



Дисциплина: Организация  
администрирования  
компьютерных сетей  
(по учебнику А.Ю.Громова)

# ***Лекция 5:*** ***Создание диапазонов адресов***

Разработал: преподаватель ГПОУ «ВПТ»  
Курец Д.С.



# Создание диапазонов адресов

Рассмотрение DHCP-сервера будет проводиться на примере ICS DHCP. Диагностику и отладку работы DHCP-сервера можно проводить с помощью *tcpdump* и системных журналов сервера и клиента.

Конфигурация DHCP находится в одном файле `/etc/dhcp.conf`, если иное не указано при установке. Рассмотрим простейшую конфигурацию сервера:

# ***Создание диапазонов адресов***

Картинка 1

# Создание диапазонов адресов

В начале файла идут опции, которые указывают общие параметры настройки для всех DHCP-клиентов. К таким опциям относятся следующие:

- ***domain-name*** – имя DNS-домена, к которому принадлежат все узлы;
- ***domain-name servers*** – DNS-серверы, доступные клиентам DHCP;

# Создание диапазонов адресов

- *domain-search* – список доменных суффиксов для поиска сетевого имени;

Выражение `Default-lease-time` указывает на время выделения IP-адреса (аренды), используемое по умолчанию, т.е. в случае, если клиент не запрашивает специфического времени аренды. Таким образом в приведённом примере по умолчанию клиенту будет выдан адрес на 4 часа.

# **Создание диапазонов адресов**

Далее идёт объявление подсетей. В общем случае DNS-сервер может обслуживать несколько подсетей, например, с использованием BOOTP Relay-серверов или просто на различных сетевых интерфейсах. Подсети идентифицируются обычным образом – маской подсети.

# **Создание диапазонов адресов**

Одним из основных параметров в подсети является объявление диапазона выделяемых адресов (range). В описании подсети должен присутствовать хотя бы один диапазон, если в подсети должно осуществляться автоматическое выделение адресов.

# Создание диапазонов адресов

Объявление *range* имеет следующий синтаксис:

```
Range [ dynamic-bootp ] low-address [ high-address ]
```

Объявление диапазона указывает нижний (low-address) и старший (high-address) адреса, доступные для выделения. Указанные адреса должны полностью находиться в рамках подсети, в которой указан диапазон.



# **Создание диапазонов адресов**

Флаг *dynamic-bootp* устанавливается для обеспечения работы клиентов BOOTP наряду с клиентами DHCP. Если не указана правая граница диапазона (*high-address*), то диапазон считается состоящим из единственного IP-адреса *low-address*.

# ***Создание диапазонов адресов***

Попробуем изменить диапазон выделяемых адресов так, чтобы текущий выделенный адрес оказался вне этого диапазона:

# ***Создание диапазонов адресов***

Картинка 2

# Создание диапазонов адресов

Для экспериментов будем запускать и останавливать демон DHCP клиента на сетевом интерфейсе вручную:

```
ipconfig enp0s3up
```

```
dhcpcd enp0s3
```

Для того, чтобы остановить DHCP-клиент, можно послать ему сигнал завершения:

```
killall dhcpcd
```

# ***Создание диапазонов адресов***

После перезапуска DHCP-клиента в системном журнале видно следующее:

# ***Создание диапазонов адресов***

Картинка 3

# Создание диапазонов адресов

Фраза «*lease 192.168.0.100: no subnet*» означает, что в БД DHCP-сервера есть запись об аренде адреса 192.168.0.100, но она не «вписывается» в текущую конфигурацию.

В результате запроса на обновление аренды с клиента

```
dhcpcd -n enp0s3
```

Клиент начинает пересылать периодические запросы серверу на продление (DHCPREQUEST)

# ***Создание диапазонов адресов***

Картинка 4



# Создание диапазонов адресов

В это время в системном журнале сервера можно увидеть сообщение:

Картинка 5

Попытка освободить адрес и запросить заново исправляет ситуацию. Следующие команды на клиенте позволяют исправить ситуацию:

```
dhcpcd -k enp0s3
```

```
dhcpcd -n enp0s3
```

# ***Создание диапазонов адресов***

Картинка 6

# ***Создание диапазонов адресов***

Клиент успешно получил адрес из нового диапазона. Помните, что клиент отсылал бы серверу сообщения DHCPREQUEST, пока не истёк срок аренды адреса.



# Спасибо за внимание!

Не забываем подготовиться  
к письменному опросу на  
следующем занятии!

