

# Планирование локальной сети организации

## Лабораторная работа №3

---

Гафоров Нурмухаммад

22.02.2026

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цель работы

---

## Цель

---

Изучение принципов планирования локальной сети организации  
и разработка схем L1, L2, L3 с формированием плана адресного пространства.

## Выполнение

---

- Базовое адресное пространство: **10.128.0.0/16**
- Использование VLAN для сегментации
- Централизованная маршрутизация через основной шлюз
- Разделение пользователей по функциональному признаку

## Физический уровень

---

- Центральный шлюз: `msk-donskaya-ngaforov-gw-1`
- Коммутаторы доступа и распределения
- Серверная ферма
- Пользовательские сегменты

# Схема L1

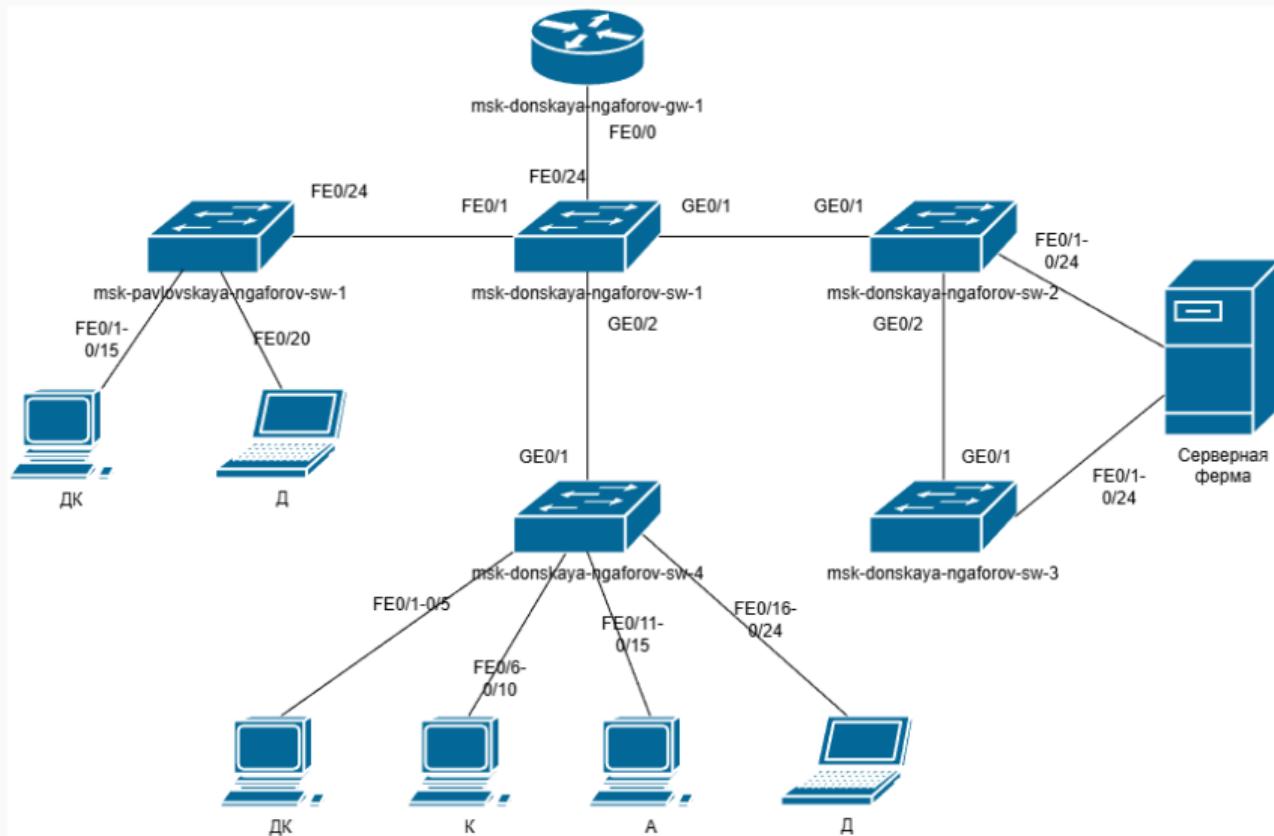


Рис. 1: Схема L1 – физическая топология

Используемые VLAN:

- VLAN 2 — management
- VLAN 3 — servers
- VLAN 101 — dk
- VLAN 102 — departments
- VLAN 103 — adm
- VLAN 104 — other

## Схема L2

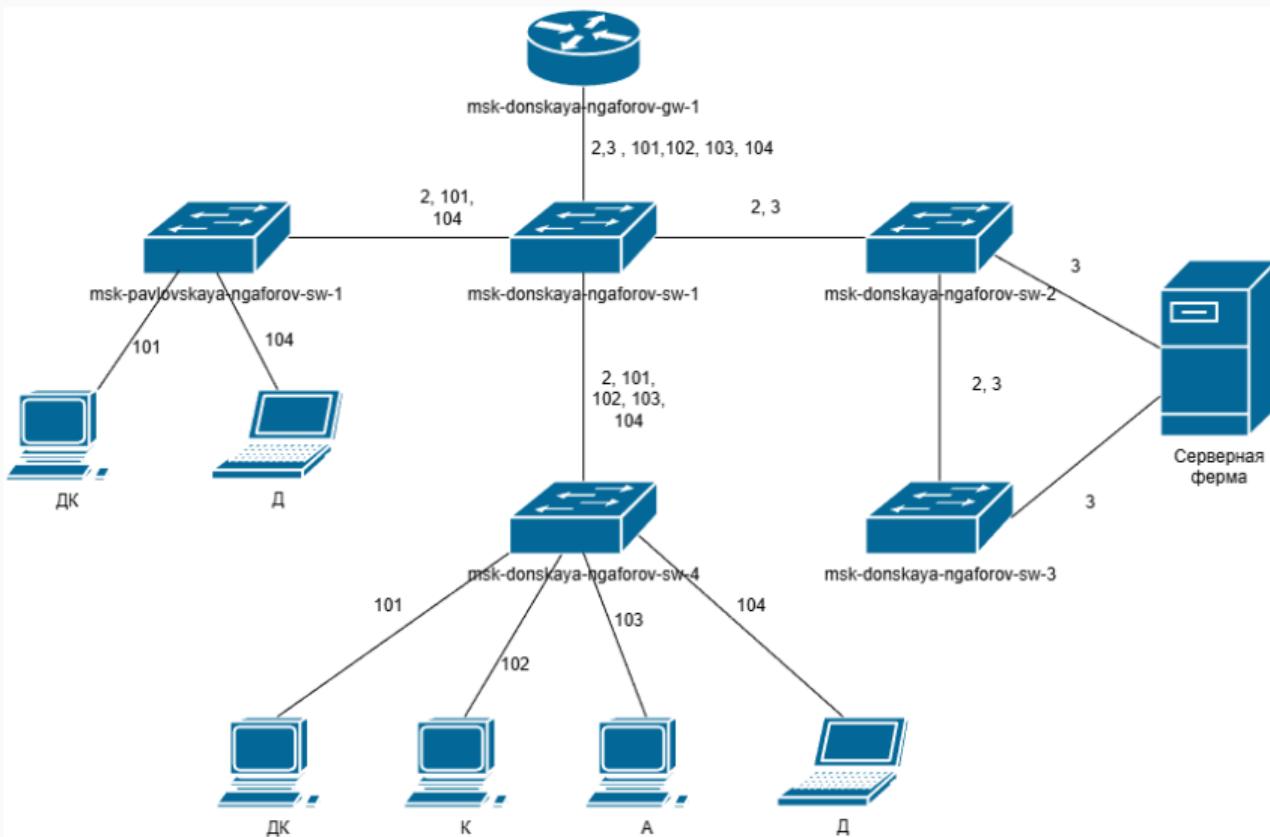


Рис. 2: Схема L2 – распределение VLAN

Подсети /24:

- 10.128.0.0 — серверная ферма
- 10.128.1.0 — управление
- 10.128.2.0 — point-to-point
- 10.128.3.0 — ДК
- 10.128.4.0 — кафедры
- 10.128.5.0 — администрация
- 10.128.6.0 — другие пользователи

## Схема L3

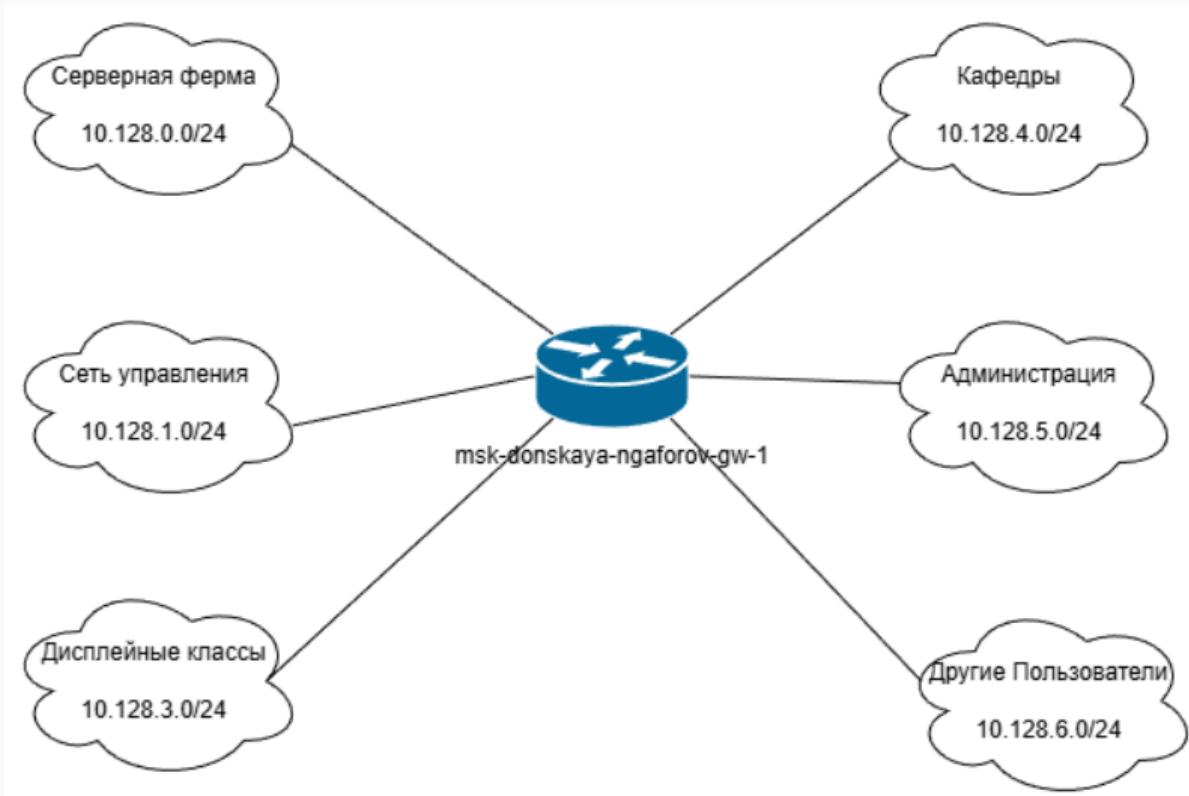


Рис. 3: Схема L3 – логическая адресация

## Таблица VLAN

VLAN	Назначение
2	Управление
3	Серверная ферма
101	Дисплейные классы
102	Кафедры
103	Администрация
104	Другие пользователи

## Распределение подсетей /24

Подсеть	Назначение
10.128.0.0/24	Серверы
10.128.1.0/24	Управление
10.128.2.0/24	Point-to-Point
10.128.3.0/24	ДК
10.128.4.0/24	Кафедры
10.128.5.0/24	Администрация
10.128.6.0/24	Другие пользователи

- 172.16.0.0/24 — серверы
- 172.16.1.0/24 — управление
- 172.16.2.0/24 — P2P
- 172.16.3.0/24 — ДК
- 172.16.4.0/24 — кафедры
- 172.16.5.0/24 — администрация
- 172.16.6.0/24 — другие пользователи

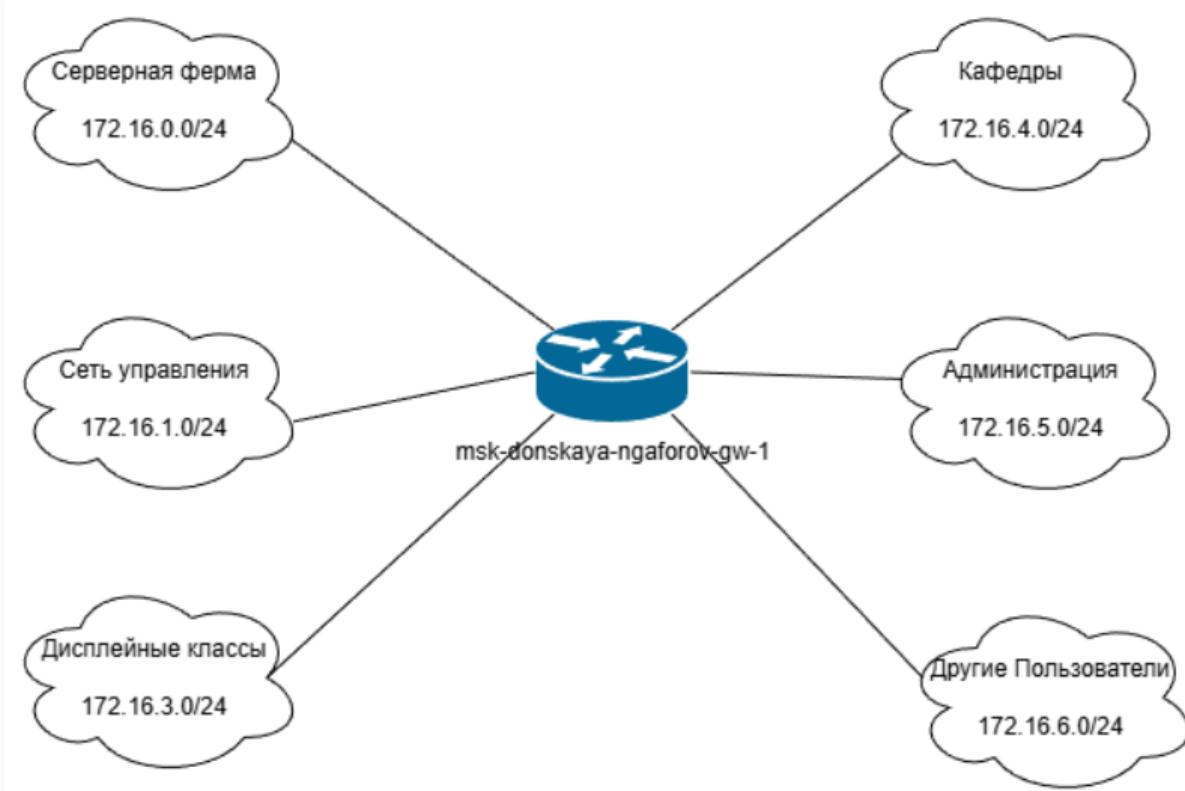


Рис. 4: L3 для 172.16.0.0/12

- 192.168.0.0/24 – серверы
- 192.168.1.0/24 – управление
- 192.168.2.0/24 – P2P
- 192.168.3.0/24 – ДК
- 192.168.4.0/24 – кафедры
- 192.168.5.0/24 – администрация
- 192.168.6.0/24 – другие пользователи

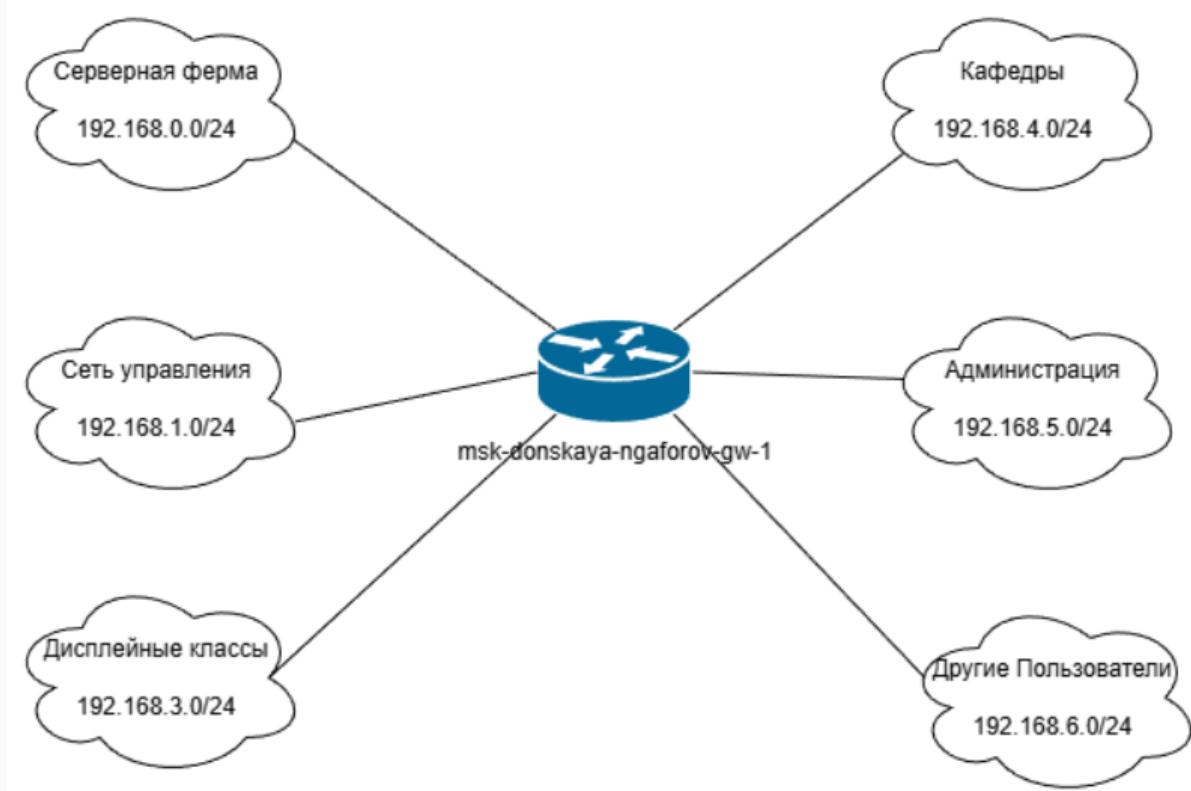


Рис. 5: L3 для 192.168.0.0/16

## Вывод

---

В ходе работы:

- Разработаны схемы L1, L2, L3
- Выполнено разбиение сети 10.128.0.0/16 на подсети /24
- Реализована сегментация с использованием VLAN
- Подготовлен альтернативный план адресации для:
  - 172.16.0.0/12
  - 192.168.0.0/16
- Подтверждена универсальность архитектуры сети