**Администрирование**

**Microsoft Windows Server 2003**

**Лабораторная работа № 4**

**2013**

**Лабораторная работа № 4.  
DHCP-сервер: установка и управление**

**Цели работы:**

* научиться устанавливать и удалять DHCP-сервер;
* научиться настраивать область действия DHCP-сервера;
* научиться выполнять резервирование адресов.

**Примечание.** Если виртуальная машина подключена к сетевому адаптеру на физическом компьютере (не Microsoft Loopback Adapter), т. е. имеет выход в реальную сеть, перед выполнением работы необходимо отключить физический компьютер от сети, потому что установка DHCP-сервера на виртуальной машине может вызвать ошибки в работе реальной сети.

**Связь с проектом**

Целью данной лабораторной работы является установка DHCP-сервера для локальной сети факультета. Значение адреса узла, на котором будет работать DHCP-сервер, равно 192.168.1.1 и зарезервировано, а диапазон динамически выдаваемых адресов 192.168.1.11 – 192.168.1.100.

**Задание 1.** Назначить серверу сетевые параметры.

**Указания к выполнению**

1. Запустите виртуальную машину с Microsoft Windows Server 2003. Будем называть эту машину *сервером сети*.
2. Назначьте виртуальной машине IP-адрес 192.168.1.1, маска подсети 255.255.255.0.
3. Проверьте с помощью утилиты ***Ipconfig***правильность настройки сетевых параметров.
4. На физическом компьютере проверьте доступность виртуальной машины с помощью утилиты ping.
   * Поместите скриншоты командной строки для обеих утилит в отчет.

**Задание 2**. Установите DHCP-сервер на виртуальной машине.

**Указания к выполнению**

1. Для установки DHCP-сервера проделайте следующие действия:

* Откройте Панель управления, затем Установка и удаление программ.
* На вкладке **Установка компонентов Windows** найдите Сетевые службы и нажмите Состав.
* Поставьте галочку около DHCP (Протокол Динамической конфигурации хостов) и подтвердите свой выбор.
* Дождитесь завершения установки сервера.

1. Проверьте, что после установки сервера в меню **Администрирование** добавилась новая оснастка – **DHCP**. Эта оснастка используется для настройки DHCP-сервера. Если в оснастке **DHCP** нет вашего сервера, то в меню нужно выбирать команду **Добавить сервер**, а затем указать имя DHCP-сервера.
2. Запуск и остановка DHCP-сервера производятся при помощи пункта контекстного меню DHCP-сервера **Все задачи**.
3. Заметьте, что перед использованием DHCP-сервера в сети с установленной службой каталога Active Directory, его нужно авторизовать[[1]](#footnote-2).
   * Сохраните в отчете скриншот оснастки DHCP.

**Задание 3**. Создать область действия DHCP-сервера со следующим диапазоном IP-адресов: 192.168.1.11 – 192.168.1.100.

**Указания к выполнению**

1. Запустите оснастку **DHCP**.
2. В контекстном меню конфигурируемого DHCP-сервера выберите пункт **Создать область**.
3. В окне **Имя области** введите свою фамилию и инициалы в латинской раскладке и дайте ей краткое описание. Используйте понятные имена, которые позволяют легко определить область действия в том случае, если на DHCP-сервере хранится несколько областей.
   * Сохраните в отчете скриншот
4. В окна мастера **IP Диапазон адресов** определите пул IP-адресов, для которых создается область действия. Пул задается путем указания начального (192.168.1.10) и конечного адреса (192.168.1.100) диапазона. Также указывается маска подсети (255.255.255.0).
5. В окне **Добавление исключений** можно определить исключения из только что определенного диапазона, при этом можно исключать как отдельные адреса, так и целые диапазоны. Для исключения одиночного IP-адреса необходимо указать его в поле **Начальный IP-адрес**. Поле **Конечный IP-адрес** необходимо оставить в этом случае пустым. После нажатия кнопки **Добавить** введенный адрес будет добавлен в список исключенных из диапазона адресов.
6. В окне **Время аренды** определяется время аренды IP-адресов (по умолчанию – 8 дней).
7. На следующей странице мастера будет задан вопрос – требуется ли определить опции DHCP для создаваемой области действия непосредственно в ходе работы мастера или это будет сделано администратором впоследствии. Определите опции сразу же:

* **Адрес шлюза по умолчанию** – поставьте адрес сервера (нажмите клавишу **Добавить**, чтобы он появился в списке);
* **DNS сервер** – добавьте адрес сервера;
* **WINS server** – оставьте пустым, так как служба WINS в сети не работает.

1. В конце работы мастера необходимо выбрать**Активизировать область действия сейчас**.
2. Если служба DHCP-сервера функционирует нормально, на значке сервера должна появиться зеленая стрелка. Красная стрелка указывает, что служба не работает, в этом случае следует обновить информацию о сервере (контекстное меню сервера – **Обновить**) или перезапустить службу (контекстное меню сервера – **Все задачи** – **перезапустить**).
   * Поместите в отчете скриншот оснастки DHCP.

**Задание 4**. Проверить работу DHCP-сервера.

**Указания к выполнению**

1. Запустите виртуальную машину с Microsoft Windows XP. Эта машина будет являться DHCP-клиентом, будем называть её *рабочей станцией*.
2. Настройте рабочую станцию на автоматическое получение IP-адреса и имени DNS-сервера.

* Откройте окно свойств **Подключение по локальной сети** и выберите **Протокол Интернета** (**TCP/IP**).
* Установите переключатель в положение **Получить IP-адрес автоматически**.

1. Выполните утилиту**IPconfig**с ключом **/renew**, а затем с ключом**/all,** и убедитесь в том, что рабочая станция получила сетевые параметры от DHCP-сервера.
   * Поместите в отчете скриншот командной строки.

**Задание 5**. Зарезервируйте для рабочей станции постоянный IP-адрес 192.168.1.20.

**Указания к выполнению**

1. Запустите оснастку **DHCP**.
2. Для просмотра текущих аренд откройте раздел **Аренды адресов** и найдите аренду для рабочей станции.
3. Определите MAC-адрес станции столбец **Unique ID** и запишите его.
4. В контекстном меню раздела **Резервирования** выбираем **Создать резервирование** и вводим параметры – имя резервирования, необходимый IP-адрес (192.168.1.20), MAC-адрес станции.
   * Поместите в отчет скриншот окна.
5. На рабочей станции выполните утилитуIPconfigс ключом/renew, а затем с ключом/all**,** и убедитесь в том, что рабочая станция получила зарезервированный IP-адрес от DHCP-сервера.
   * Поместите в отчете скриншот командной строки.

**Задание 6**. Зарезервируйте для рабочей станции адрес вне текущей области действия DHCP-сервера.

**Указания к выполнению**

1. Выполните резервирование для рабочей станции IP-адреса вне области действия DHCP-сервера, например, 192.168.1.200.
2. Проверьте на рабочей станции, получила ли она новые параметры.
   * Поместите в отчете скриншоты выполненных действий.

**Задание 7**. Настройте мониторинг DHCP-сервера.

**Указания к выполнению**

1. Служба DHCP-сервера ведет мониторинг своих действий, записывая их в журнал (**audit logging**). Этот журнал можно использовать при решении проблем с DHCP-сервером.
2. Чтобы включить журнал, откройте окно свойств DHCP-сервера (контекстное меню сервера – **Свойства**. На вкладке **Общие** выберите пункт **Разрешить мониторинг DHCP**.
3. Файлы журнала находится в следующем каталоге: **C:\Windows\system32\dhcp**. Файлы создаются ежедневно и называются по следующему принципу: к постоянному имени **DhcpSrvLog** добавляется обозначение дня недели, например, журнал понедельника называется **DhcpSrvLog-Mon.log**.
4. Просмотрите файл журнала за текущий день. В начале журнала приводятся значения кодов событий. Затем указывается точное время и краткое описание события.
5. Найдите в журнале записи, соответствующие вашим действиям в этой лабораторной работе.
   * Сохраните в отчете текст файла журнала.

**Самостоятельная работа**

* + Сохраняйте в отчете скриншоты каждого действия.

Установите диапазон адресов для DHCP-сервера 172.16.0.1 – 172.16.0.10, маска подсети 255.240.0.0. Проверьте работу DHCP-сервера.

Установите зарезервированный за рабочей станцией IP-адрес 172.16.0.20. Проверьте получение станцией адреса.

Используйте вкладку альтернативной конфигурации рабочей станции на случай отключения службы DHCP. Протестируйте полученные настройки.

Что такое автоматические частные адреса? Протестируйте их получение и работу сети в случае, если DHCP-сервер оказывается недоступным.

**Контрольные вопросы**

1. Для чего предназначена служба DHCP?
2. Что означает термин «аренда адреса»?
3. Для каких компьютеров сети следует применять резервирование адреса?
4. Какой IP-адрес шлюза по умолчанию определяют для подсети DHCP-сервера?
5. Какой IP-адрес вы дадите шлюзу по умолчанию для компьютера-арендатора адреса, находящегося в другой подсети (маска 255.255.240.0), если IP-адрес DHCP-сервера 201.212.96.1, а маска подсети 255.255.240.0?
6. Какой IP-адрес шлюза по умолчанию вы определите для подсети DHCP-сервера, IP-адрес которого 201.212.96.1, а маска подсети 255.255.240.0?
7. Установите соответствия между протоколами и выполняемыми ими функциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Протоколы | Функции протоколов |
| 1. DHCP 2. DNS 3. ARP | 1. Отображение IP-адресов на MAC-адреса. 2. Присвоение IP-адресов клиентским компьютерам. 3. Отображение доменных имен на IP-адреса. |

1. [↑](#footnote-ref-2)