Глава 8. DHCP

Для каждого устройства, подключенного к сети, требуется уникальный IP-адрес. Сетевые администраторы присваивают статические IP-адреса маршрутизаторам, серверам, принтерам и другим сетевым устройствам, чье физическое и логическое расположение, скорее всего, не изменится. В большинстве случаев речь идет об устройствах, предоставляющих службы пользователям и устройствам в сети; таким образом, присваиваемые им адреса должны быть постоянными. Кроме того, статические адреса позволяют администраторам управлять этими устройствами удаленно. Сетевым администраторам проще получить доступ к устройству, если его IP-адрес легко определить.

Однако в организации часто меняется физическое и логическое местоположение пользователей и компьютеров. Присвоение новых IP-адресов при каждом перемещении сотрудника может представлять собой сложный и трудоемкий процесс. При ручной настройке параметров сети для сотрудников, работающих из удаленных мест, администратор также может столкнуться с рядом трудностей. Кроме того, присвоение IP-адресов вручную и настройка другой информации об адресации для настольных ПК также требует усилий и временных затрат системного администратора, особенно в случае расширения сети.

Внедрение сервера с протоколом динамической конфигурации узла (DHCP) в локальную сеть упрощает процесс присвоения IP-адресов как стационарным, так и мобильным устройствам. Использование централизованного сервера DHCP позволяет организации управлять присвоением всех динамических IP-адресов с одного сервера. Подобная практика делает управление IP-адресацией более эффективной и обеспечивает последовательность процессов и согласованность данных по всей организации, включая филиалы.

Протокол DHCP доступен как для IPv4 (DHCPv4), так и IPv6 (DHCPv6). В настоящей главе описываются функции, настройка, а также поиск и устранение неполадок протоколов DHCPv4 и DHCPv6.

На рисунке показаны цели данной главы.

Общие сведения о DHCPv4

DHCPv4 присваивает IPv4-адреса и другие сетевые параметры динамически. Поскольку стационарные ПК обычно составляют основную часть сетевых узлов, протокол DHCPv4 является крайне полезным инструментом, позволяющим сетевым администраторам значительно экономить время.

Выделенный DHCPv4-сервер масштабируется и относительно легок в управлении. Однако в небольшом филиале или домашнем офисе (SOHO) маршрутизатор Cisco можно настроить для обеспечения DHCPv4-служб без необходимости в выделенном сервере. ПО Cisco IOS поддерживает дополнительный полнофункциональный сервер DHCPv4.

Сервер DHCPv4 динамически назначает или выдает в аренду IPv4-адрес из пула адресов на ограниченный период времени по выбору сервера или до тех пор, пока у клиента есть необходимость в адресе.

Клиенты арендуют данные у сервера на период, определенный администратором. Администраторы настраивают серверы DHCPv4 таким образом, чтобы срок аренды истекал в разное время. Срок аренды обычно составляет от 24 часов до недели или более. По истечении срока аренды клиент должен запросить другой адрес, хотя в большинстве случаев клиенту повторно назначается тот же адрес.

На рисунке показан коммутатор, к которому подключены маршрутизатор и компьютер. Маршрутизатор настроен в качестве сервера DHCP, а компьютер — в качестве клиента DHCP. Маршрутизатор может предоставить IP-адрес и другую информацию о клиенте.

