

Автоматизация выделения IP-адресов с помощью DHCP

Лаштанов И.Г.



Знакомство с DHCP

В зависимости от размера сети на управление адресами протокола IP (Internet Protocol) и выделение IP-адресов клиентам компьютерам тратится различное количество усилий и времени. Однако в сети на основе Microsoft Windows 2000/2003 управление и выделение IP-адресов можно автоматизировать, применив динамическую адресацию IP на основе протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) на DHCP-сервере.

DHCP-сервер выделяет клиентским компьютерам IP-адреса. Обычно IP-адрес арендуется на время, поэтому DHCP-клиенты периодически обращаются к DHCP-серверу для обновления аренды. Детальное знание механизма аренды DHCP – основа эффективного применения динамической адресации IP в сетевой среде.

Автоматическая и ручная настройка TCP/IP

Чтобы понять преимущества протокола TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) на клиентских компьютерах с помощью DHCP, полезно сравнить ручную и автоматическую настройку TCP/IP с помощью DHCP:

При ручной настройке TCP/IP приходится вводить IP-адрес на каждом клиентском компьютере. А значит, вместо корректного IP-адреса полученного от администратора сети, пользователь может ввести неверный или недопустимый адрес.

При автоматической настройке TCP/IP с помощью DHCP пользователям не надо получать IP-адрес у администратора. Вместо этого DHCP-сервер автоматически предоставляет клиентам DHCP все необходимые сведения для конфигурирования.

Порядок работы DHCP

При каждом запуске DHCP-клиент запрашивает у DHCP-сервера IP-адрес. При получении запроса на выделение IP-адреса DHCP-сервер выбирает адрес из интервала заданных в его БД адресов и предлагает его DHCP-клиенту. DHCP предоставляет клиенту информацию об IP-адресе в четыре этапа:

- Запрос аренды IP-адреса;
- Предложение аренды IP-адреса;
- Выбор аренды IP-адреса;
- Подтверждение аренды IP-адреса.

Установка службы DHCP

Чтобы создать DHCP-сервер, на компьютер под управлением Windows 2000/2003 Server необходимо установить службу DHCP.

Прежде чем устанавливать службу DHCP на компьютер, который предполагается использовать в качестве DHCP-сервера, необходимо задать статический IP-адрес, маску подсети и адрес основного шлюза для сетевого адаптера этого компьютера, привязанного к TCP/IP.

Дополнительную информацию о настройке этих параметров можно посмотреть в справочной системе Windows 2000/2003 в разделе “Configure TCP/IP for static Addressing”.
Установить службу можно в панели управления компьютером.

Авторизация службы DHCP

Чтобы выделять IP-адреса клиентам, DHCP-сервер должен быть авторизован: неавторизованный DHCP-сервер не сможет предложить клиентам потенциально недопустимые IP-адреса. Благодаря авторизации DHCP-серверов сетевые администраторы получают больше возможностей для управления процессом выделения IP-адресов в сети на основе Windows 2000/2003.

Только DHCP-серверы под управлением Windows 2000/2003 проверяют, авторизованы ли они. DHCP-серверы под управлением других ОС могут работать, даже если они не авторизованы.

Области IP-адресов

Чтобы включить динамическую IP-адресацию, необходимо ввести интервал допустимых IP-адресов, которые DHCP-сервер способен выделить клиентам. Это делается после установки службы DHCP и авторизации DHCP-сервера в сети.

Область – это интервал допустимых IP-адресов, которые можно выделить клиентским компьютерам в некоторой подсети. Чтобы определить пул IP-адресов, необходимо настроить область.

Резервирование IP-адресов

Чтобы DHCP-клиент всегда имел один и тот же адрес, можно зарезервировать за ним определенный IP-адрес – это удобно, например, при наличии приложений, использующих аутентификацию пользователей путем проверки их IP-адресов.

Если структура сети позволяет клиенту получать IP-адрес от нескольких DHCP-серверов, следует зарезервировать адрес на каждом сервере. Таким образом вы предотвратите получение клиентом разных IP-адресов (в зависимости от того, какой из DHCP-серверов ответил на запрос аренды).

Настройка функций DHCP

Классы параметров позволяют настроить DHCP-сервер для передачи сведений о конфигурации определенному клиентскому компьютеру или их группе.

Настройка функций DHCP помогает уменьшить издержки на администрирование, автоматизировать настройку выбранных групп клиентов и минимизировать число DHCP-серверов, необходимых в маршрутизируемой сети.

Использование классов параметров

Классы параметров служат для предоставления уникальной конфигурации определенным типам клиентских компьютеров. Реализация DHCP в Windows 2000 поддерживает классы параметров двух типов: классы вендоров и пользователей.

Классы вендоров служат для управления параметрами DHCP, назначаемыми в зависимости от типа ОС клиента.

Классы пользователей служат для управления параметрами DHCP, которые назначаются клиентам, имеющим одинаковую конфигурацию.