

Лабораторная работы №3

Планирование локальной сети организации

Кузнецова С. В.

28 февраля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Кузнецова София Вадимовна
- Российский университет дружбы народов

Ход работы

Схема L1 (сеть 10.128.0.0.24)

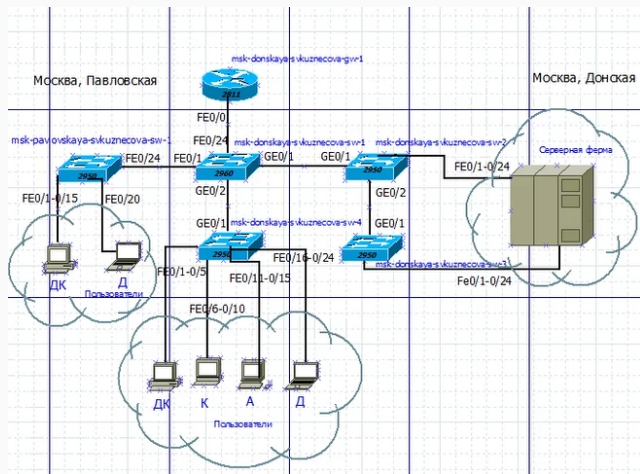


Рис. 1: Повтор схемы L1 (физический уровень) в графическом редакторе Dia

Схема L2 (сеть 10.128.0.0.24)

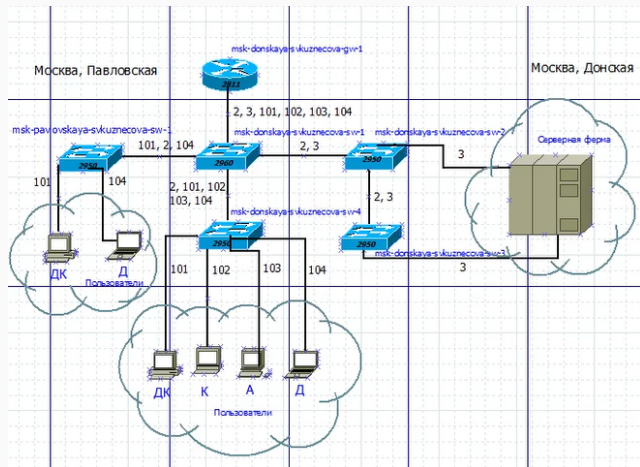


Рис. 2: Повтор схемы L2 (канальный уровень) в графическом редакторе Dia

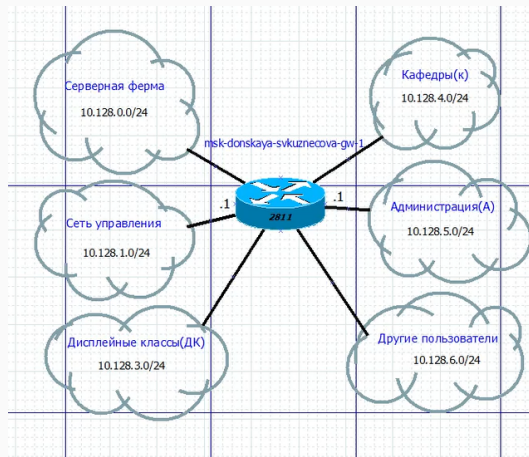


Рис. 3: Повтор схемы L3 (сетевой уровень) в графическом редакторе Dia

Таблица VLAN (сеть 10.128.0.0.24)

	A	B	C
1	№ VLAN	Имя VLAN	Примечание
2	1	default	Не используется
3	2	management	Для управления устройствами
4	3	servers	Для серверной фермы
5	4-100		Зарезервировано
6	101	dk	Дисплейные классы (ДК)
7	102	departments	Кафедры
8	103	adm	Администрация
9	104	other	Для других пользователей

Рис. 4: Повтор таблицы VLAN в Excel

Таблица IP (сеть 10.128.0.0.24)

	A	B	C
1	IP-адреса	Примечание	VLAN
2	10.128.0.0/16	Вся сеть	
3	10.128.0.0/24	Серверная ферма	3
4	10.128.0.1	Шлюз	
5	10.128.0.2	Web	
6	10.128.0.3	File	
7	10.128.0.4	Mail	
8	10.128.0.5	Dns	
9	10.128.0.6-10.128.0.254	Зарезервировано	
10	10.128.1.0/24	Управление	2
11	10.128.1.1	Шлюз	
12	10.128.1.2	msk-donskaya-sw-1	
13	10.128.1.3	msk-donskaya-sw-2	
14	10.128.1.4	msk-donskaya-sw-3	
15	10.128.1.5	msk-donskaya-sw-4	
16	10.128.1.6	msk-pavlovskaya-sw-1	
17	10.128.1.7-10.128.1.254	Зарезервировано	
18	10.128.2.0/24	Сеть Point-to-Point	
19	10.128.2.1	Шлюз	
20	10.128.2.2-10.128.2.254	Зарезервировано	
21	10.128.3.0/24	Дисплейные классы (ДК)	101
22	10.128.3.1	Шлюз	
23	10.128.3.2-10.128.3.254	Пул для пользователей	
24	10.128.4.0/24	Кафедры (К)	102
25	10.128.4.1	Шлюз	
26	10.128.4.2-10.128.4.254	Пул для пользователей	
27	10.128.5.0/24	Администрация (А)	103
28	10.128.5.1	Шлюз	
29	10.128.5.2-10.128.5.254	Пул для пользователей	
30	10.128.6.0/24	Другие пользователи (Д)	104
31	10.128.6.1	Шлюз	
32	10.128.6.2-10.128.6.254	Пул для пользователей	

Рис. 5: Повтор таблицы IP в Excel

Таблица портов (сеть 10.128.0.0.24)

	A	B	C	D	E
1	Устройство	Порт	Примечание	Access VLAN	Trunk VLAN
2	msk-donskaya-gw-1	f0/1	UpLink		
3		f0/0	msk-donskaya-sw-1		2, 3, 101, 102, 103, 104
4	msk-donskaya-sw-1	f0/24	msk-donskaya-gw-1		2, 3, 101, 102, 103, 104
5		g0/1	msk-donskaya-sw-2		2, 3
6		g0/2	msk-donskaya-sw-4		2, 101, 102, 103, 104
7		f0/1	msk-pavlovskaya-sw-1		2, 101, 104
8	msk-donskaya-sw-2	g0/1	msk-donskaya-sw-1		2, 3
9		g0/2	msk-donskaya-sw-3		2, 3
10		f0/1	Web-server	3	
11		f0/2	File-server	3	
12	msk-donskaya-sw-3	g0/1	msk-donskaya-sw-2		2, 3
13		f0/1	Mail-server	3	
14		f0/2	Dns-server	3	
15	msk-donskaya-sw-4	g0/1	msk-donskaya-sw-1		2, 101, 102, 103, 104
16		f0/1–f0/5	dk	101	
17		f0/6–f0/10	departments	102	
18		f0/11–f0/15	adm	103	
19		f0/16–f0/24	other	104	
20	msk-pavlovskaya-sw-1	f0/24	msk-donskaya-sw-1		2, 101, 104
21		f0/1–f0/15	dk	101	
22		f0/20	other	104	

Рис. 6: Повтор таблицы портов в Excel

Схема L1 (сеть 172.16.0.0/12)

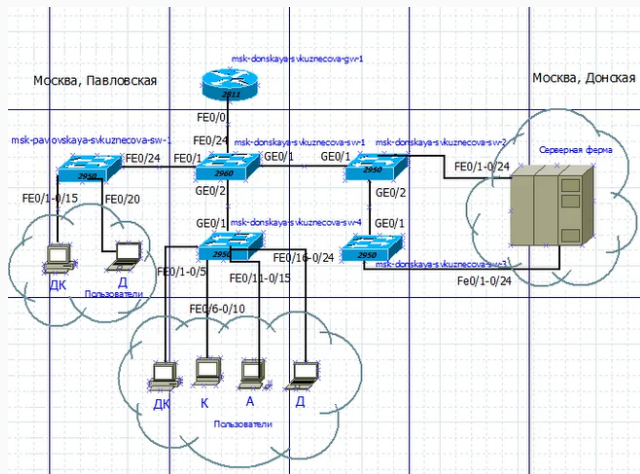


Рис. 7: Повтор схемы L1 (физический уровень) в графическом редакторе Dia для сети 172.16.0.0/12

Схема L2 (сеть 172.16.0.0/12)

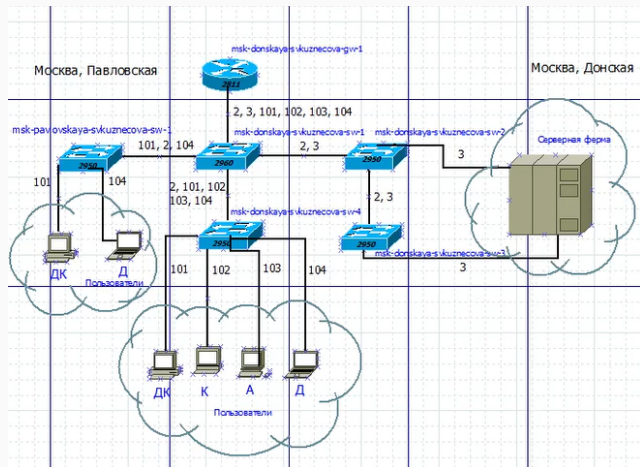


Рис. 8: Повтор схемы L2 (канальный уровень) в графическом редакторе Dia для сети 172.16.0.0/12

Схема L3 (сеть 172.16.0.0/12)

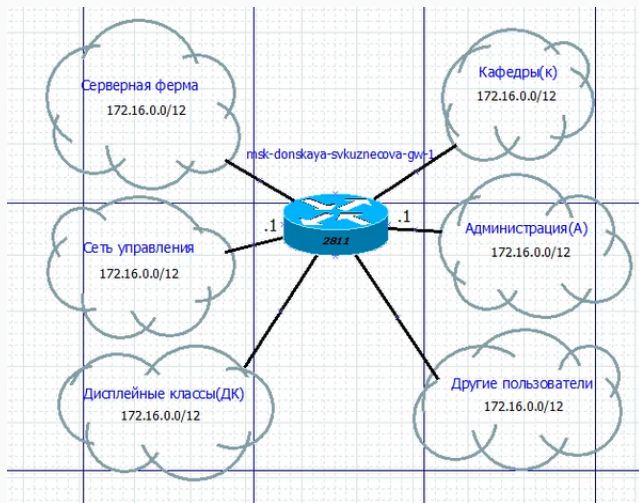


Рис. 9: Повтор схемы L3 (сетевой уровень) в графическом редакторе Dia для сети 172.16.0.0/12

Таблица VLAN (сеть 172.16.0.0/12)

№ VLAN	Имя VLAN	Примечание
1	default	Не используется
2	management	Для управления устройствами
3	servers	Для серверной фермы
4-100		Зарезервировано
101	dk	Дисплейные классы (ДК)
102	departments	Кафедры
103	adm	Администрация
104	other	Для других пользователей

Рис. 10: Повтор таблицы VLAN в Excel для сети 172.16.0.0/12

Таблица IP (сеть 172.16.0.0/12)

И	О	У
172.16.0.1	Шлюз	
172.16.0.2	Web	
172.16.0.3	File	
172.16.0.4	Mail	
172.16.0.5	Dns	
172.16.0.6-172.16.0.254	Зарезервировано	
172.16.1.0/24	Управление	2
172.16.1.1	Шлюз	
172.16.1.2	msk-donskaya-sw-1	
172.16.1.3	msk-donskaya-sw-2	
172.16.1.4	msk-donskaya-sw-3	
172.16.1.5	msk-donskaya-sw-4	
172.16.1.6	msk-ravnovskaya-sw-1	
172.16.1.7-172.16.1.254	Зарезервировано	
172.16.2.0/24	Сеть Point-to-Point	
172.16.2.1	Шлюз	
172.16.2.2-172.16.2.254	Зарезервировано	
172.16.3.0/24	Дисплейные классы (ДК)	101
172.16.3.1	Шлюз	
172.16.3.2-172.16.3.254	Пул для пользователей	
172.16.4.0/24	Кафедры (К)	102
172.16.4.1	Шлюз	
172.16.4.2-172.16.4.254	Пул для пользователей	
172.16.5.0/24	Администрация (А)	103
172.16.5.1	Шлюз	
172.16.5.2-172.16.5.254	Пул для пользователей	
172.16.6.0/24	Другие пользователи (Д)	104
172.16.6.1	Шлюз	
172.16.6.2-172.16.6.254	Пул для пользователей	

Рис. 11: Повтор таблицы IP в Excel для сети 172.16.0.0/12

Таблица портов (сеть 172.16.0.0/12)

Устройство	Порт	Примечание	Access VLAN	Trunk VLAN
msk-donskaya-gw-1	f0/1	UpLink		
	f0/0	msk-donskaya-sw-1		2, 3, 101, 102, 103, 104
msk-donskaya-sw-1	f0/24	msk-donskaya-gw-1		2, 3, 101, 102, 103, 104
	g0/1	msk-donskaya-sw-2		2, 3
	g0/2	msk-donskaya-sw-4		2, 101, 102, 103, 104
	f0/1	msk-pavlovskaya-sw-1		2, 101, 104
msk-donskaya-sw-2	g0/1	msk-donskaya-sw-1		2, 3
	g0/2	msk-donskaya-sw-3		2, 3
	f0/1	Web-server	3	
	f0/2	File-server	3	
msk-donskaya-sw-3	g0/1	msk-donskaya-sw-2		2, 3
	f0/1	Mail-server	3	
	f0/2	Dns-server	3	
msk-donskaya-sw-4	g0/1	msk-donskaya-sw-1		2, 101, 102, 103, 104
	f0/1–f0/5	dk	101	
	f0/6–f0/10	departments	102	
	f0/11–f0/15	adm	103	
	f0/16–f0/24	other	104	
msk-pavlovskaya-sw-1	f0/24	msk-donskaya-sw-1		2, 101, 104
	f0/1–f0/15	dk	101	
	f0/20	other	104	

Рис. 12: Повтор таблицы портов в Excel для сети 172.16.0.0/12

Схема L1 (сеть 192.168.0.0/16)

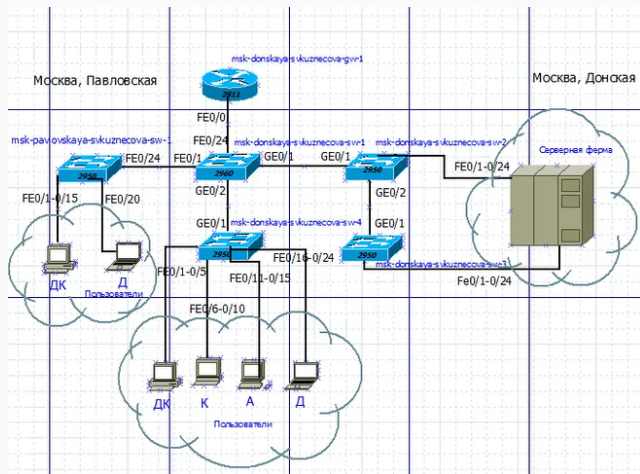


Рис. 13: Повтор схемы L1 (физический уровень) в графическом редакторе Dia для сети 192.168.0.0/16

Схема L2 (сеть 192.168.0.0/16)

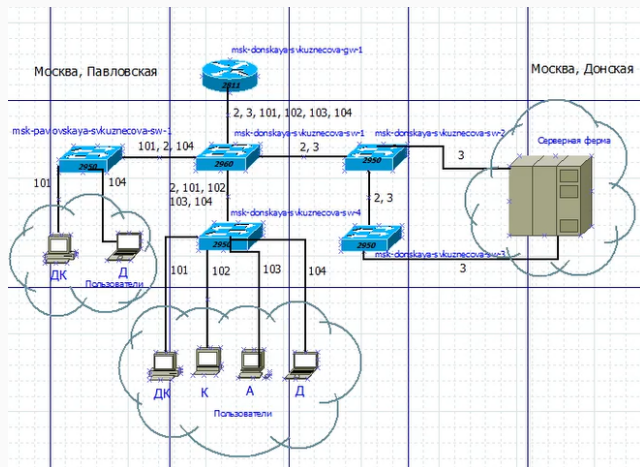


Рис. 14: Повтор схемы L2 (канальный уровень) в графическом редакторе Dia для сети 192.168.0.0/16

Схема L3 (сеть 192.168.0.0/16)

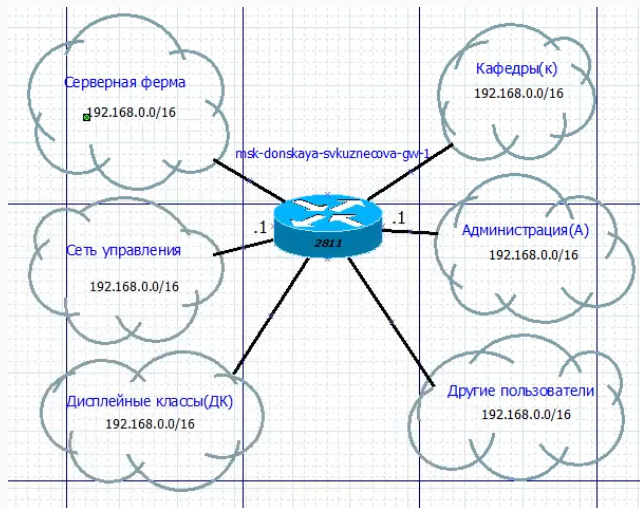


Рис. 15: Повтор схемы L3 (сетевой уровень) в графическом редакторе Dia для сети 192.168.0.0/16

Таблица VLAN (сеть 192.168.0.0/16)

№ VLAN	Имя VLAN	Примечание
1	default	Не используется
2	management	Для управления устройствами
3	servers	Для серверной фермы
4-100		Зарезервировано
101	dk	Дисплейные классы (ДК)
102	departments	Кафедры
103	adm	Администрация
104	other	Для других пользователей

Рис. 16: Повтор таблицы VLAN в Excel для сети 192.168.0.0/16

Таблица IP (сеть 192.168.0.0/16)

IP-адреса	Примечание	VLAN
192.168.0.0/16	Вся сеть	
192.168.0.0/24	Серверная ферма	3
192.168.0.1	Шлюз	
192.168.0.2	Web	
192.168.0.3	File	
192.168.0.4	Mail	
192.168.0.5	Dns	
192.168.0.6-192.168.0.254	Зарезервировано	
192.168.1.0/24	Управление	2
192.168.1.1	Шлюз	
192.168.1.2	msk-donskaya-sw-1	
192.168.1.3	msk-donskaya-sw-2	
192.168.1.4	msk-donskaya-sw-3	
192.168.1.5	msk-donskaya-sw-4	
192.168.1.6	msk-pavlovskaya-sw-1	
192.168.1.7-192.168.1.254	Зарезервировано	
192.168.2.0/24	Сеть Point-to-Point	
192.168.2.1	Шлюз	
192.168.2.2-192.168.2.254	Зарезервировано	
192.168.3.0/24	Дисплейные классы (ДК)	101
192.168.3.1	Шлюз	
192.168.3.2-192.168.3.254	Пул для пользователей	
192.168.4.0/24	Кафедры (К)	102
192.168.4.1	Шлюз	
192.168.4.2-192.168.4.254	Пул для пользователей	
192.168.5.0/24	Администрация (А)	103
192.168.5.1	Шлюз	
192.168.5.2-192.168.5.254	Пул для пользователей	
192.168.6.0/24	Другие пользователи (Д)	104
192.168.6.1	Шлюз	
192.168.6.2-192.168.6.254	Пул для пользователей	

Рис. 17: Повтор таблицы IP в Excel для сети 192.168.0.0/16

Таблица портов (сеть 192.168.0.0/16)

Устройство	Порт	Примечание	Access VLAN	Trunk VLAN
msk-donskaya-gw-1	f0/1	UpLink		
	f0/0	msk-donskaya-sw-1		2, 3, 101, 102, 103, 104
msk-donskaya-sw-1	f0/24	msk-donskaya-gw-1		2, 3, 101, 102, 103, 104
	g0/1	msk-donskaya-sw-2		2, 3
	g0/2	msk-donskaya-sw-4		2, 101, 102, 103, 104
	f0/1	msk-pavlovskaya-sw-1		2, 101, 104
msk-donskaya-sw-2	g0/1	msk-donskaya-sw-1		2, 3
	g0/2	msk-donskaya-sw-3		2, 3
	f0/1	Web-server	3	
	f0/2	File-server	3	
msk-donskaya-sw-3	g0/1	msk-donskaya-sw-2		2, 3
	f0/1	Mail-server	3	
	f0/2	Dns-server	3	
msk-donskaya-sw-4	g0/1	msk-donskaya-sw-1		2, 101, 102, 103, 104
	f0/1–f0/5	dk	101	
	f0/6–f0/10	departments	102	
	f0/11–f0/15	adm	103	
	f0/16–f0/24	other	104	
msk-pavlovskaya-sw-1	f0/24	msk-donskaya-sw-1		2, 101, 104
	f0/1–f0/15	dk	101	
	f0/20	other	104	

Рис. 18: Повтор таблицы портов в Excel для сети 192.168.0.0/16

Спасибо за внимание!