

Лабораторная работа №3

Планирование локальной сети организации

Логинов Сергей

Сеть 172.16.0.0/12

Диаграмма физического уровня

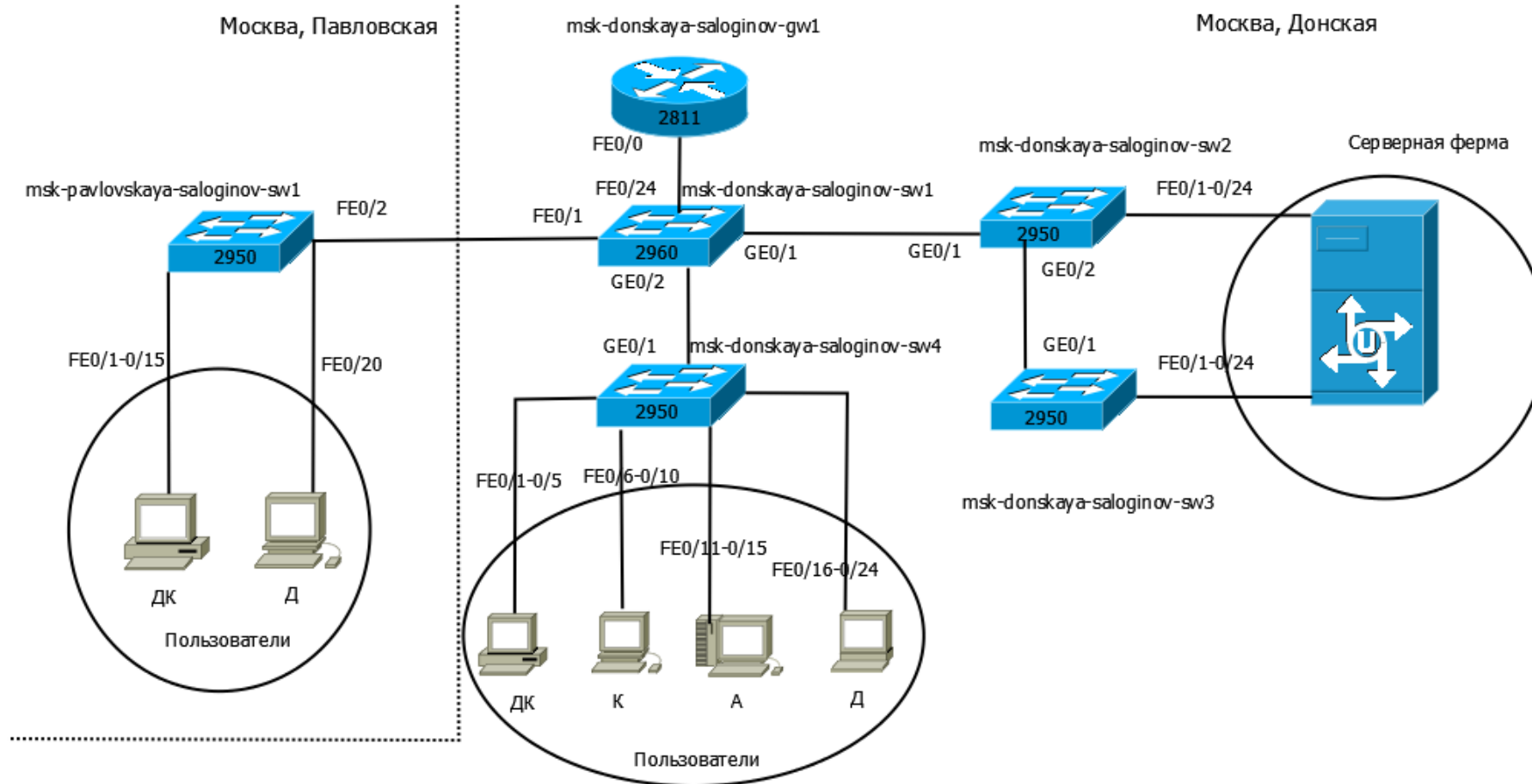


Таблица портов

Устройство	Порт	Примечание	Access VLAN	Trunk VLAN
msk-donskaya-salloginov-gw1	f0/1	UpLink		
	f0/0	msk-donskaya-salloginov-sw1		2,3,101,102,103,104
msk-donskaya-salloginov-sw1	g1/1	msk-donskaya-salloginov-gw1		
	g1/2	msk-donskaya-salloginov-sw2		2,3
	f0/1	msk-donskaya-salloginov-sw4		2,101,102,103,104
	f0/2	msk-pavlovskaya-salloginov-sw1		2,101,104
msk-donskaya-salloginov-sw2	g1/1	msk-donskaya-salloginov-sw1		2,3
	g1/2	msk-donskaya-salloginov-sw3		2,3
	f0/1	Web-server	3	
	f0/2	File-server	3	
msk-donskaya-salloginov-sw3	g1/1	msk-donskaya-salloginov-sw2		2,3
	f0/1	Mail-server	3	
	f0/2	Dns-server	3	
msk-donskaya-salloginov-sw4	f0/24	msk-donskaya-salloginov-sw1		2,101,102,103,104
	f0/1-f0/5	dk	101	
	f0/6-f0/10	department	102	
	f0/11-f0/15	adm	103	
	f0/16-f0/24	other	104	
msk-pavlovskaya-salloginov-sw1	f0/24	msk-donskaya-salloginov-sw1		2,101,104
	f0/1-f0/15	dk	101	
	f0/20	other	104	

Диаграмма канального уровня

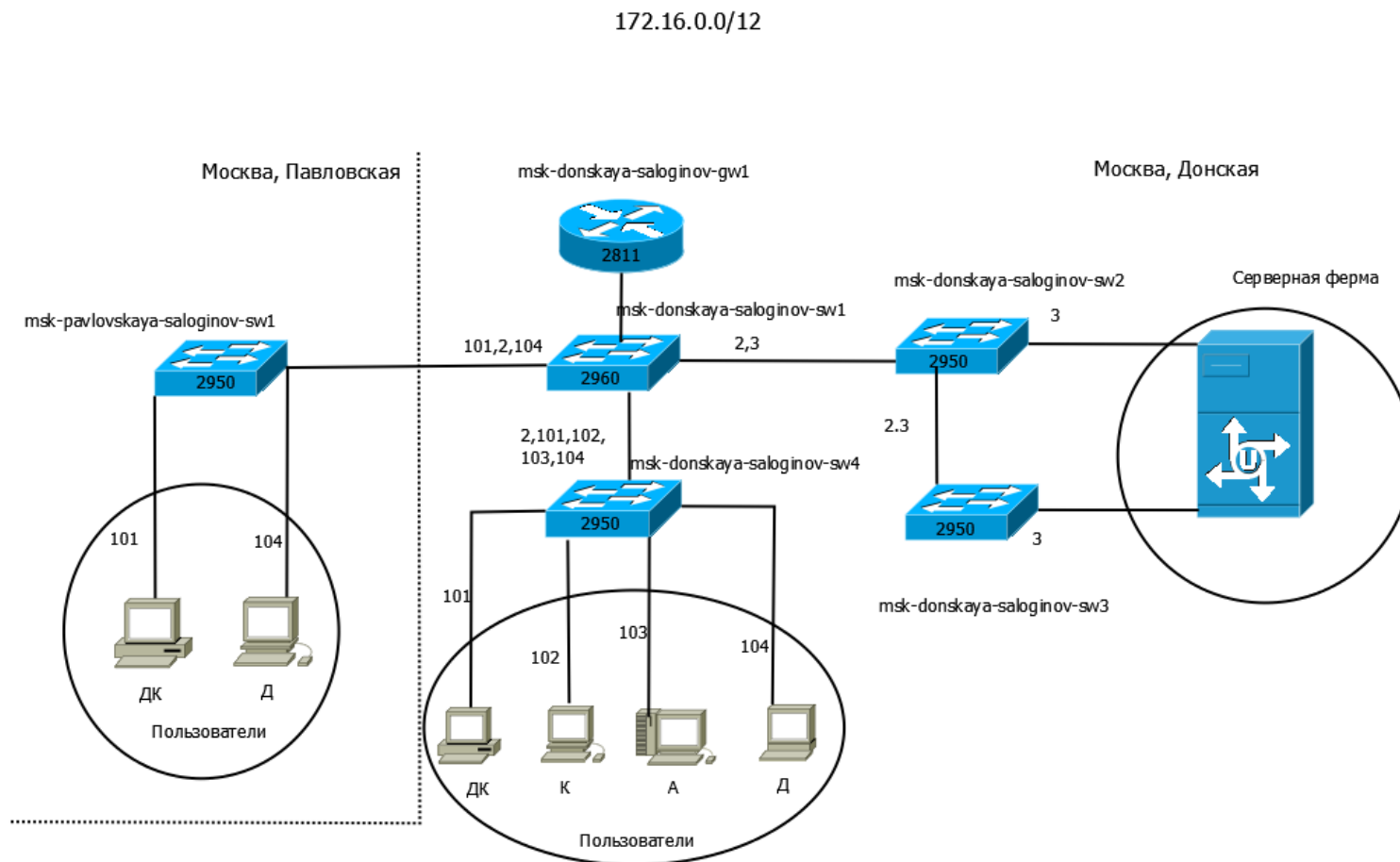


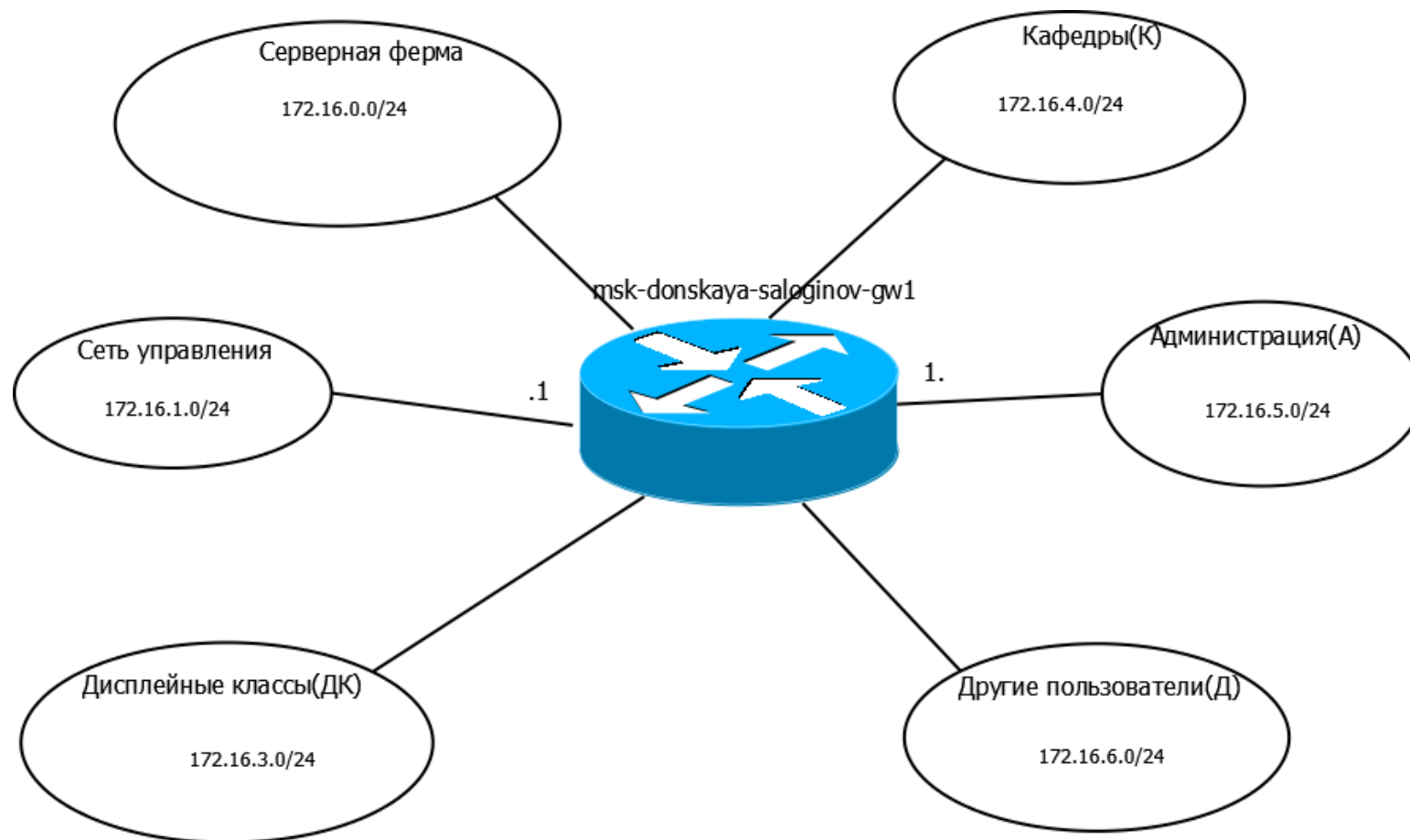
Таблица VLAN

№ VLAN	Имя VLAN	Примечание
1	default	Не использовать
2	managment	Управление устройствами
3	servers	Серверная ферма
4-100		Резерв
101	ДК	
102	Кафедры	
103	Администрация	
104	Другие пользователи	

Деление на подсети. Таблица IP-адресов

IP-адреса	Примечание	№ VLAN
172.16.0.0/12	Вся сеть	
172.16.0.0/24	Серверная ферма	3
172.16.0.1/24	Шлюз	
172.16.0.2/24	Web	
172.16.0.3/24	File	
172.16.0.4/24	Mail	
172.16.0.5/24	Dns	
172.16.0.6-172.16.0.254	Резерв	
172.16.1.0/24	Управление	2
172.16.1.1/24	Шлюз	
172.16.1.2/24	nsk-dosnkaya-saluginov-sw1	
172.16.1.3/24	nsk-dosnkaya-saluginov-sw2	
172.16.1.4/24	nsk-dosnkaya-saluginov-sw3	
172.16.1.5/24	nsk-dosnkaya-saluginov-sw4	
172.16.1.6/24	sk-pavlovskaya-saluginov-sw1	
172.16.1.7-172.16.1.254	Резерв	
172.16.2.0/24	Сеть Point-to-Point	
172.16.2.1/24	Шлюз	
172.16.2.2-172.16.2.254	Резерв	
172.16.3.0/24	ДК	101
172.16.3.1/24	Шлюз	
172.16.3.2-172.16.3.254	Пул для пользователей	
172.16.4.0/24	Кафедры	102
172.16.4.1/24	Шлюз	
172.16.4.2-172.16.4.254	Пул для пользователей	
172.16.5.0/24	Администрация	103
172.16.5.1/24	Шлюз	
172.16.5.2-172.16.5.254	Пул для пользователей	
172.16.6.0/24	Другие пользователи	104
172.16.6.1/24	Шлюз	
172.16.6.2-172.16.6.254	Пул для пользователей	

Диаграмма сетевого уровня



Сеть 192.168.0.0/16

Диаграмма физического уровня

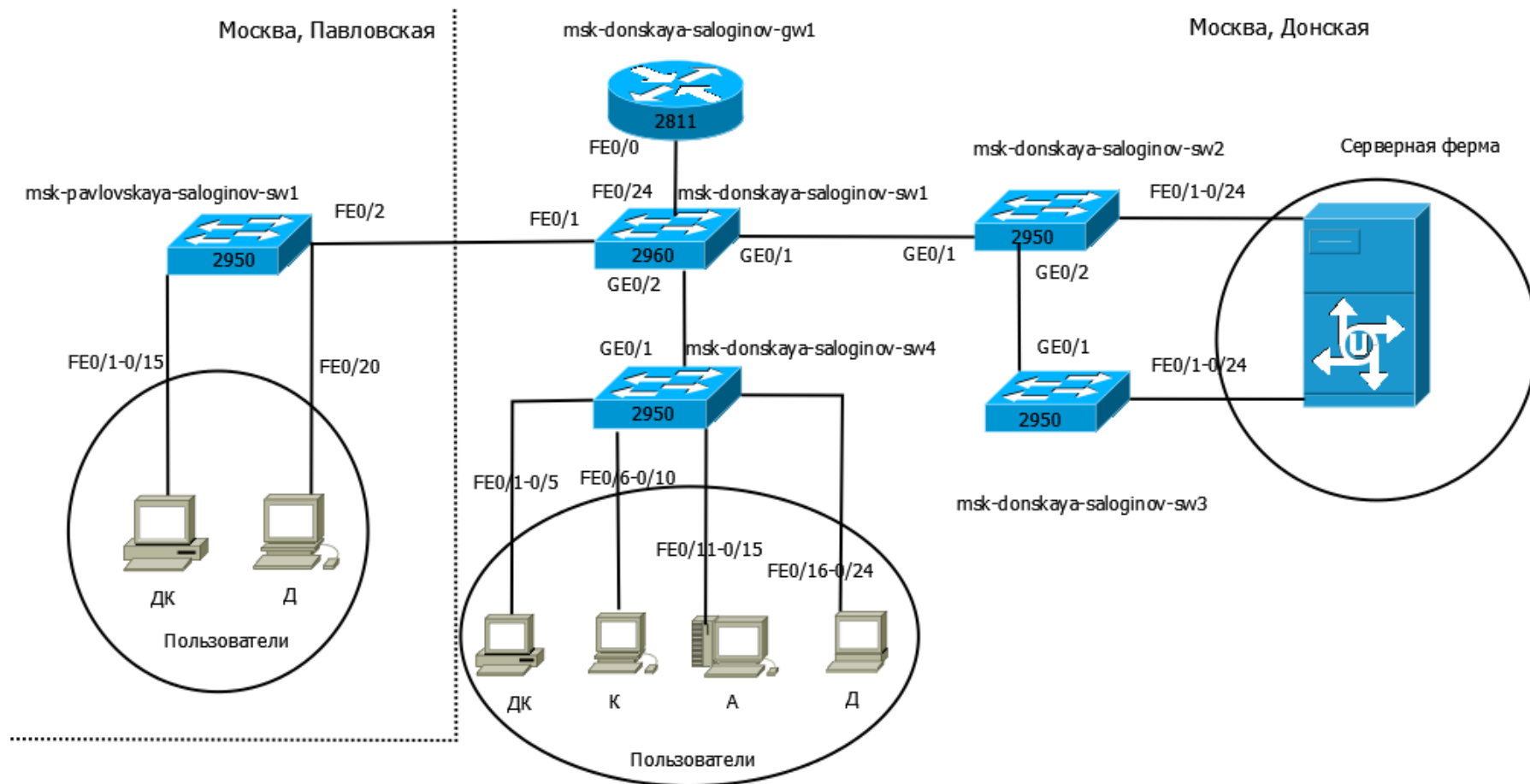


Таблица портов

Устройство	Порт	Примечание	Access VLAN	Trunk VLAN
msk-donskaya-salloginov-gw1	f0/1	UpLink		
	f0/0	msk-donskaya-salloginov-sw1		2,3,101,102,103,104
msk-donskaya-salloginov-sw1	g1/1	msk-donskaya-salloginov-gw1		
	g1/2	msk-donskaya-salloginov-sw2		2,3
	f0/1	msk-donskaya-salloginov-sw4		2,101,102,103,104
	f0/2	msk-pavlovskaya-salloginov-sw1		2,101,104
msk-donskaya-salloginov-sw2	g1/1	msk-donskaya-salloginov-sw1		2,3
	g1/2	msk-donskaya-salloginov-sw3		2,3
	f0/1	Web-server	3	
	f0/2	File-server	3	
msk-donskaya-salloginov-sw3	g1/1	msk-donskaya-salloginov-sw2		2,3
	f0/1	Mail-server	3	
	f0/2	Dns-server	3	
msk-donskaya-salloginov-sw4	f0/24	msk-donskaya-salloginov-sw1		2,101,102,103,104
	f0/1-f0/5	dk	101	
	f0/6-f0/10	department	102	
	f0/11-f0/15	adm	103	
	f0/16-f0/24	other	104	
msk-pavlovskaya-salloginov-sw1	f0/24	msk-donskaya-salloginov-sw1		2,101,104
	f0/1-f0/15	dk	101	
	f0/20	other	104	

Диаграмма канального уровня

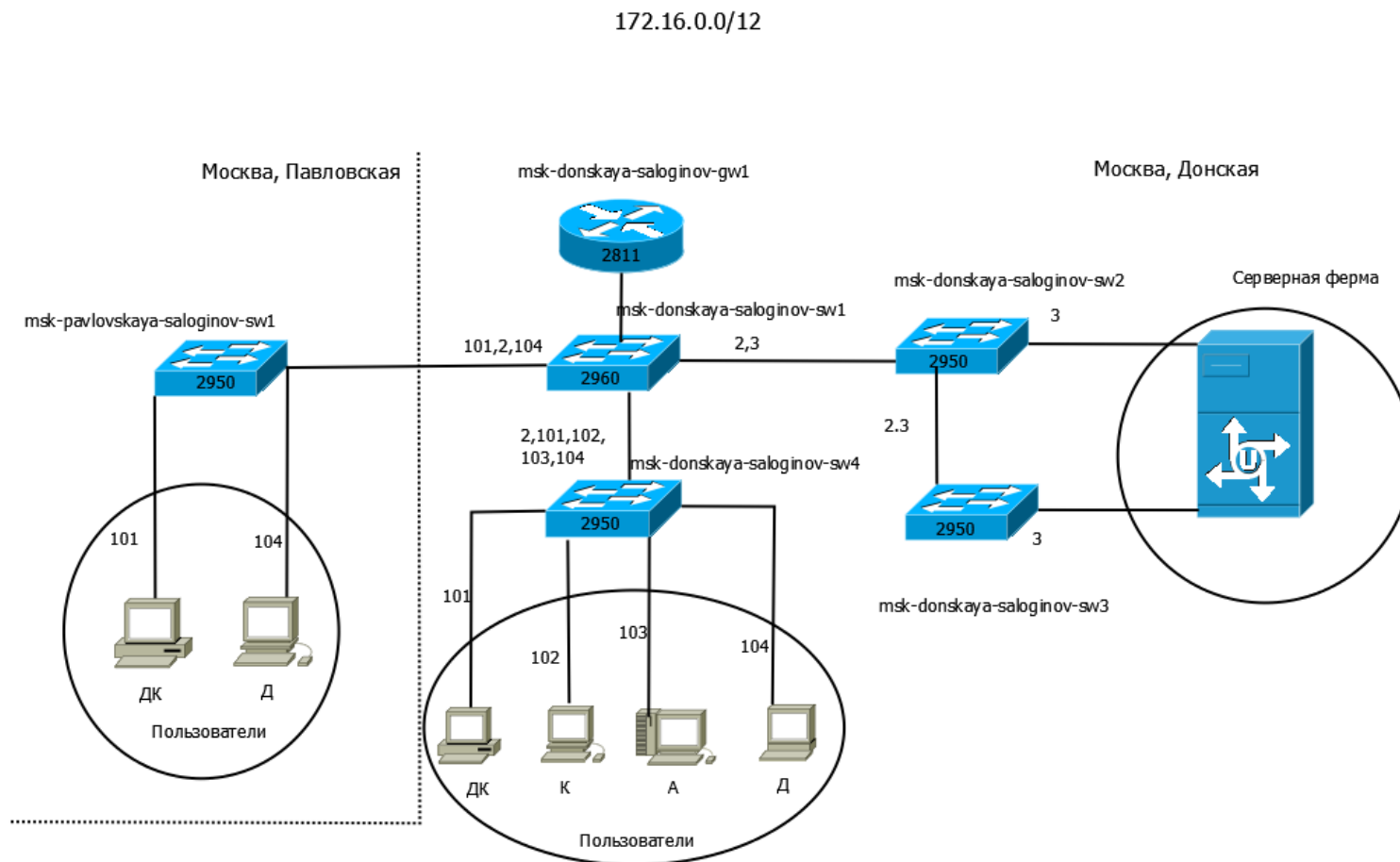


Таблица VLAN

№ VLAN	Имя VLAN	Примечание
1	default	Не использовать
2	managment	Управление устройствами
3	servers	Серверная ферма
4-100		Резерв
101	ДК	
102	Кафедры	
103	Администрация	
104	Другие пользователи	

Деление на подсети. Таблица адресов

IP-адреса	Примечание	№ VLAN
192.168.0.0/16	Вся сеть	
192.168.0.0/24	Серверная ферма	3
192.168.0.1/24	Шлюз	
192.168.0.2/24	Web	
192.168.0.3/24	File	
192.168.0.4/24	Mail	
192.168.0.5/24	Dns	
192.168.0.6-192.168.0.254	Резерв	
192.168.1.0/24	Управление	2
192.168.1.1/24	Шлюз	
192.168.1.2/24	msk-dosnkaya-salaginov-sw1	
192.168.1.3/24	msk-dosnkaya-salaginov-sw2	
192.168.1.4/24	msk-dosnkaya-salaginov-sw3	
192.168.1.5/24	msk-dosnkaya-salaginov-sw4	
192.168.1.6/24	msk-pavlovskaya-salaginov-sw1	
192.168.1.7-192.168.1.254	Резерв	
192.168.2.0/24	Сеть Point-to-Point	
192.168.2.1/24	Шлюз	
192.168.2.2-192.168.2.254	Резерв	
192.168.3.0/24	ДК	101
192.168.3.1/24	Шлюз	
192.168.3.2-192.168.3.254	Пул для пользователей	
192.168.4.0/24	Кафедры	102
192.168.4.1/24	Шлюз	
192.168.4.2-192.168.4.254	Пул для пользователей	
192.168.5.0/24	Администрация	103
192.168.5.1/24	Шлюз	
192.168.5.2-192.168.5.254	Пул для пользователей	
192.168.6.0/24	Другие пользователи	104
192.168.6.1/24	Шлюз	
192.168.6.2-192.168.6.254	Пул для пользователей	

Диаграмма сетевого уровня



Контрольные вопросы:

- 1. Что такое модель взаимодействия открытых систем (OSI)? Какие уровни в ней есть? Какие функции закреплены за каждым уровнем модели OSI?
- 2. Какие функции выполняет коммутатор?
- 3. Какие функции выполняет маршрутизатор
- 4. В чём отличие коммутаторов третьего уровня от коммутаторов второго уровня?
- 5. Что такое сетевой интерфейс?
- 6. Что такое сетевой порт?
- 7. Кратко охарактеризуйте технологии Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.
- 8. Что такое IP-адрес (IPv4-адрес)? Определите понятия сеть, подсеть, маска подсети.
- 9. Дайте определение понятию VLAN. Для чего применяется VLAN в сети организации? Какие преимущества даёт применение VLAN в сети организации
- 10. В чём отличие Trunk Port от Access Port?