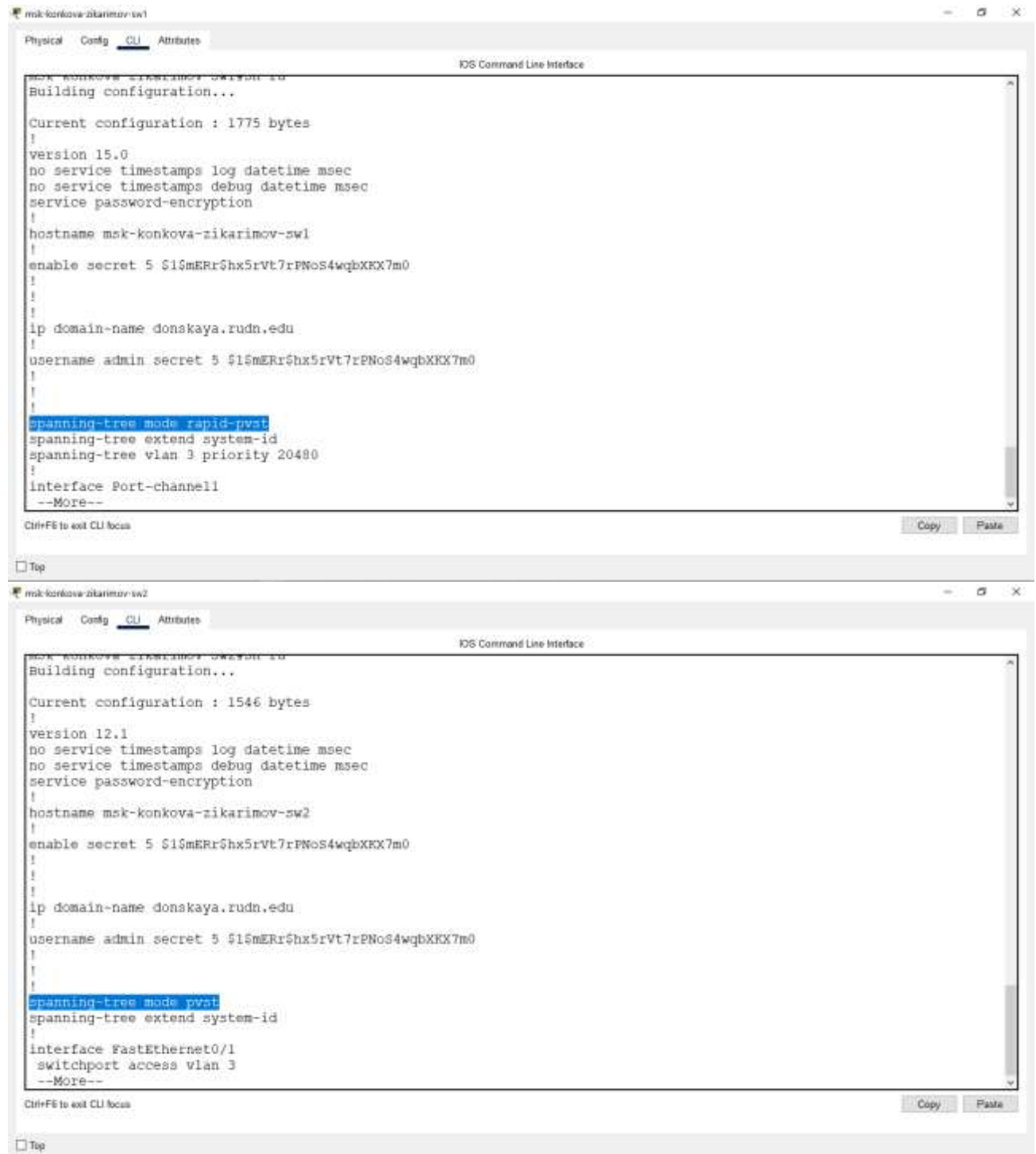
  Bridge ID  Priority    24579 (priority 24576 sys-id-ext 3)
             Address     00D0.BAB2.D741
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time  20

Interface          Role Sts Cost          Prio.Nbr Type
-----
Fa0/1              Desg FWD 19          128.1   P2p
Fa0/2              Desg FWD 19          128.2   P2p
Gi0/2              Desg FWD 4          128.26  P2p
Gi0/1              Root FWD 4          128.25  P2p

msk-konkova-zikarimov-sw2#
```

2. При помощи какой команды можно узнать, в каком режиме, STP или Rapid PVST+, работает устройство? Приведите примеры вывода подобной информации на устройствах.

С помощью команды `sh ru`



3. Для чего и в каких случаях нужно настраивать режим Portfast?

PortFast - технология в Cisco для ускорения работы STP. Порты, помеченные как PortFast, не участвуют в STP и поэтому не подпадают под стартовую блокировку на то время, пока выбирается root switch в сегменте и root port до этого коммутатора. Эта функциональность мгновенно включает порт в режим передачи (forwarding), пропуская состояния listening и learning. Включится только на тех интерфейсах, которые в данный момент работают в режиме access.

PortFast используется, чтобы сказать коммутатору, на каких портах нет других коммутаторов, чтобы он сразу же включил эти порты и дал возможность находящимся за ними устройствам работать.

4. В чем состоит принцип работы агрегированного интерфейса? Для чего он используется?

Агрегирование каналов (англ. link aggregation) — технологии объединения нескольких параллельных каналов передачи данных в сетях Ethernet в один логический, позволяющие увеличить пропускную способность и повысить надёжность. В различных конкретных реализациях агрегирования используются альтернативные наименования. Например, транкинг портов.

Главное преимущество агрегирования каналов в том, что потенциально повышается полоса пропускания: в идеальных условиях полоса может достичь суммы полос пропускания объединённых каналов. Другое преимущество — «горячее» резервирование линий связи: в случае отказа одного из агрегируемых каналов трафик без прерывания сервиса посылается через оставшиеся, а после восстановления отказавшего канала он автоматически включается в работу.

5. В чём принципиальные отличия при использовании протоколов LACP (Link Aggregation Control Protocol), PAgP (Port Aggregation Protocol) и статического агрегирования без использования протоколов?

При настройке агрегированной связи между двумя коммутаторами выбирается один из двух протоколов: PAgP или LACP. PAgP изначально разрабатывался cisco, а затем появился аналогичный открытый стандарт LACP, который был выпущен в виде спецификации IEEE и используется как на каталистах, так и на коммутаторах других производителей.

Другими словами, LACP совместим со всеми коммутаторами, в отличие от PAgP. В функциональном плане протоколы схожи. PortChannel можно настроить

в одном из трех режимов: на активные и пассивные (в протокол LACP) или на авто, желательно (в PAgP, соответственно). Для того, чтобы портканал поднимался и работал между коммутаторами, необходимо, чтобы обе стороны были настроены в режиме On, или одна должна быть в активном режиме, а другая в пассивном режиме.

Статистическая агрегация не использует статический протокол магистрали для агрегации портов. С другой стороны, ствол может быть любой версией статического ствола. Однако коммутатор работает с данными, полученными через порты, как если бы они были получены от магистрали, независимо от того, настроена ли магистраль на другой стороне.

6. При помощи каких команд можно узнать состояние агрегированного канала EtherChannel?

```
misk-konkova-zikarimov-sw1>en
Password:
misk-konkova-zikarimov-sw1#sh eth
misk-konkova-zikarimov-sw1#sh etherchannel
                        Channel-group listing:
                        -----

Group: 1
-----
Group state = L2
Ports: 4 Maxports = 8
Port-channels: 1 Max Port-channels = 1
Protocol:      -
```

```

msk-konkova-zikarimov-sw1#sh eth
msk-konkova-zikarimov-sw1#sh etherchannel sum
msk-konkova-zikarimov-sw1#sh etherchannel summary
Flags:  D - down          P - in port-channel
        I - stand-alone  S - suspended
        H - Hot-standby (LACP only)
        R - Layer3       S - Layer2
        U - in use       f - failed to allocate aggregator
        u - unsuitable for bundling
        w - waiting to be aggregated
        d - default port

Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1

Group  Port-channel  Protocol    Ports
-----+-----+-----+-----
1      Po1 (SU)      -          Fa0/20 (P) Fa0/21 (P) Fa0/22 (P) Fa0/23 (P)
msk-konkova-zikarimov-sw1#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus