

## Задание группы А

Задание группы А выполняется в рамках кольцевой физической топологии сети, приведенной на рис. 1.

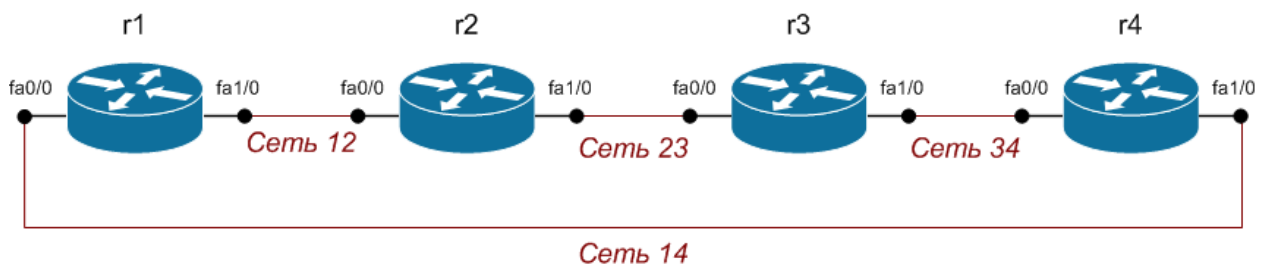


Рис. 1. Базовая физическая топология сети

### I. Общая часть задания.

- 0) ОБНОВИТЬ КОНФИГУРАЦИЮ СЕТИ. Использовать «нулевую» конфигурацию маршрутизаторов. Для этого скачать «нулевую» конфигурацию, или на каждом маршрутизаторе выполнить команду «erase config» и перезагрузить маршрутизатор.
- 1) Запустить сервис шифрования паролей.
- 2) Для шифрования паролей использовать алгоритм AES.
- 3) Создать минимум одного пользователя на каждом маршрутизаторе.
- 4) Создать на каждом маршрутизаторе пароль суперпользователя.
- 5) Присвоить имена маршрутизаторов в соответствии с рис. 1 и конфигурацией эмуляторов.
- 6) В качестве имени домена сети использовать «<вариант>.test.net».
- 7) На каждом маршрутизаторе поднять SSH.
- 8) В качестве допустимого транспорта для терминального доступа разрешить использовать только SSH.
- 9) Использовать только версию 2 SSH.
- 10) Журналировать все события SSH.
- 11) Журналировать все попытки входа в маршрутизаторы с внешних IP-адресов.

### II. Индивидуальная часть задания по созданию адресного плана.

- 1) В качестве точки дислокации администратора считать маршрутизатор в соответствии с таблицей 1.
- 2) На каждом маршрутизаторе создать петлевой интерфейс с номером из таблицы 2 и с IP-адресом, выбранным для каждого маршрутизатора в соответствии с таблицей 3 из сетей из таблицы 4, являющихся частями (таблица 5) диапазонов адресов из таблицы 6.
- 3) Кольцевая структура образована соединениями в рамках сетей «Сеть 12», «Сеть 23», «Сеть 34» и «Сеть 14». Выбор этих сетей представлен в таблицах 7, 8 и 9. Выбор адресов интерфейсов, включенных в эти сети, должен быть осуществлен самостоятельно.

Таблица 1. Маршрутизатор администратора

Первая цифра варианта	Маршрутизатор администратора
1	r1
2	r2
3	r3
4	r4

Таблица 2. Номера петлевых интерфейсов

Вторая цифра варианта	r1	r2	r3	r4
1	2	2	2	2
2	1	2	3	4
3	1	1	1	1
4	11	12	13	14
5	101	102	103	104
6	100	100	100	100
7	10	20	30	40
8	100	200	300	400

Таблица 3. Выбор IP-адреса хоста в сети

Третья цифра варианта	IP-адрес хоста в сети			
	r1	r2	r3	r4
1	первый	первый	первый	первый
2	первый	первый	первый	последний
3	первый	первый	последний	любой допустимый
4	любой допустимый	любой допустимый	первый	первый
5	последний	первый	первый	последний
6	любой допустимый	любой допустимый	любой допустимый	любой допустимый
7	последний	последний	последний	последний
8	последний	любой допустимый	любой допустимый	первый

Таблица 4. Сети для петлевых интерфейсов

Четвертая цифра варианта	r1	r2	r3	r4
1	/32	/32	/32	/32
2	/30	/29	/32	/30
3	/30	/28	/32	/30
4	/30	/30	/30	/30
5	/29	/29	/29	/28

Таблица 5. Выбор сети из диапазона адресов

Пятая цифра варианта	IP-адрес хоста в сети			
	r1	r2	r3	r4
1	любая допустимая	первая	первая	первая
2	первая	первая	первая	последняя
3	первая	первая	последняя	любая допустимая
4	любая допустимая	любая допустимая	первая	первая
5	последняя	первая	первая	последняя
6	любая допустимая	любая допустимая	любая допустимая	последняя
7	последняя	последняя	последняя	последняя
8	последняя	любая допустимая	любая допустимый	первая

Таблица 6. Диапазоны адресов для выбора сетей петлевых интерфейсов

Шестая цифра варианта	r1	r2	r3	r4
1	100.10.10.128/25	200.0.1.0/24	200.1.1/25	222.4.0.0/16
2	111.0.0.0/16	120.2.2/24	131.3.0.128/25	140.0.0.0/24
3	121.11.11.0/24	122.22.22.0/25	123.33.33.64/26	124.0.0.0/26
4	201.10.10.128/26	202.20.20.0/24	203.30.30.0/25	204.40.40.128/25
5	211.0.0.0/24	221.0.0.0/25	231.1.1.0/24	241.2.2.128/24

Таблица 7. Используемые сети для межсоединений

Седьмая цифра варианта	Сеть 12	Сеть 23	Сеть 34	Сеть 14
1	/30	/30	/30	/30
2	/29	/30	/30	/29
3	/29	/28	/29	/28
4	/28	/29	/30	/27
5	/27	/27	/28	/27

Таблица 8. Выбор сети из диапазона адресов

Восьмая цифра варианта	IP-адрес хоста в сети			
	<i>Сеть 12</i>	<i>Сеть 23</i>	<i>Сеть 34</i>	<i>Сеть 14</i>
1	любая допустимая	первая	первая	первая
2	первая	первая	первая	последняя
3	первая	первая	последняя	любая допустимая
4	любая допустимая	любая допустимая	первая	первая
5	последняя	первая	первая	последняя
6	любая допустимая	любая допустимая	любая допустимая	последняя
7	последняя	последняя	последняя	последняя
8	последняя	любая допустимая	любая допустимая	первая

Таблица 9. Диапазоны адресов для выбора сетей межсоединений

Девятая цифра варианта	<i>Сеть 12</i>	<i>Сеть 23</i>	<i>Сеть 34</i>	<i>Сеть 14</i>
1	12.0.0.128/25	23.0.0.0/24	34.1.1.0/25	14.1.1.0/24
2	22.22.22.0/25	23.23.23.0/24	34.34.34.128/25	14.14.14.0/24
3	12.222.222.0/24	23.222.222.128/25	24.222.222.0/24	14.222.222.0/24
4	2.2.2.0/24	3.3.3.0/24	4.4.4.0/25	1.1.1.128/25
5	42.0.0.0/24	43.1.1.0/25	44.2.2.128/25	45.3.3.0/24
6	3.0.0.0/24	5.5.5.0/24	7.1.1.128/24	55.5.5.0/25

### III. Общая часть задания по настройке маршрутизации.

- 1) Настроить статическую маршрутизацию, обеспечивающую полную связность сети и оптимальную по дистанции в хулах (узлах).
- 2) Проверить полную связность сети.
- 3) Проверить оптимальность маршрутизации

Варианты: A(1-4)(1-8)(1-8)(1-5)(1-8)(1-5)(1-5)(1-8)(1-6)

Всего возможно вариантов: 12 288 000