

Лабораторная работа №5. Настройка службы DHCP в ОС Debian. Организация совместной работы служб DNS и DHCP

Для проведения лабораторных работ будет использована схема сети, представленная на рисунке

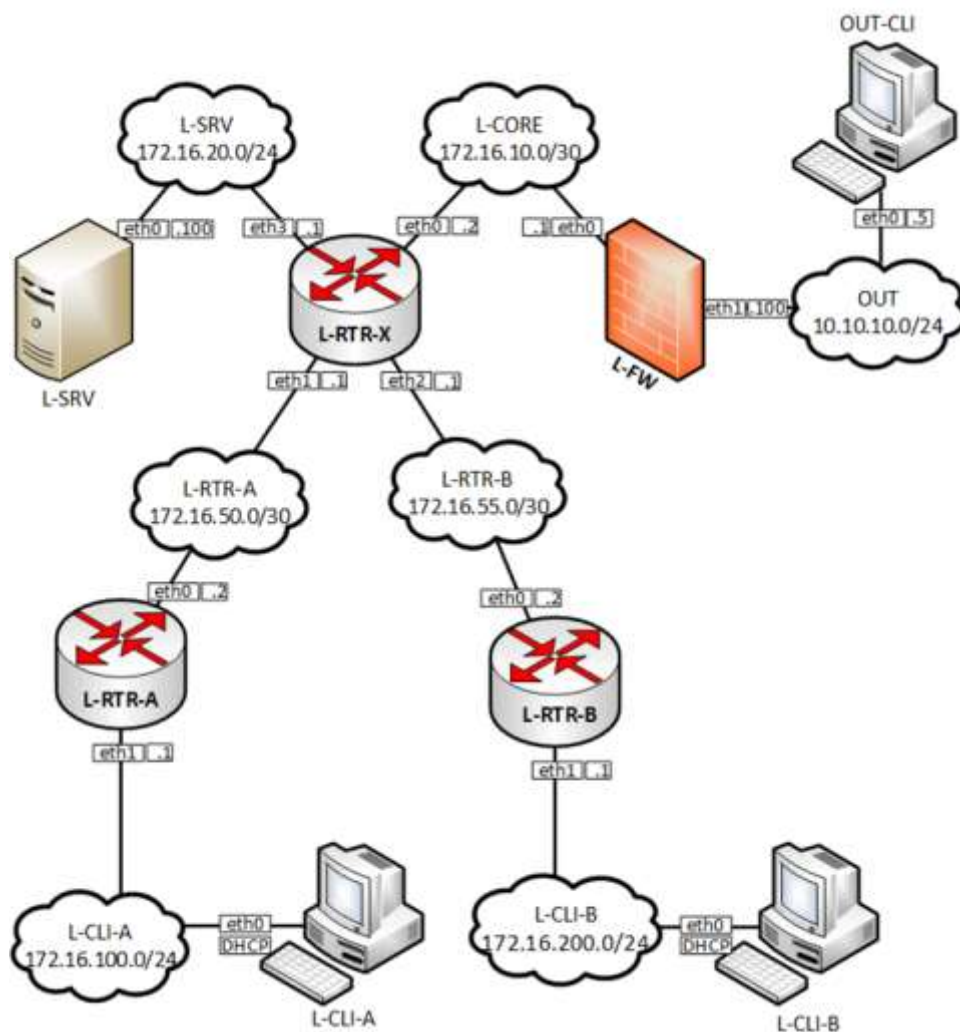


Рисунок 1. Топология сети

Схема сети содержит 8 виртуальных машин, выполняющих различные роли: L-RTR-X, L-RTR-A, L-RTR-B выполняют роли промежуточных сетевых устройств – маршрутизаторов, L-SRV, L-FW выполняют роль конечных устройств – серверов, L-CLI-A, L-CLI-B, OUT-CLI выполняют роль рабочих станций пользователей. Все виртуальные машины работают под управлением ОС Debian.

Установка и настройка DHCP

- 1) DHCP сервер устанавливается на L-RTR-A

2) Установить пакет `isc-dhcp-server`

```
# apt-get install isc-dhcp-server
```

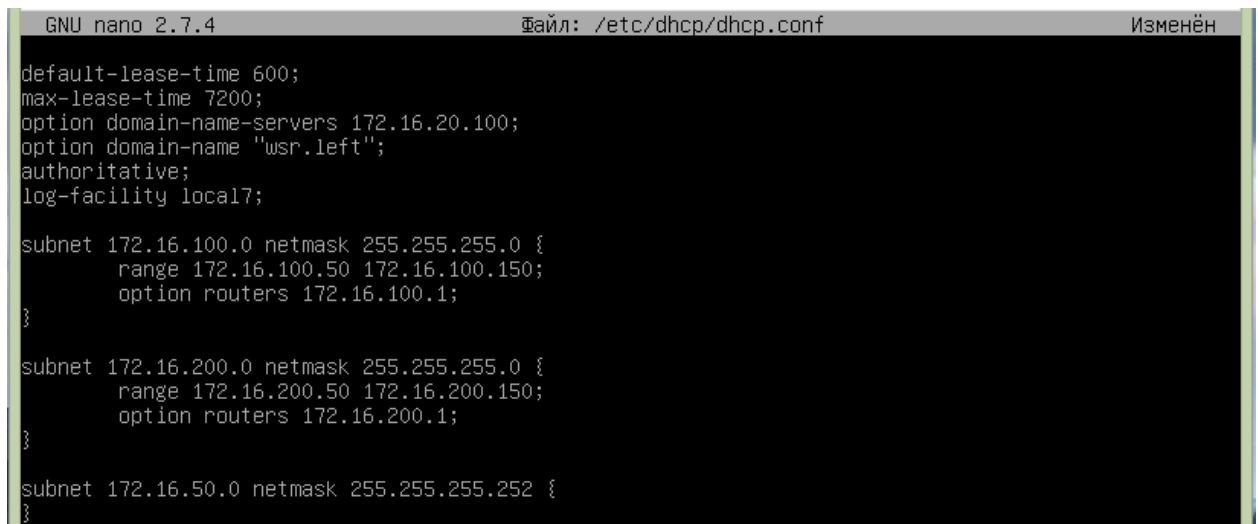
Открываем на редактирование файл `/etc/default/isc-dhcp-server` и вписываем имена интерфейсов, участвующих в работе DHCP сервера, если интерфейсов должно быть несколько то перечисляем их через пробел. Например:

```
INTERFACESv4="ens192 ens224"
```

ВАЖНО!!! Необходимо уточнить и указать названия СВОИХ интерфейсов

3) Далее правим саму конфигурацию DHCP в файле `/etc/dhcp/dhcpd.conf`

Выполнить настройки пула DHCP, например, с 50 по 150 адрес в каждой сети



```
GNU nano 2.7.4                               Файл: /etc/dhcp/dhcpd.conf                               Изменён
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
option domain-name-servers 172.16.20.100;
option domain-name "usr.left";
authoritative;
log-facility local7;

subnet 172.16.100.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 172.16.100.50 172.16.100.150;
    option routers 172.16.100.1;
}

subnet 172.16.200.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 172.16.200.50 172.16.200.150;
    option routers 172.16.200.1;
}

subnet 172.16.50.0 netmask 255.255.255.252 {
}
```

4) Запустить службу

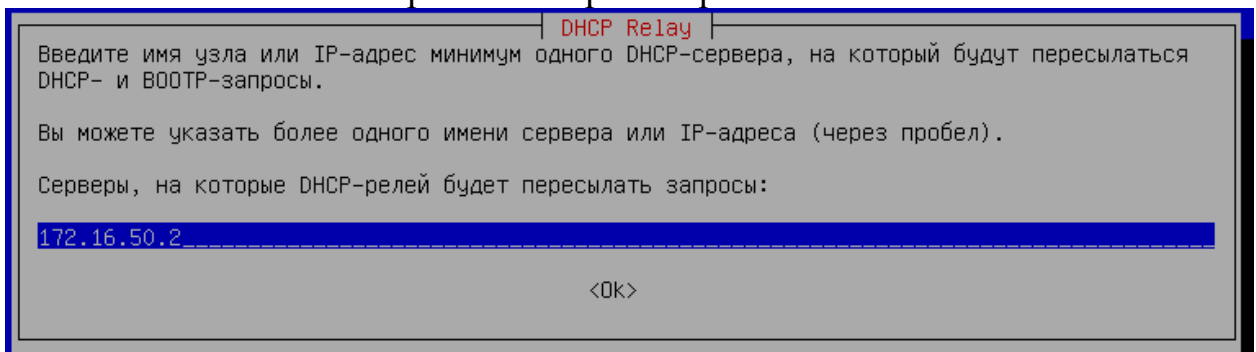
```
# systemctl start isc-dhcp-server
```

```
# systemctl enable isc-dhcp-server
```

5) Запустить **relay agent** на маршрутизаторах **L-RTR-X** и **L-RTR-B**.
Настройки **relay agent** на маршрутизаторах **L-RTR-X** и **L-RTR-B** будут идентичными, за исключением интерфейсов. Установить пакет **isc-dhcp-relay**.

```
# apt-get install isc-dhcp-relay
```

Ответить на вопросы мастера настройки:



```
DHCP Relay
Введите имя узла или IP-адрес минимум одного DHCP-сервера, на который будут пересылаться DHCP- и BOOTP-запросы.

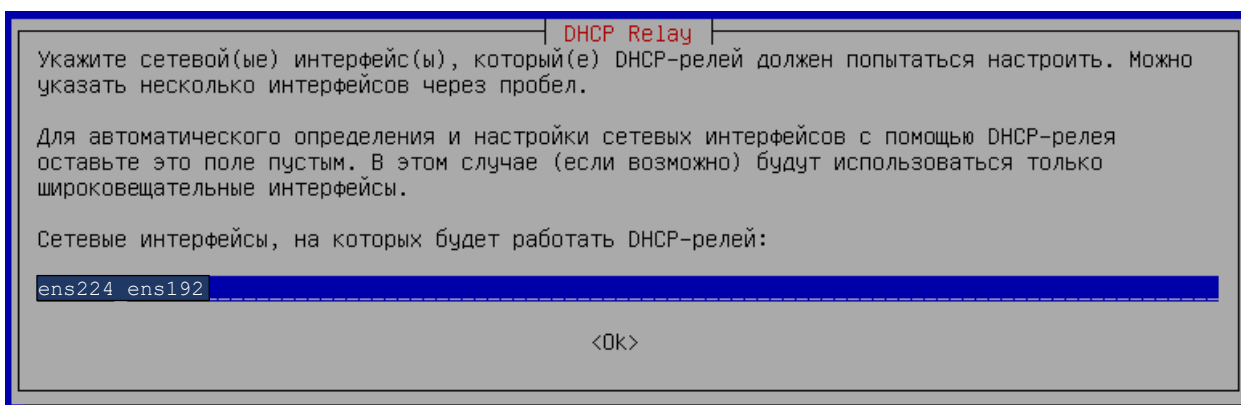
Вы можете указать более одного имени сервера или IP-адреса (через пробел).

Серверы, на которые DHCP-релей будет пересылать запросы:
172.16.50.2
<Ok>
```

Указать интерфейсы, которые

- смотрит в сеть с клиентами
- смотрит в сеть с DHCP сервером

ВАЖНО!!! Необходимо уточнить и указать названия СВОИХ интерфейсов



Конфигурационные файлы relay agent можно просмотреть в:
/etc/default/isc-dhcp-relay

Пример конфигурационных файлов:

```
GNU nano 2.7.4          файл: /etc/default/isc-dhcp-relay
# Defaults for isc-dhcp-relay initscript
# sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-relay
# installed at /etc/default/isc-dhcp-relay by the maintainer scripts
#
# This is a POSIX shell fragment
#
# What servers should the DHCP relay forward requests to?
SERVERS="172.16.50.2"
# On what interfaces should the DHCP relay (dhrelay) serve DHCP requests?
INTERFACES="ens224 ens256"
# Additional options that are passed to the DHCP relay daemon?
OPTIONS="-a -D"
```

ПРИМЕЧАНИЕ. (для рабочих мест в ЛВС Кафедры)

Если пакет `isc-dhcp-relay` отсутствует на установочных дисках ОС Debian, то необходимо настроить подключение к прокси-серверу обновления пакетов. Для этого

- В каталоге `/etc/apt/apt.conf.d/` создать файл конфигурации `10proxy` со следующим содержимым

```
GNU nano 3.2 /etc/apt/apt.conf.d/10proxy
Acquire::http::proxy "http://195.209.244.7:3128";
Acquire::Proxy "true";
```

- Добавить в систему новый сетевой адаптер, подключив его в группу портов `VM Network`

Hardware Configuration	
CPU	1 vCPUs
Memory	1 GB
Hard disk 1	10 GB
USB controller	USB 2.0
Network adapter 1	-gr (Connected)
Network adapter 2	-gr (Connected)
Network adapter 3	<u>VM Network (Connected)</u>

- В ОС Debian настроить статическую адресацию нового сетевого интерфейса. Сетевые параметры уточнить у преподавателя.

Настройка совместной работы служб DNS и DHCP (Связка DHCP+DNS)

Настройка DNS

1) Генерация секретного ключа на машине с DNS

```
[root@localhost ~]# dnssec-keygen -a HMAC-MD5 -b 128 -r /dev/urandom -n USER DHCP_UPDATER
```

2) Получаем доступ к секретному ключу

`# ls`

-видим список файлов, необходимо открыть файл `*.private`, например:

```
root@L-SRV:~# cat Kdhcp_updater.+157+50875.private
Private-key-format: v1.3
Algorithm: 157 (HMAC_MD5)
Key: OdKosUB10xC/BGGXPQTXgw==
Bits: AAA=
Created: 20210329065738
Publish: 20210329065738
Activate: 20210329065738
```

Записать значение секции `Key`:

3) На сервере DNS в файл `/etc/bind/named.conf.local` добавить информацию о ключе, который будет использоваться для обновления информации о зонах, а также добавить в описание зон разрешение на обновление зоны:

```
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";
key DHCP_UPDATER{
    algorithm HMAC-MD5.SIG-ALG.REG.INT;
    secret "OdKosUB10xC/BGGXPQTXgw=";
};
zone "wsr.left"{
    type master;
    file "/var/lib/bind/wsr.left";
    allow-update {key DHCP_UPDATER;};
};

zone "16.172.in-addr.arpa"{
    type master;
    file "/var/lib/bind/rev.wsr.left";
    allow-update {key DHCP_UPDATER;};
};
```

5) Перезапустить службу named
`# systemctl restart bind9`

Настройка DHCP

1) В файл `/etc/dhcp/dhcpd.conf` добавить

```
# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't
# have support for DDNS.)
ddns-updates on;
ddns-update-style interim;
update-static-leases on;
#allow client-updates;

key DHCP_UPDATER{
    algorithm HMAC-MD5;
    secret "OdKosUB10xC/BGGXPQTXgw=";
}

zone wsr.left{
    primary 172.16.20.100;
    key DHCP_UPDATER;
}

zone 16.172.in-addr.arpa{
    primary 172.16.20.100;
    key DHCP_UPDATER;
}
```

2) Перезапустить службу dhcpd
`# systemctl restart isc-dhcp-server`

ЗАДАНИЕ НА ЛАБОРАТОРНУЮ РАБОТУ

1. Установить службу DHCP.
2. Настроить связку DNS+DHCP.