

# **Laboratory work report №9 administration of local systems**

**STR.**

Выполнил: Леснухин Даниил Дмитриевич,  
НПИБд-02-22, 1132221553

Цель работы . . . . .	3
Выполнение работы . . . . .	3
Вывод . . . . .	15
Ответы на контрольные вопросы . . . . .	16

1	Рис. 1.1. Открытие проекта lab_PT-09.pkt . . . . .	3
2	Рис. 1.2. Формирование резервного соединения между коммутаторами. .	4
3	Рис. 1.16. Проверка отказоустойчивости STP. . . . .	12
4	Рис. 1.18. Режим Rapid PVST+. . . . .	13
5	Рис. 1.21. Агрегация интерфейсов. . . . .	14
6	ауф . . . . .	15

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

1. Откроем проект с названием lab\_PT-08.pkt и сохраним под названием lab\_PT-09.pkt. После чего откроем его для дальнейшего редактирования.



Рис. 1: Рис. 1.1. Открытие проекта lab\_PT-09.pkt

2. Сформируем резервное соединение между коммутаторами msk-donskaya-ddlesnukhin-sw-1 и msk-donskaya-ddlesnukhin-sw-3. Заменим соединение между коммутаторами на соединение msk-donskaya-ddlesnukhin-sw-1 (gig0/2).

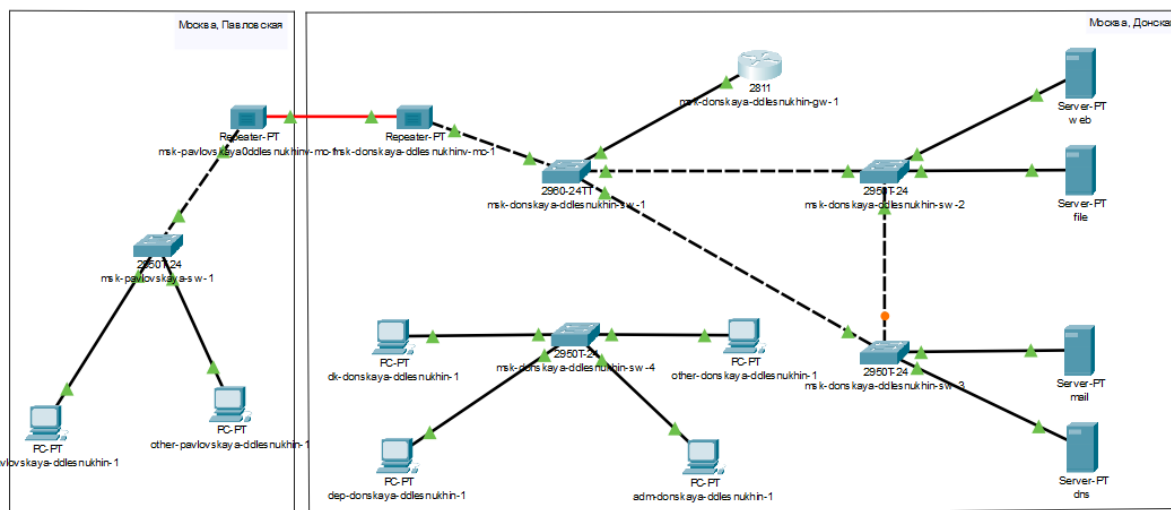
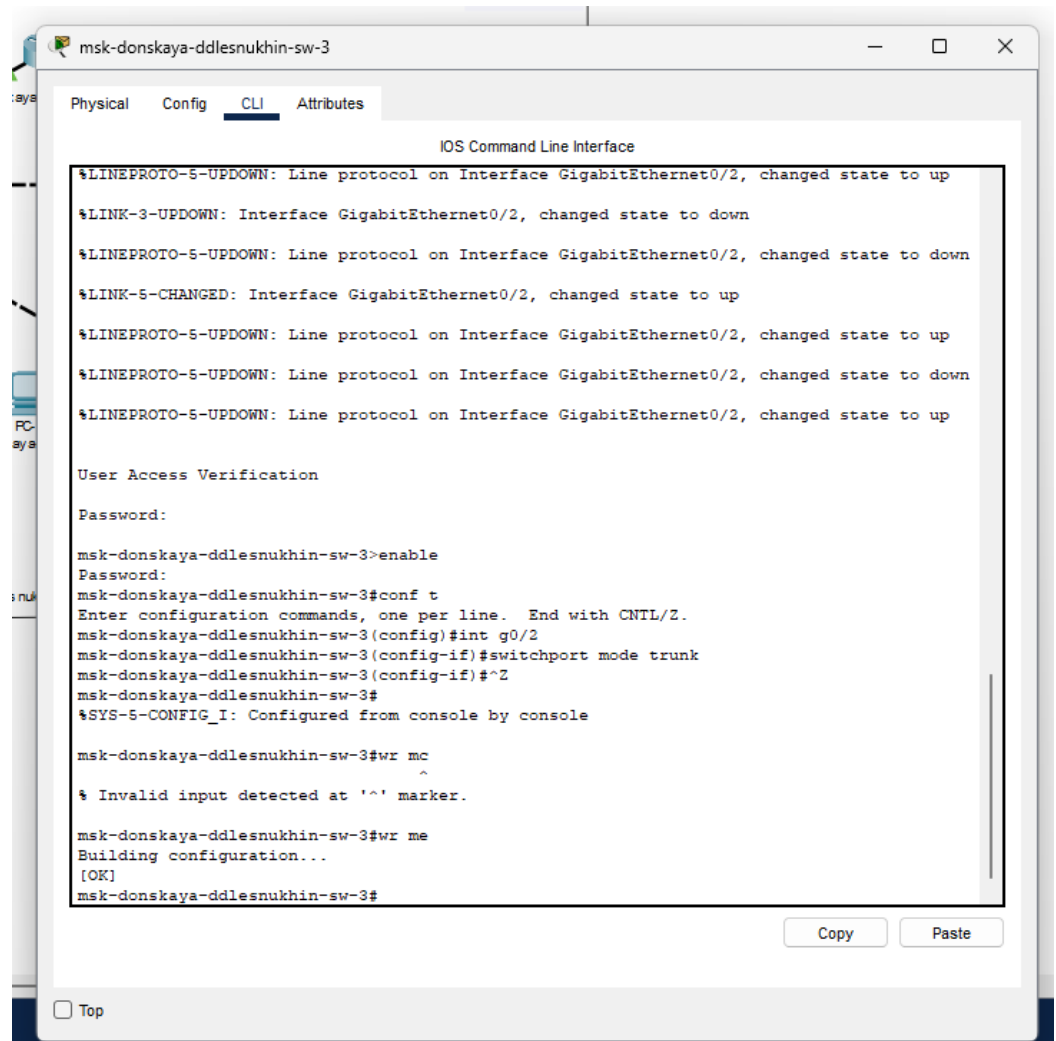


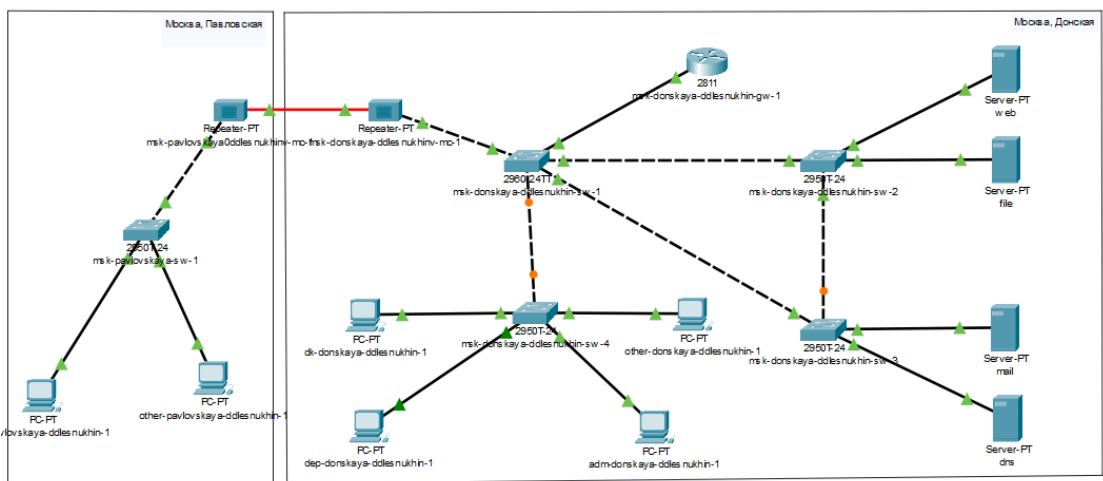
Рис. 2: Рис. 1.2. Формирование резервного соединения между коммутаторами.

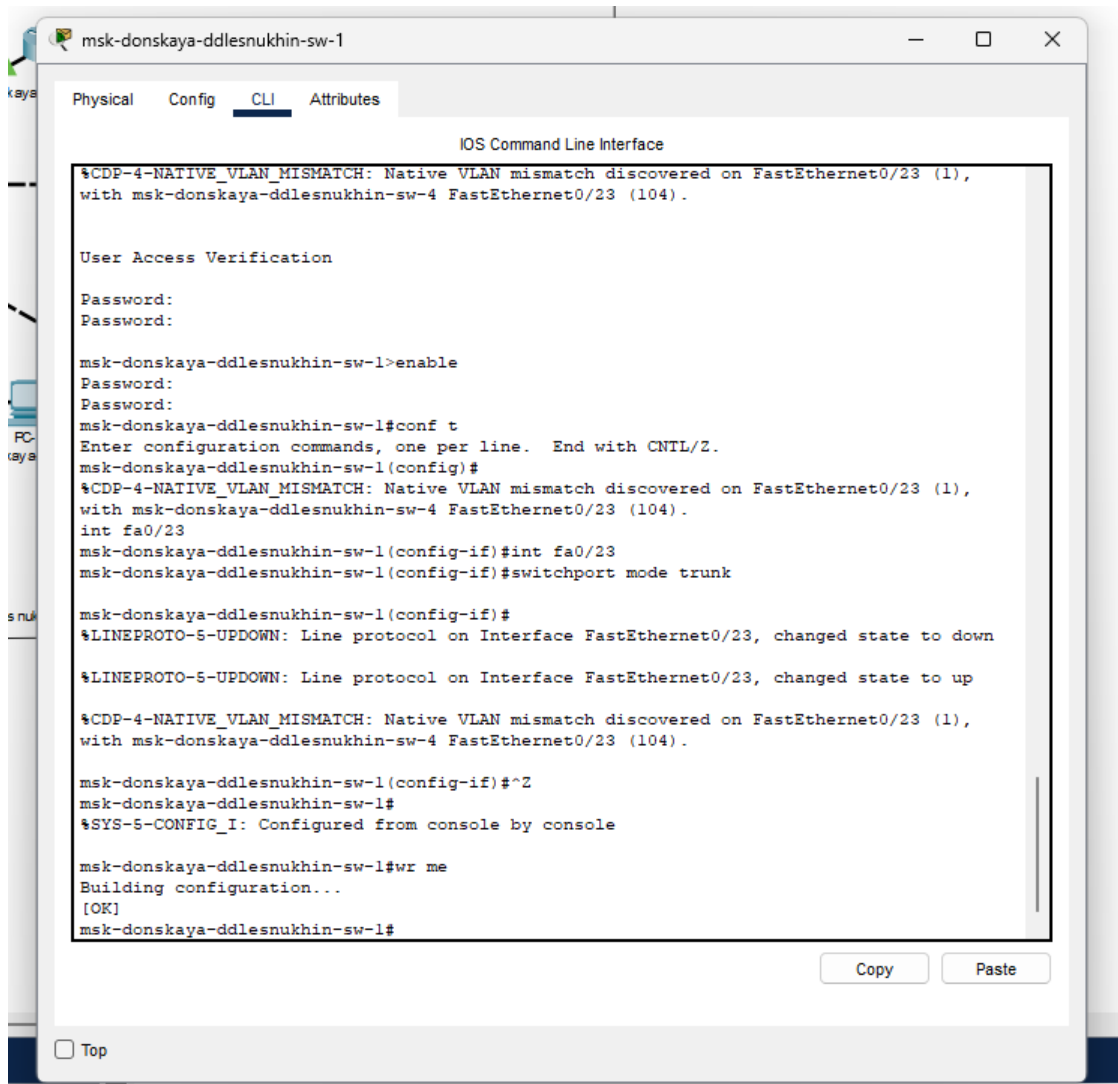
3. Настроим порт на интерфейсе msk-donskaya-ddlesnukhin-sw-3 как транко-

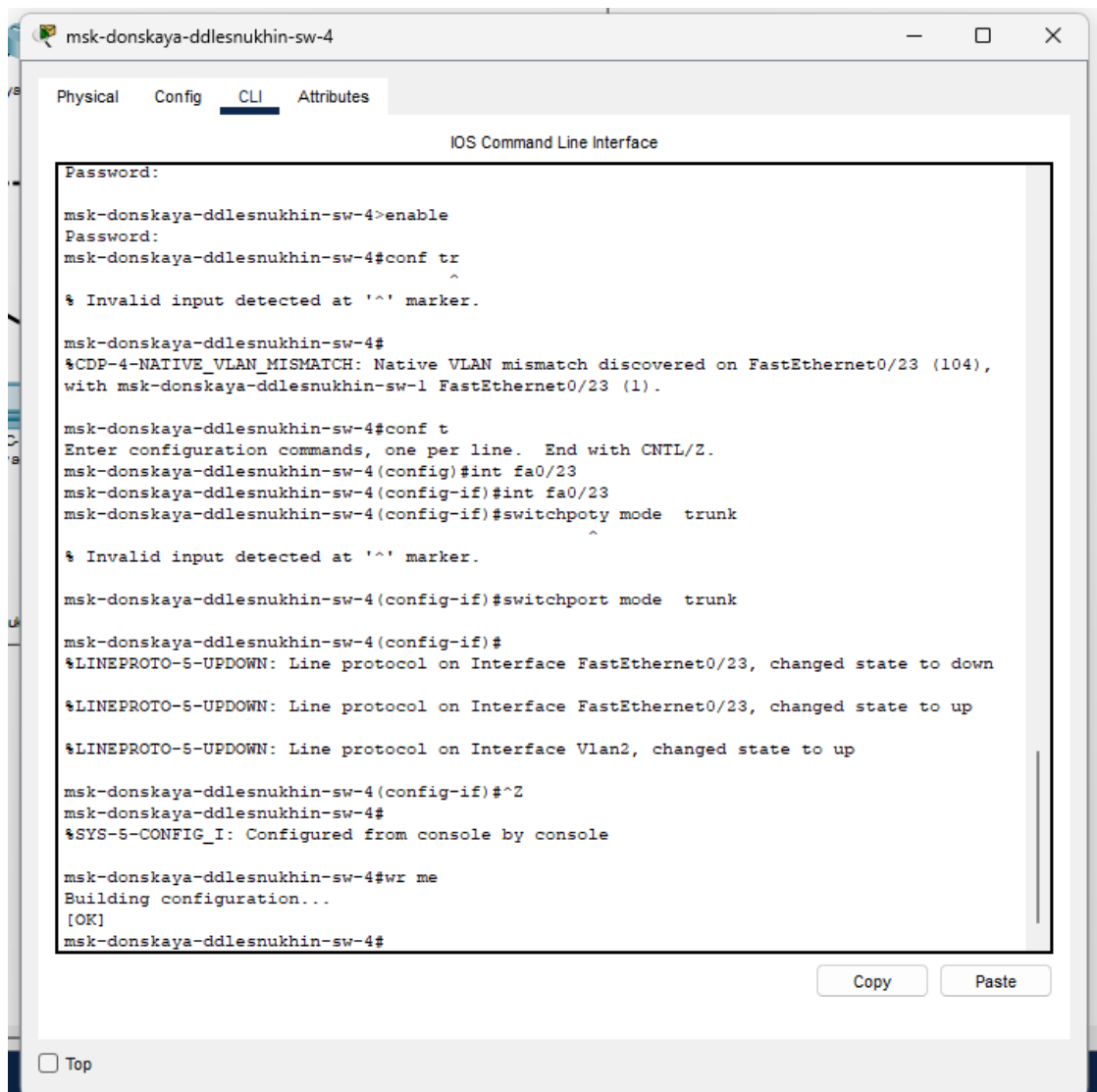


вый.

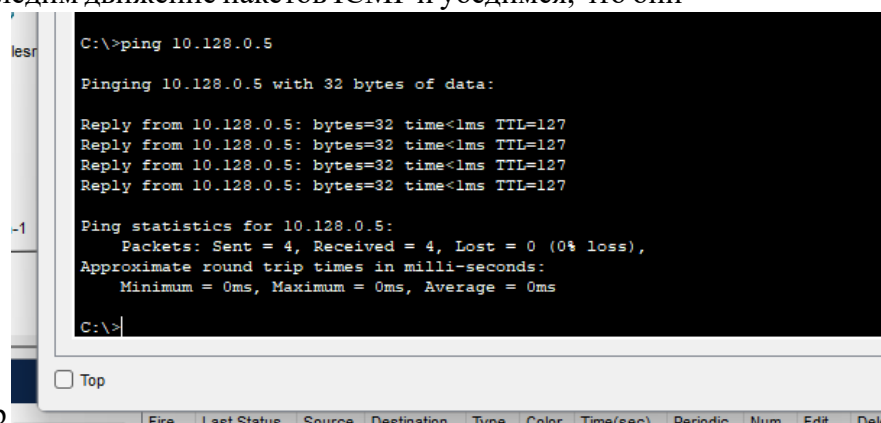
#### 4. Соединение между коммутаторами сделаем через интерфейс Fa0/23.







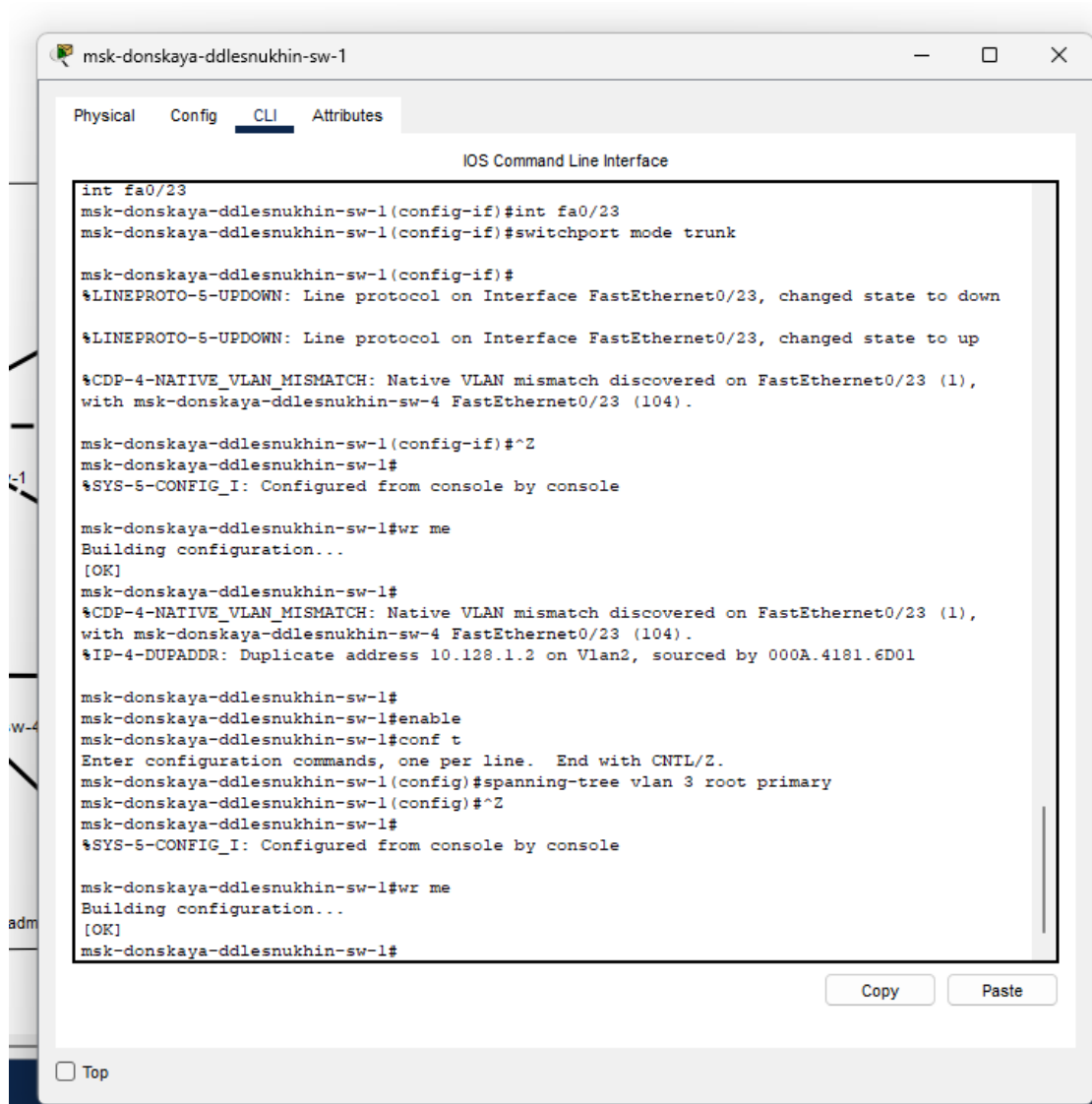
5. С оконечного устройства dk-donskaya-1 пропингуем серверы mail и web.  
В режиме симуляции проследим движение пакетов ICMP и убедимся, что они



проходят через коммутатор



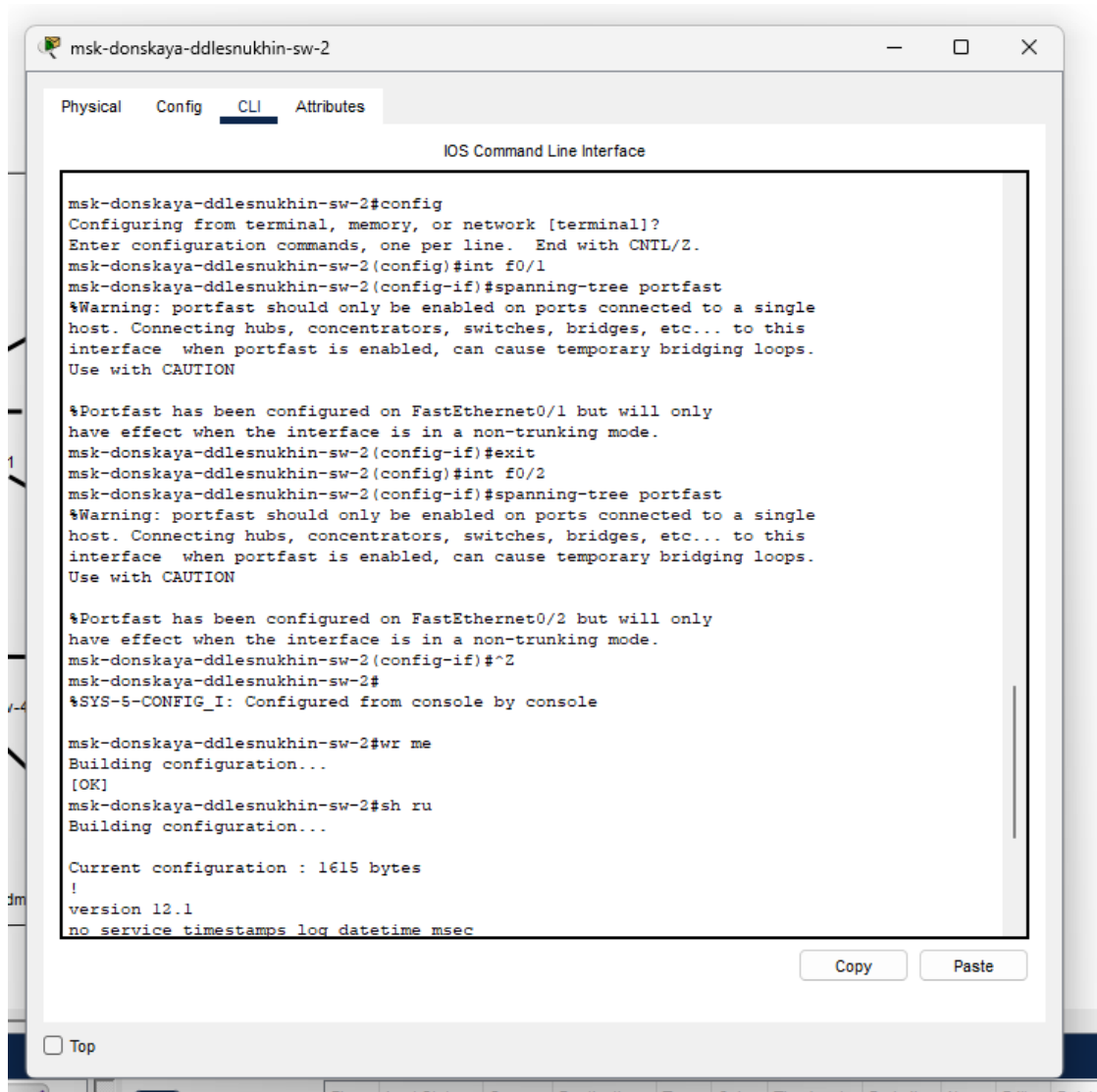


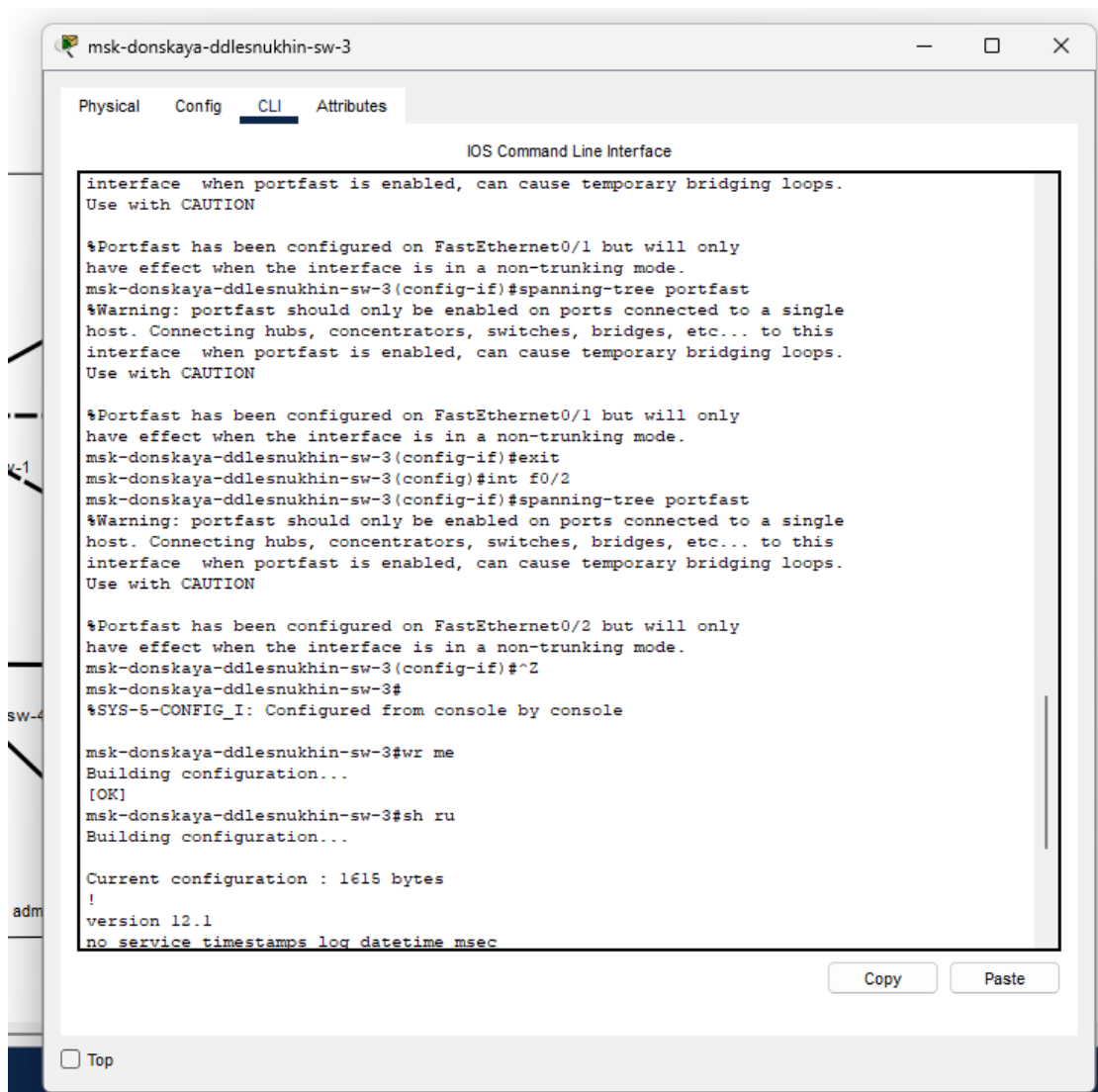


тор STP.

4. Проверим путь ICMP-пакетов от хоста dk-donskaya-1 до серверов mail и web через разные коммутаторы.

Настроим режим Portfast на интерфейсах, к которым подключены сервера.





8. Изучим отказоустойчивость STP, запустив команду `ping -n 1000 mail.donskaya.rudn.ru`, и отключим интерфейс для проверки восстановления соединения.



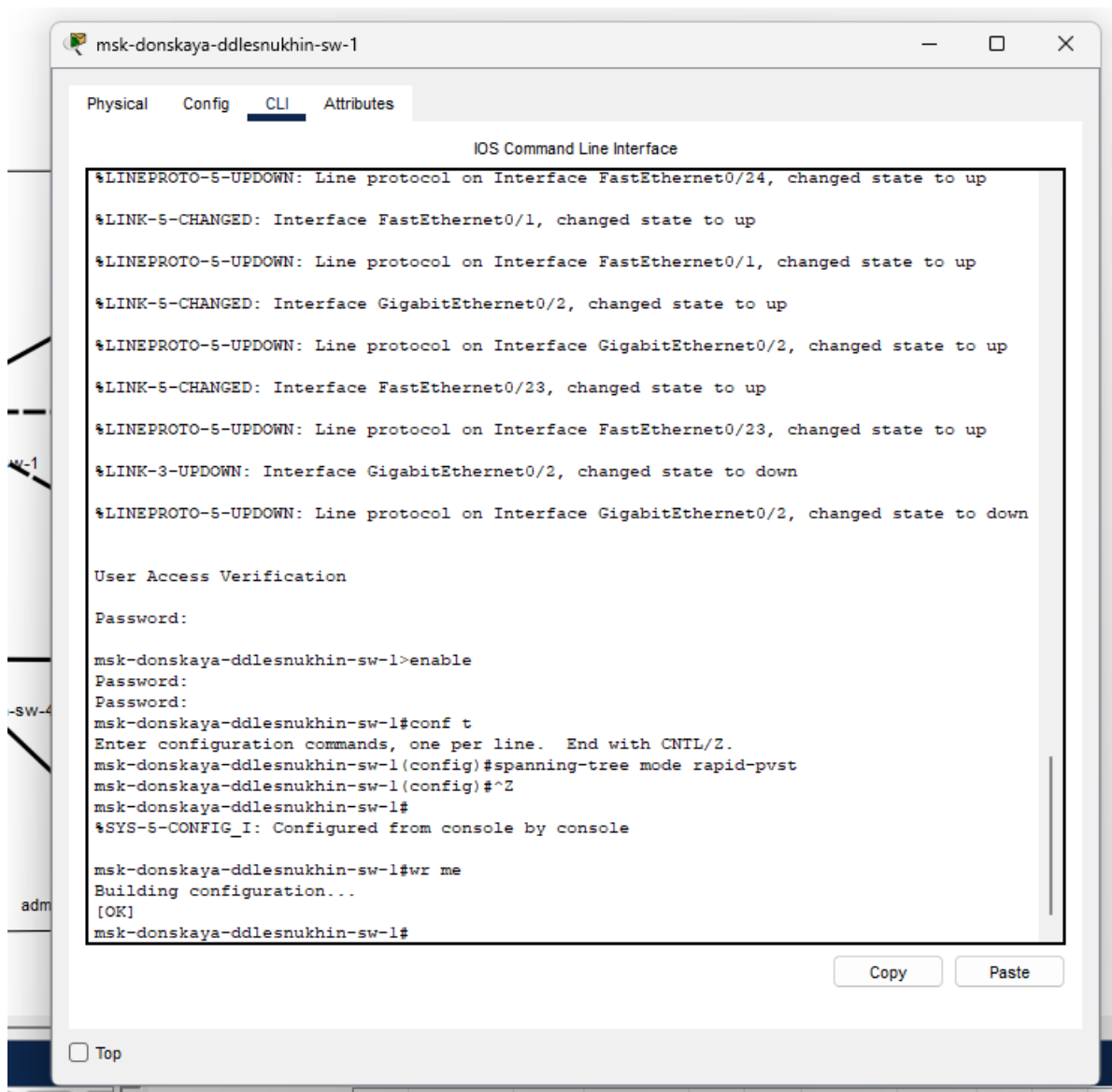


Рис. 4: Рис. 1.18. Режим Rapid PVST+.

6. Сформируем агрегированное соединение интерфейсов Fa0/20 – Fa0/23 между коммутаторами

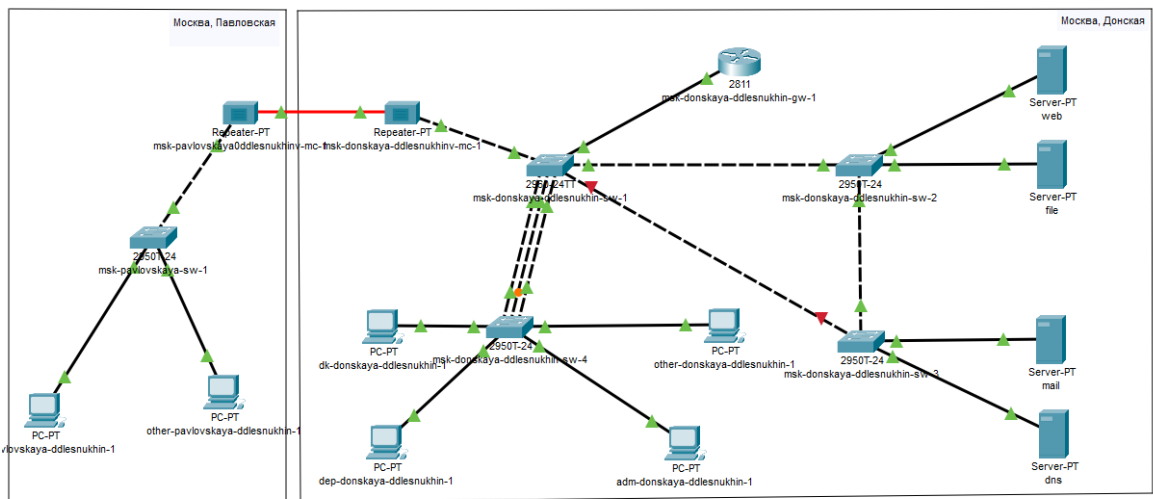


Рис. 5: Рис. 1.21. Агрегация интерфейсов.

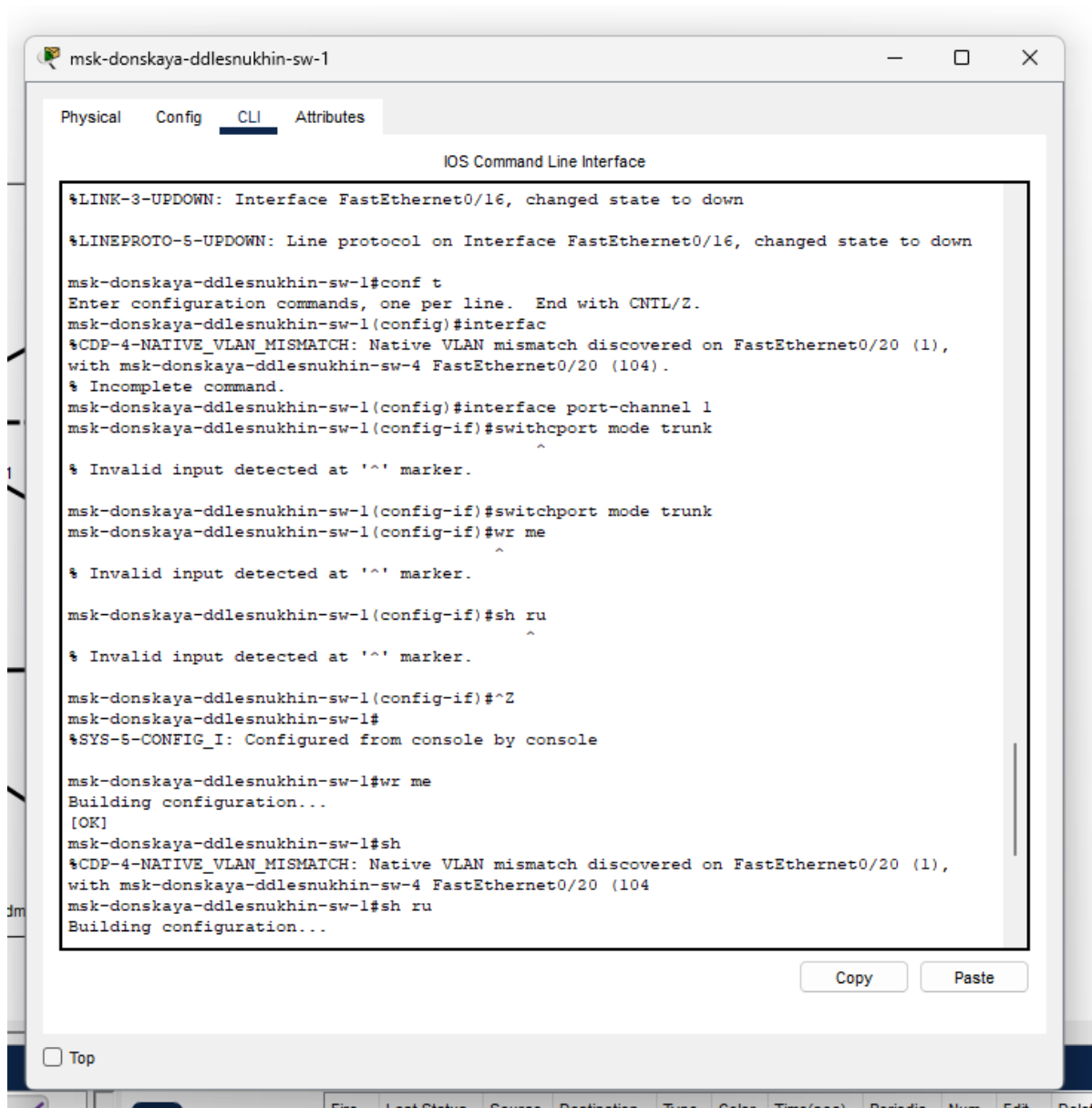


Рис. 6: ауф

В ходе выполнения лабораторной работы мы изучили возможности протокола STP и его модификаций по обеспечению отказоустойчивости сети, агрегированию интерфейсов и перераспределению нагрузки между ними.

---

**1. Какую информацию можно получить, воспользовавшись командой определения состояния протокола STP для VLAN?**

- **VLAN:** Номер VLAN.
- **STP:** Тип протокола.
- **Root ID/Bridge ID:** Ближайший коммутатор/Текущий коммутатор.
- **Priority:** Приоритет.
- **Address:** MAC-адрес.
- **Cost:** “Затраты” до этого коммутатора.
- **Port:** Порт.
- **Hello Time/Max Age/Forward Delay/Aging Time:** Время работы STP и свойства портов.

**2. Как узнать режим работы STP или Rapid PVST+?**

- Команда: `sh ru`

**3. Для чего нужен режим Portfast?**

- Позволяет сразу включать выделенные порты, поскольку они не участвуют во включении STP.

**4. Принцип работы агрегированного интерфейса:**

- Увеличение пропускной способности за счёт объединения каналов. Перенаправление трафика при обрыве одного из каналов.

**5. Отличия LACP, PAgP и статического агрегирования:**

- **LACP:** Общий стандарт IEEE.
- **PAgP:** Локальный протокол Cisco.



- **Статическое агрегирование:** Без обязательной настройки с обеих сторон.

## 6. Как узнать состояние агрегированного канала EtherChannel?

- Команда: `show etherchannel`