

✓ **Выполнено:** Просмотреть

✓ **Выполнено:** Провести в этой лекции не менее 10 мин..

✓ **Выполнено:** Пройти лекцию до конца

Произведите базовую настройку устройств

Пункт 2.

На всех устройствах необходимо сконфигурировать IPv4:

- IP-адрес должен быть из приватного диапазона, в случае, если сеть локальная, согласно RFC1918;
- Локальная сеть в сторону HQ-SRV(VLAN100) должна вмещать не более 64 адресов;
- Локальная сеть в сторону HQ-CLI(VLAN200) должна вмещать не более 16 адресов;
- Локальная сеть в сторону BR-SRV должна вмещать не более 32 адресов;
- Локальная сеть для управления(VLAN999) должна вмещать не более 8 адресов;
- Сведения об адресах занесите в отчёт, в качестве примера используйте Таблицу 3

Настройку начинаем на устройствах HQ-SRV, BR-SRV.

На устройстве HQ-SRV необходимо посмотреть информацию о существующих интерфейсах, с помощью команды `ip a`:

`ip a`

```
[root@hq-srv ~]# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens19: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 4e:62:52:cf:9c:b5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altnam enp0s19
```

В данном случае нас интересует интерфейс с именем ens19.

Так как в ОС «Альт» используется сетевая подсистема **etctnet**, то для настройки на соответствующем интерфейсе статического адреса IPv4 необходимо отредактировать файл **options**, и создать файлы **ipv4address**, **ipv4route**, **resolv.conf**, которые должны находиться в каталоге `/etc/net/ifaces/<ИМЯ_ИНТЕРФЕЙСА>/`

Для просмотра содержимого каталога `/etc/net/ifaces/` используем команду `ls` и указываем путь к каталогу `/etc/net/ifaces/`.

`ls -la /etc/net/ifaces/`

```
[root@hq-srv ~]# ls -la /etc/net/ifaces/
total 24
drwxr-xr-x 6 root root 4096 Mar  7  2024 .
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Mar  7  2024 ..
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Mar  7  2024 default
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar  7  2024 ens18
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar  7  2024 io
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar  7  2024 unknown
```

В данном случае есть только каталог с описанием интерфейса **ens18**, скопируем этот каталог в нужный нам каталог ens19.

`cp -r /etc/net/ifaces/ens18/ /etc/net/ifaces/ens19/`

```
[root@hq-srv ~]# cp -r /etc/net/ifaces/ens18/ /etc/net/ifaces/ens19/
[root@hq-srv ~]#
[root@hq-srv ~]# ls -la /etc/net/ifaces/ens19/
total 12
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun  1 10:08 .
drwxr-xr-x 7 root root 4096 Jun  1 10:08 ..
-rw-r--r-- 1 root root 134 Jun  1 10:08 options
```

В файле `/etc/net/ifaces/ens19/options`, должны быть заданы хотя бы два основных параметра. Параметр **TYPE=eth** указывает на тип интерфейса – ethernet, параметр **BOOTPROTO=static** означает, что настройка статического IP-адреса, маршрутов будет взята из файлов `ipv4address` и `ipv4route`, а значение параметров **DISABLED**, **NM_CONTROLLED**, **SYSTEMD_CONTROLLED** должны быть установлены в **no**.

```
[root@hq-srv ~]# cat /etc/net/ifaces/ens19/options
BOOTPROTO=static
TYPE=eth
CONFIG_WIRELESS=no
SYSTEMD_BOOTPROTO=dhcp4
CONFIG_IPV4=yes
DISABLED=no
NM_CONTROLLED=no
SYSTEMD_CONTROLLED=no
```

Используя команду **echo** сформируем файлы **ipv4address**, **ipv4route** и **resolv.conf**.

```
echo 192.168.100.1/26 >> /etc/net/ifaces/ens19/ipv4address
```

```
echo default via 192.168.100.62 >> /etc/net/ifaces/ens19/ipv4route
```

```
echo search au-team.irpo >> /etc/net/ifaces/ens19/resolv.conf
```

```
echo nameserver 77.88.8.8 >> /etc/net/ifaces/ens19/resolv.conf
```

Проверим созданные файлы.

```
[root@hq-srv ~]# ls /etc/net/ifaces/ens19
ipv4address  ipv4route  options  options~  resolv.conf
[root@hq-srv ~]# cat /etc/net/ifaces/ens19/ipv4address
192.168.100.1/26
[root@hq-srv ~]# cat /etc/net/ifaces/ens19/ipv4route
default via 192.168.100.62
[root@hq-srv ~]# cat /etc/net/ifaces/ens19/resolv.conf
search au-team.irpo
nameserver 77.88.8.8
[root@hq-srv ~]# cat /etc/net/ifaces/ens19/options
BOOTPROTO=static
TYPE=eth
CONFIG_WIRELESS=no
SYSTEMD_BOOTPROTO=dhcp4
CONFIG_IPV4=yes
DISABLED=no
NM_CONTROLLED=no
SYSTEMD_CONTROLLED=no
```

Перезапускаем службу network:

```
systemctl restart network
```

Проверяем сетевый настройки

```
[root@hq-srv ~]# ip route
default via 192.168.100.62 dev ens19
192.168.100.0/26 dev ens19 proto kernel scope link src 192.168.100.1
[root@hq-srv ~]# cat /etc/resolv.conf
# Generated by resolvconf
# Do not edit manually, use
# /etc/net/ifaces/<interface>/resolv.conf instead.
search au-team.irpo
nameserver 77.88.8.8
[root@hq-srv ~]# ip -c -br a
lo                UNKNOWN          127.0.0.1/8 ::1/128
ens19             UP                192.168.100.1/26 fe80::4c62:52ff:fe9f:9cb5/64
```

Аналогично настраиваем устройство BR-SRV

```
[root@br-srv ~]# ip -c -br a
lo UNKNOWN 127.0.0.1/8 ::1/128
ens19 UP 192.168.200.1/27 fe80::e814:57ff:fefb:d22d/64
[root@br-srv ~]# ip r
default via 192.168.200.30 dev ens19
192.168.200.0/27 dev ens19 proto kernel scope link src 192.168.200.1
[root@br-srv ~]# cat /etc/resolv.conf
# Generated by resolvconf
# Do not edit manually, use
# /etc/net/ifaces/<interface>/resolv.conf instead.
search au-team.irpo
nameserver 77.88.8.8
[root@br-srv ~]# cat /etc/net/ifaces/ens19/options
BOOTPROTO=static
TYPE=eth
CONFIG_WIRELESS=no
SYSTEMD_BOOTPROTO=dhcp4
CONFIG_IPV4=yes
DISABLED=no
NM_CONTROLLED=no
SYSTEMD_CONTROLLED=no
```

Настраиваем устройства HQ-RTR, BR-RTR

Начнем настройку устройства HQ-RTR:

Просмотр существующих портов на устройстве с ОС «EcoRouterOS» выполняется командой привилегированного режима: **show port** или **show port brief**

```
EcoRouterOS version Jasmine 26/12/2024 23:46:47
hq-rtr>enable
hq-rtr#show port
brief      internal  rates      te0        te1
hq-rtr#show port brief
Name       Physical  Admin      LACP       Description
-----
te0         UP        UP          *
te1         UP        UP          *
```

Назначение IPv4-адреса на EcoRouter состоит из следующих этапов:

1. В режиме администрирования (**conf t**) создать интерфейс с произвольным именем и назначить на него IP-адрес:

```
interface ISP
```

```
ip address 172.16.4.14/28
```

```
hq-rtr(config)#it
hq-rtr(config)#interface ISP
hq-rtr(config-if)#ip address 172.16.4.1/28
```

2. В режиме конфигурирования порта создать **service-instance** с произвольным именем, указать (инкапсулировать) что будет обрабатываться тегированный или не тегированный трафик, указать в какой интерфейс (ранее созданный) нужно отправить обработанные кадры

Для интерфейса, который подключен к устройству ISP трафик будет не тегирован, настраиваем:

```
port te0
service-instance te0/ISP
encapsulation untagged
connect ip interface ISP
exit
```

```
hq-rtr(config)#port te0
hq-rtr(config-port)#service-instance te0?
SERVICE_INSTANCE Service instance name
<cr>

hq-rtr(config-port)#service-instance te0/ISP
hq-rtr(config-service-instance)#encapsulation untagged
hq-rtr(config-service-instance)#connect ip interface ISP

2025-06-01 11:18:11      INFO      Interface ISP changed state to up
hq-rtr(config-service-instance)#exit
```

Для того чтобы задать IP-адрес шлюза (маршрута) по умолчанию необходимо из режима администрирования (conf t) выполнить следующую команду:

```
ip route 0.0.0.0/0 172.26.4.1
```

```
hqrtr(config)#ip route 0.0.0.0/0 172.16.4.1
```

Проверяем

```
hqrtr#show ip interface brief
Interface          IP-Address          Status              VRF
-----
ISP                172.16.4.14/28      up                  default
```

Настроим интерфейсы с VLAN 100, VLAN 200 и VLAN 999.

1. Для VLAN 100:

```
interface VL100
```

```
ip address 192.168.100.62/26
```

```
exit
```

2. Для VLAN 200:

```
interface VL200
```

```
ip address 192.168.100.78/28
```

```
exit
```

3. Для VLAN 999:

```
interface VL999
```

```
ip address 192.168.100.86/29
```

```
exit
```

```
hqrtr(config)#interface VL100
hqrtr(config-if)#ip addr
hqrtr(config-if)#ip adr
hqrtr(config-if)#ip adre
hqrtr(config-if)#ip address 192.168.62/26
hqrtr(config-if)#ip address 192.168.100.62/26
hqrtr(config-if)#^C
hqrtr(config-if)#exi
hqrtr(config)#interface VL200
hqrtr(config-if)#ip address 192.168.100.78/28
hqrtr(config-if)#exit
hqrtr(config)#interface VL999
hqrtr(config-if)#ip address 192.168.100.86/29
hqrtr(config-if)#exit
```

Настроим устройство BR-RTR:

Просмотр существующих портов на устройстве с ОС «EcoRouterOS» выполняется командой привилегированного режима: **show port** или **show port brief**

```
br-rtr#show port brief
Name          Physical  Admin  LACP  Description
-----
te0           UP        UP      *
te1           UP        UP      *
```

Назначение IPv4-адреса на EcoRouter состоит из следующих этапов:

1. В режиме администрирования (**conf t**) создать интерфейс с произвольным именем и назначить на него IP-адрес:

```
interface ISP
```

ip address 172.16.5.14/28

2. В режиме конфигурирования порта создать **service-instance** с произвольным именем, указать (инкапсулировать) что будет обрабатываться тегированный или не тегированный трафик, указать в какой интерфейс (ранее созданный) нужно отправить обработанные кадры

Для не тегированного трафика:

```
port te0
service-instance te0/ISP
encapsulation untagged
connect ip interface ISP
exit

ip route 0.0.0.0/0 172.16.5.1

interface BR-Net
ip address 192.168.200.30/27
exit

port te1

service-instance te1/BRNET

encapsulation untagged

connect ip interface BR-Net

exit

write memory
```

| Имя устройства | IP-адрес | Шлюз по умолчанию |
|----------------|-------------------|-----------------------|
| ISP | DHCP | |
| | 172.16.4.1/28 | |
| | 172.16.5.1/28 | |
| HQ-RTR | 172.16.4.14/28 | 172.16.4.1 |
| | 192.168.100.62/26 | |
| | 192.168.100.78/28 | |
| | 192.168.100.86/29 | |
| BR-RTR | 172.16.5.14/28 | 172.16.5.1 |
| | 192.168.200.30/27 | |
| HQ-SRV | 192.168.100.1/26 | 192.168.100.62 |
| BR-SRV | 192.168.200.1/27 | 192.168.200.30 |
| HQ-CLI | DHCP | 192.168.100.78 (DHCP) |

Задание 1. Пункт 1.

Закончить задание 1.

Вы прошли 100% лекции

100%