

DHCP-сервер

Настройки сети не обязательно вводить вручную. Система может взять сетевые настройки в автоматическом режиме. В сети должен существовать сервер сетевых настроек. Этот сервер называется DHCP-сервером (Dynamic Host Configure Protocol).

Передачей клиенту IP-адреса могут заниматься различные протоколы, например:

- протокол RARP (reverse ARP) – в ответ на запрос клиента по его MAC-адресу отдает ему IP-адрес, если соответствующая запись есть в таблице сервера;
- протокол BOOTP – применяется для сетевой загрузки клиентов, поэтому передает клиенту IP-адрес, а так же IP-адрес сервера TFTP, маршрутизатора по умолчанию и имя файла загрузчика.

В настоящий момент чаще всего используется протокол DHCP – протокол динамической настройки сетевых абонентов.

DHCP-сервер может отдавать клиенту:

- IP-адрес;
- Маску сети;
- широковещательный адрес;
- адрес сети;
- имя домена;
- адрес маршрутизатора;
- адрес сервера доменных имен и т.д.

DHCP-клиент

Для получения этих сведений у клиента должен работать демон-клиент, который называется `dhcpcd`. Этот демон отвечает за настройку сетевого интерфейса, маршрута по умолчанию, и файла `resolv.conf`.

Посмотреть, работает ли `dhcpcd` можно с помощью команды:

```
ps -ef | grep dhcpcd
```

Получить сетевые настройки для сетевого интерфейса от DHCP-сервера можно с помощью команды:

```
dhcpcd -h IP_адрес_или_доменное_имя_сервера_DHCP eth0
```

Убедится в том, что сетевой интерфейс получил сетевые настройки можно при помощи команды `ip address show eth0`, используя её до и после команды `dhcpcd`.

Как правило выдаваемый IP-адрес привязан к MAC-адресу, однако настройки DHCP-сервера могут быть сделаны достаточно тонко, так, например, если у DHCP-сервера не хватает IP-адресов на все MAC-адреса устройств работающих в сети, то сервер может использовать IP-адрес того клиента, который долго не появлялся в сети. Поэтому говорят, что IP-адрес дается в «аренду» (lease) на некоторое время.

Чтобы совсем избавиться от ручной настройки сети необходимо сообщить сетевому интерфейсу возможность получать настройки от DHCP-сервера, это можно сделать, например, в файле `/etc/network/interfaces`, при помощи параметра `dhcp`:

```
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
```

В приведенном примере устанавливается два интерфейса:

- `lo`: автоматическое включение (`auto`), выдавать адрес из семейства адресов TCP/IP (параметр `inet`), как интерфейс для обращения системы к себе (`loopback`)
- `eth0`: автоматическое включение (`auto`), выдавать адрес из семейства адресов TCP/IP (`inet`), получить настройки от DHCP-сервера (`dhcp`).

Сравните содержимое файла `/etc/network/interfaces`, предназначенного для автоматического получения настроек сети и его же содержимое при ручной настройке сети:

```
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.100.11
    netmask 255.255.255.0
    network 192.168.100.0
    broadcast 192.168.100.255
    gateway 192.168.100.1
    dns-nameservers 192.168.100.2
    dns-search local.krasgimnaz8.ru
```

Установка и настройка DHCP-сервера

Установка сервера

```
aptitude install dhcp3-server
```

Минимальную настройку файла конфигурации `dhcpd.conf` можно выполнить с помощью команды:

```
nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

Содержимое файла `dhcpd.conf` имеет следующее значение:

```
# Доменное имя организации
option domain-name "local.krasgimnaz8.ru";
# Адрес DNS-сервера
option domain-name-servers 192.168.100.2;
# Время аренды в секундах
default-lease-time 600;
# Максимальное время аренды в секундах
max-lease-time 7200;
# Разрешение серверу работать в этой сети
authoritative;

# Описание подсети в которой будут раздаваться адреса
subnet 192.168.100.0 netmask 255.255.255.0
{
# Диапазон раздаваемых адресов
  range 192.168.100.140 192.168.100.190;
# Адрес шлюза по умолчанию
  option routers 192.168.100.1;
}
```