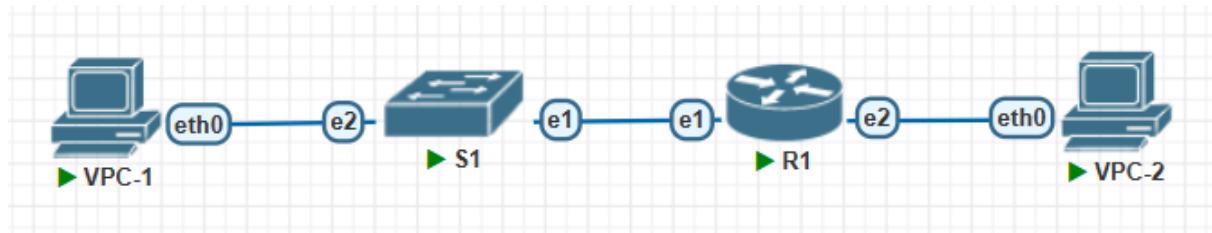


## Практическая работа № 6. Внедрение схемы адресации разделенной на подсети IPv4-сети

Топология сети в среде PNETLab:



### Задание:

Создайте топологию сети, состоящую из коммутатора, маршрутизатора и двух компьютеров, как показано на рисунке. Настройте IP-адреса в соответствии со схемой IP-адресации из практики №5 и отправьте эхо-запрос между всеми устройствами в сети.

### Решение:

#### 1. Создание топологии сети

1.1. Добавьте все устройства на рабочую область так же, как вы делали в четвертой практической работе.

1.2. Соедините все устройства кабелями, как показано на топологии.

#### 2. Подключение к устройствам и конфигурирование сети

2.1. Подключитесь к S1 (на данном этапе устройство является маршрутизатором). Введите логин (admin) и пароль (password) пользователя по умолчанию.

2.2. Измените пароль для пользователя admin (это нужно для того, чтобы получить доступ к устройству):

```
vesr (change-expired-password) # password 12345678
```

2.3. Примените и сохраните изменения:

```
vesr (change-expired-password) # commit  
vesr (change-expired-password) # confirm  
vesr#
```

2.4. Войдите в режим конфигурирования и установите имя хоста на S1:

```
vesr# configure  
vesr(config)# hostname S1
```

2.5. Сохраните изменения в постоянную память устройства:

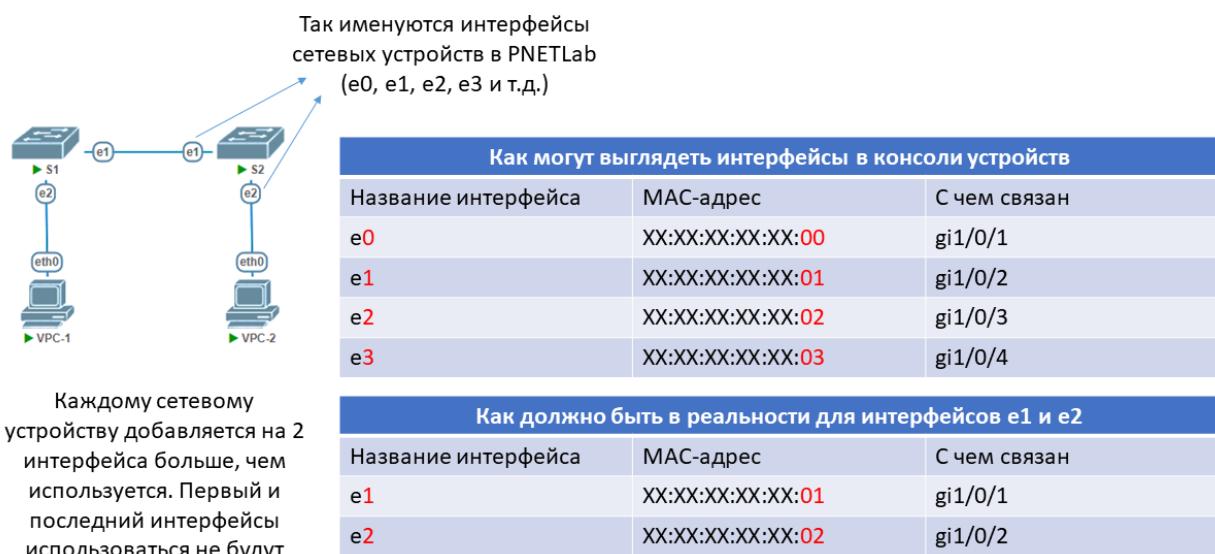
```
vesr(config)# exit  
vesr# commit  
S1# confirm
```

2.6. Проверьте доступ к интерфейсам S1, перейдя в debug-меню, и отобразите информацию про MAC-адреса интерфейсов:

```
S1# debug  
S1(debug) # show nic
```

2.7. Привяжите MAC-адреса интерфейсов gi1/0/1 и gi1/0/2 (2 первых интерфейса) к интерфейсам e1 и e2, которые используются в вашей топологии. Вместо xx:xx:xx:xx:xx:01 и xx:xx:xx:xx:xx:02 указываются реальные значения MAC-адресов, которые вы увидели в предыдущем пункте. Для подтверждения изменений нажмите «у».

**КАК ЭТО РАБОТАЕТ:**



```
S1(debug) # nic bind mac xx:xx:xx:xx:xx:01 gi1/0/1
```

```
S1(debug)# nic bind mac xx:xx:xx:xx:xx:02 gi1/0/2
S1(debug)# exit
```

2.8. Для применения настроек необходимо выполнить перезагрузку устройства.

```
S1# reload system
```

2.9. Измените маршрутизируемые порты на «порты коммутатора».

```
S1# configure
S1(config)# interface gi1/0/1-2
S1(config-if-gi)# mode switchport
S1(config-if-gi)# end
S1# commit
S1# confirm
```

2.10. Подключитесь к R1. Введите логин (admin) и пароль (password) пользователя по умолчанию.

2.11. Измените пароль для пользователя admin (это нужно для того, чтобы получить доступ к устройству):

```
vesr(change-expired-password)# password 12345678
```

2.12. Примените и сохраните изменения:

```
vesr(change-expired-password)# commit
vesr(change-expired-password)# confirm
vesr#
```

2.13. Войдите в режим конфигурирования и установите имя хоста на R1:

```
vesr# configure
vesr(config)# hostname R1
```

2.14. Сохраните изменения в постоянную память устройства:

```
vesr(config)# exit
vesr# commit
```

```
R1# confirm
```

2.15. Проверьте доступ к интерфейсам R1, перейдя в debug-меню, и отобразите информацию про MAC-адреса интерфейсов:

```
R1# debug
```

```
R1(debug)# show nic
```

2.16. Привяжите MAC-адреса интерфейсов gi1/0/1 и gi1/0/2 (2 первых интерфейса) к интерфейсам e1 и e2, которые используются в вашей топологии. Вместо xx:xx:xx:xx:xx:01 и xx:xx:xx:xx:02 указываются реальные значения MAC-адресов, которые вы увидели в предыдущем пункте. Для подтверждения изменений нажмите «у».

```
R1(debug)# nic bind mac xx:xx:xx:xx:xx:01 gi1/0/1
```

```
R1(debug)# nic bind mac xx:xx:xx:xx:xx:02 gi1/0/2
```

```
R1(debug)# exit
```

2.17. Для применения настроек необходимо выполнить перезагрузку устройства.

```
R1# reload system
```

2.18. Настройте IP-адресацию интерфейсов и отключите firewall на маршрутизаторе R1:

```
R1# configure
```

```
R1(config)# interface gi1/0/1
```

R1(config-if-gi)# ip address (в соответствии с п. 1.3 из практики №5)

```
R1(config-if-gi)# ip firewall disable
```

```
R1(config-if-gi)# exit
```

```
R1(config)# interface gi1/0/2
```

R1(config-if-gi)# ip address (в соответствии с п. 1.3 из практики №5)

```
R1(config-if-gi)# ip firewall disable
```

```
R1(config-if-gi)# exit
```

```
R1(config)# interface loopback 1
```

R1(config-loopback)# ip address (в соответствии с п. 1.3 из практики №5)

```
R1(config-loopback)# exit
```

```
R1(config)# interface loopback 2
R1(config-loopback)# ip address (в соответствии с п. 1.3 из практики №5)
R1(config-loopback)# end
R1# commit
R1# confirm
```

### **3. Конфигурация хостов и проверка подключения**

3.1. Подключитесь к компьютеру VPC-1 и настройте ему IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию:

```
VPCS> ip (в соответствии с п. 1.3 из практики №5)
```

3.2. Подключитесь к компьютеру VPC-2 и настройте ему IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию:

```
VPCS> ip (в соответствии с п. 1.3 из практики №5)
```

3.3. Отправьте эхо-запрос с компьютера VPC-1 до всех четырех интерфейсов маршрутизатора и до второго компьютера. Эхо-запрос во всех случаях должен проходить успешно.

**Результат практической работы:** показать успешное прохождение эхо-запроса между всеми устройствами.