

Олег Татарников

Многофункциональный куб-реформатор

Оправляющийся от кризиса рынок в нынешнем году демонстрирует положительные тенденции роста продаж персональных компьютеров. По мнению аналитиков, можно говорить и о признаках возвращения на рынок корпоративных покупателей, которые все кризисные кварталы берегли деньги, традиционно выделяемые на обновление компьютерного парка. Возможно, в экономике еще не всё так хорошо, но чаще всего корпорациям более накладно содержать старое оборудование, чем покупать новое. Причем устойчивый спрос на новое оборудование проявляется преимущественно со стороны малых и средних предприятий. И даже традиционно демонстрирующий падение объемов реализации компьютеров I квартал в 2010 году сохранил положительную динамику: за первые три месяца было продано на 24% больше компьютеров, чем за IV квартал 2009 года (всего в мире за этот период было продано более 79 млн компьютеров).

Необходимо также отметить устойчивую тенденцию замещения настольных компьютеров ноутбуками (в том числе и в корпоративном секторе). Впрочем, вернувшиеся на рынок корпорации пока все же проявляют больше интереса к настольным компьютерам — для офисного применения они подходят лучше. Поэтому даже в условиях постепенного замещения ноутбуками настольные компьютеры пользуются повышенным спросом (особенно в странах с бурно развивающейся экономикой): например, в Китае и Индии было продано на 7% больше ПК, чем в последнем квартале прошлого года. Однако и здесь проявляются долгосрочные тенденции: спрос на ноутбуки в этих странах вырос на 39%.

А поскольку ноутбуки плохо поддаются апгрейду (особенно в области расширения дискового пространства), то многие пользователи все чаще задумываются о применении внешних накопителей. А при использовании парка из нескольких компьютеров (причем это касается не только офисного, но и домашнего применения) наиболее удобны сетевые системы хранения данных (дисковые массивы, подключаемые по интерфейсу Ethernet).

Причем, ввиду постоянно увеличивающегося объема обрабатываемых данных, рынок систем хранения неуклонно растет, а само оборудование постоянно совершенствуется.

Компания QNAP Systems, Inc. (Quality Network Appliance Provider, QNAP) представляет широкую линейку многофункциональных сетевых накопителей или так называемых NAS (Network Attached Storage). На страницах нашего журнала мы уже неоднократно рассматривали модели этой компании для дома или малого офиса, а в



настоящей статье речь пойдет о новом накопителе большого объема QNAP TS-439 Pro II Turbo NAS, предназначенном для профессионального использования (как правило, такие устройства имеют в названии индекс Pro).

Данное устройство ориентировано главным образом на сектор малого бизнеса, то есть предназначено для компаний с десятком-другим компьютеризованных рабочих мест. Но поскольку стоимость TS-439 Pro II не является заоблачной, можно говорить о его применении в персональных студиях, и на малых предприятиях со штатом два-три человека, и даже дома (для хранения персональных данных, объемных коллекций фильмов или ПО).

Причем для корпоративных пользователей особо отметим, что NAS'ы компании QNAP имеют сертификат известной российской компании «1С» (последняя рекомендует применять их в качестве накопителей для организации файловых серверов и хранилищ баз данных своих

бухгалтерских программ).

Как бы там ни было, но системы хранения данных — это последнее, на чем стоит экономить. И практика подтверждает такой тезис, ибо это единственный сектор в ИТ-сфере, на котором не сказался кризис — а компании были готовы экономить на всем: серверах, рабочих компьютерах, периферии, ПО, — но только не на системах хранения данных.

Внешний вид и эргономика QNAP TS-439 Pro II Turbo NAS

Компактный корпус TS-439 Pro II со своим «кубическим» дизайном выглядит довольно внушительно. На черной лицевой панели имеются четыре светодиодных индикатора: статус, сеть, USB и eSATA. Активность дисков показывается расположенными над каждой легко-съемной корзиной зелеными светодиодами.

На задней панели, рядом с разъемом для подключения кабеля виден 40-мм вентилятор охлаждения блока питания. Чуть ниже располагается решетка 80-мм вентилятора для охлаждения дисков и электроники NAS. По правой стороне идут порты ввода-вывода: два eSATA, два гигабитных сетевых порта, четыре разъема USB 2.0 (еще один находится на передней панели) и стандартный порт VGA (DB15) для подключения монитора. Словом, возможности по расширению у этого накопителя выдающиеся — не каждый ПК может похвастаться подобным набором. Внешние USB- и eSATA-порты могут применяться как для подключения дополнительных дисков при наращивании хранилища, так и для резервного копирования на внешние диски.

Вентиляторы работают по технологии SmartFAN (то есть с плавной регулировкой оборотов в зависимости от температуры). Устройство само по себе малозумное, но дополнительно имеются расширенные программные настройки автоматике вентилятора. Система может и сама останавливать вентилятор, если температура внутри достаточно низкая, но если вы не доверяете автоматике, то можете вручную установить скорость на низкую, среднюю или высокую. К сожалению, эти настройки не влияют на вентилятор блока питания.



Кстати, для архивирования или резервного копирования файлов с/на USB-устройства (например, флэшки или фотокамеры) можно воспользоваться USB-портом на передней панели, оснащенный кнопкой Copy, которая автоматически активирует функцию копирования с USB-носителя на диски RAID-накопителя. Габариты устройства весьма скромные — 177x180x235 мм, масса без дисков — 3650 г.

TS-439 Pro II в качестве системы хранения данных

Доступность информации в любом современном офисе — это, безусловно, один из главных факторов, определяющий успешность бизнеса. Данные необходимо не только надежно хранить, но и уметь оперативно использовать. Каждый сотрудник должен при необходимости легко найти и открыть тот или иной документ, базу «1С-Бухгалтерии», договор или презентацию. Причем работать с самой актуальной, последней версией документа. Конечно, для общего доступа к системе хранения данных можно использовать и один из компьютеров (выполняющий по совместительству роль файл-сервера), но практика показывает, что такое решение уступает по надежности выделенным серверам. Последний вариант полностью исключает неблагоприятную роль человеческого фактора, поэтому когда встает вопрос о нормальной системе хранения данных, то даже в небольшом офисе выбирать остается лишь между сервером и NAS'ом.

Название NAS (в дословном переводе — накопители, подключаемые к сети) не совсем точно отражает суть этих устройств и не дает полного представления об областях их современного применения. Современные NAS'ы для малого бизнеса строятся на архитектуре новейших процессоров компании Intel, поэтому их функционал всё меньше отличается от возможностей настольных компьютеров. Причем производительность таких NAS'ов в плане работы с сетевыми клиентами может быть даже выше, чем у настольных ПК или серверов. Более того,

не стоит забывать про удобную масштабируемость NAS'ов и их более высокую надежность по сравнению с универсальными ПК.

Итак, современная система хранения данных, построенная на базе NAS'a, имеет ряд преимуществ, среди которых:

- беспрецедентная легкость настройки (для первоначальной настройки TS-439 Pro II не требуется компьютер. Благодаря LCD-дисплею и кнопкам на передней панели устройство настраивается в несколько нажатий);
- низкая стоимость по сравнению с аналогичным ПК;
- низкое энергопотребление и малый уровень шума;
- компактность;
- надежность хранения данных благодаря RAID-массиву;
- легкая масштабируемость (как по объему используемого дискового пространства, так и по выбору типа RAID-массива);
- функциональность: встроенные FTP, и веб- и медиасерверы, загрузка торрентов, резервирование данных;
- и наконец, возможность возложить на NAS целый ряд дополнительных функций, таких как почтовый сервер, альтернативные клиенты BitTorrent, eMule, Joomla!, более тысячи сервисов IPKG и т.д.

Новый четырехдисковый сетевой накопитель TS-439 Pro II, которым компания QNAP Systemsполнила линейку своих устройств, отличается от предыдущей модели прежде всего центральным процессором: если в первых TS-439 Pro использовался процессор Intel Celeron 1,6 ГГц, то теперь в TS-439 Pro II — это Intel Atom D410 1,66 ГГц. Отметим важность такого нововведения, поскольку в большинстве случаев производительность сетевого накопителя упирается не в пропускную способность сети, а в его собственный процессор, а потому появление доминирующей сегодня на рынке нетбуков платформы Intel Atom в новых моделях сетевых накопителей не стало неожиданностью.

Также в новой модели, по сравнению с предыдущей, увеличен объем флэш-памяти

DOM (Disk On Module) со 128 до 512 Мбайт и добавлена возможность использования внутренних дисковых накопителей в формфакторе не только 3,5, но и 2,5".

Помимо увеличения общей производительности в TS-439 Pro II наиболее полно, по сравнению с аналогичными сетевыми хранилищами, реализованы: сервис iSCSI, обеспечивающий оптимальное использование дискового пространства; возможность увеличения емкости дискового пространства в горячем режиме, а также возможность изменения уровня RAID-массива без остановки работы накопителя.

iSCSI (Internet Small Computer System Interface) — это контроллер SCSI over IP с функцией экономного распределения дискового пространства, который занимается инкапсуляцией SCSI-адресов в IP и обратно. Благодаря этому iSCSI открывает новые возможности для NAS, позволяя прямо в процессе работы увеличивать емкость хранилищ путем интеграции и масштабирования сетевых устройств, подключать территориально удаленные хранилища, объединять разрозненные носители информации в единый пул и т.д.

Данная клиент-серверная технология может использоваться для реализации дополнительного дискового пространства на ПК, когда сетевым источником делается том iSCSI. То есть на компьютере как бы появляется виртуальный контроллер SCSI, диски которого реально находятся, например, в NAS и подключены к компьютеру по локальной сети. Как и обычные накопители, их можно делить на разделы, форматировать и производить все другие привычные операции. Клиентская часть iSCSI присутствует в Windows Vista, Windows 7 и большинстве дистрибутивов Linux.

Кроме того, в TS-439 Pro II реализована поддержка таких сетевых платформ как VMware vSphere (операционной системы, предназначенной для виртуализации серверов, хранилищ и сетей для преобразования ИТ-инфраструктуры в автоматизированную и стабильную вычислительную среду), средств виртуализации Hyper-V (встроенных в ОС Windows Server 2008) и отказоустойчивых кластеров.

Таким образом, TS-439 Pro II может выполнять функции автономного накопителя в любой системе хранения с возможностью объединения винчестеров внутри NAS в RAID-массивы любой структуры: в описываемом устройстве, например, поддерживаются отказоустойчивые конфигурации RAID 0, 1, 5 и 6, причем с горячей заменой дисков, а увеличение емкости и изменение уровня RAID-массива могут производиться без остановки накопителя (функции Online RAID Capacity Expansion и Online RAID Level Migration).

В описываемый NAS можно установить четыре накопителя SATA общей емкостью до 8 Тбайт (причем типоразмеры дисков могут быть как 2,5, так и 3,5"), что позволяет организовывать RAID-массивы самых разных уровней (в том

- SMTP-сервер для отправки сообщений об ошибках по электронной почте (e-mail);
- SMSC-сервер для отправки SMS-сообщений;
- FTP-сервер;
- система видеонаблюдения с использованием до четырех IP-камер.

Нельзя не подчеркнуть важность таких административных функций, как отправка уведомления при выходе из строя какого-либо диска в массиве по электронной почте (в этом случае допускается указание адреса отправителя, адресов одного или двух получателей, логина и пароля для SMTP-сервера — для защиты поддерживается SSL/TLS-шифрование) или отправка SMS-сообщения (что требует использования специального интернет-сервиса и допускает введение двух телефонных номеров получателей). Это особенно актуально для удаленного сервера, работающего полностью в автономном режиме.

Помимо организации централизованного хранилища данных или медиасервера для задачи аудио- и видеоконтента, у NAS'ов есть и другие, не менее интересные возможности и области применения, где они успешно соперничают с полноценными компьютерами и являются весьма привлекательной альтернативой. Например, на базе NAS QNAP можно организовать компактный, надежный и удобный веб- или FTP-сервер (для построения веб-сервера TS-439 Pro II поддерживает MySQL, PHP а также допускает установку других СУБД и средств разработки). Причем для FTP- и веб-серверов предлагаются такие передовые возможности, как защищенный доступ по HTTPS-протоколу, контроль доступа и автоматическая блокировка по IP-адресу в соответствии с политикой, извещение по SMS, шифрование SSL/TLS (explicit mode), базовый брандмауэр (firewall), назначение основного порта, установка портов для пассивного режима, ограничение общего количества одновременных подключений и подключений от одного имени, ограничение максимальных скоростей загрузки/отдачи для одного соединения и многое другое.

Аутентификация пользователей может проходить по внутренней базе или через домен. Поддерживается работа с группами и установка квот для пользователей. Ограничение доступа к совместным ресурсам реализовано достаточно гибко. Каждого из созданных пользователей вы можете добавлять в ту или иную группу, причем один пользователь может принадлежать к нескольким группам. Кроме того, для каждого пользователя можно задать квоту используемого места на диске, а для каждого совместного ресурса — определить список пользователей или групп, которые будут иметь доступ к той или иной папке. Таким образом, для одной из групп можно разрешить полный доступ, для другой — только на чтение, а для третьей — доступ запретить.

Важно также отметить поддержку мониторинга жестких дисков и возможность про-

граммирования их регулярной проверки. Диски перед использованием в массивах можно проверить на сбойные блоки, а сами тома допускают проверку файловой системы. TS-439 Pro II по веб-интерфейсу может выводить подробную информацию о «здоровье» дисков на удаленный компьютер: температуру, параметры S.M.A.R.T., а также результаты встроенных тестов. Здесь же можно запрограммировать тестирование дисков по расписанию — каждый день, раз в месяц или в определенное время.

Очень удобно применять NAS и в качестве принт-сервера, для чего достаточно подключить различные принтеры к имеющимся USB-портам. Поддерживается одновременное подключение до трех принтеров с интерфейсом USB, в том числе и МФУ — однако в последнем случае без использования сканера. К USB-интерфейсу можно подключить и источник бесперебойного питания (ИБП), что позволит автоматически выключать систему или переводить ее в состояние ожидания при поступлении сигнала о проблемах с электросетью.

Кроме того, на сайте производителя доступно множество пакетов для расширения функционала NAS, в том числе поддержка р2р-клиента eMule (MLDonkey), Xdove (сервер электронной почты), Ajaxplorer (альтернативный способ доступа к файлам через браузер с поддержкой AJAX), SABnzbd+ (программа загрузки файлов из групп новостей), Wordpress (система управления сайтом), Joomla! (CMS-система), SQLite, PHPMyAdmin (программа администрирования СУБД MySQL через Интернет), SlimServer/Squeeze Center (сервер для устройств проигрывания музыки) и многое другое, а на форумах поддержки вы сможете получить информацию о том, как поставить дополнительные программы, включая полноценный почтовый сервер, антивирусное ПО или более продвинутые программы для резервного копирования и репликации данных.

Если же вам все же будет не хватать каких-то возможностей, то при помощи системы QPKG вы сможете расширить функциональность NAS практически безгранично. QPKG — это открытая платформа для установки программного обеспечения с открытым кодом (Open Source) в NAS компании QNAP. Подробнее о QPKG можно узнать на сайте производителя по следующей ссылке: <http://www.qnap.ru/content/support/faq/nas/qpkg/>.

NAS как медиасервер



Чтобы соответствовать современным мультимедийным потребностям, NAS'ы предоставляют общий доступ к аудио- и видеофайлам посредством встроенного медиасервера. Описываемый нами TS-439 Pro II благодаря встроенному медиасерверу поддерживает самые различные UPnP/DLNA-совместимые устройства, в том числе WD TV Live и игровые приставки Sony PlayStation 3 и Microsoft Xbox 360. Встроен-

ный в TS-439 Pro II медиасервер представлен одной из лучших программ этого класса — TwonkyMedia Server.

Доступ к управлению медиасервером TwonkyMedia осуществляется через веб-интерфейс. Им индексируется большинство известных форматов: JPG, PNG, BMP, TIFF, GIF, MP3, WMA, M4A, AAC, OGG, WAV, AVI, MPEG, MP4, M4V, MKV, WMV, MKV, TS, M2TS, VOB, MOV, однако воспроизводиться они будут на клиентских устройствах, поэтому реальная возможность работы с ними зависит от последних. При настройках по умолчанию медиасервер, кроме навигации по существующим папкам, создает специальные виртуальные каталоги для некоторых типов медиафайлов: например, для фотографий — с сортировкой по дате, а для музыки — по альбомам, артистам и жанрам. Помимо файлов встроенный медиасервер умеет транслировать онлайн-радиостанции.

Что касается поддержки DLNA (Digital Living Network Alliance), то этот консорциум производителей потребительской электроники, информационных технологий и мобильных коммуникаций разработал универсальные стандарты коммуникаций для цифрового дома, где по замыслу участников консорциума технологии Digital Living Network в недалеком будущем должны будут объединить все цифровые домашние устройства в единую сеть с общим мультимедийным контентом, пересылаемым по проводным и беспроводным сетям. DLNA-совместимыми могут быть и обычные телевизоры, и бытовые плееры, и видеокамеры, и цифровые фотоаппараты, и другая бытовая техника. Особенностью таких устройств является возможность подключения их к локальной сети наравне с компьютерами для того, чтобы они могли получать общий доступ к музыке, фильмам и прочим медиафайлам, хранящимся на едином медиасервере, таком как описываемый нами NAS TS-439 Pro II, причем без каких-либо настроек вообще.

Кроме медиасервера TwonkyMedia, в устройстве имеется специализированный сервер iTunes, реализованный программой Firefly. Он индексирует файлы MP3 и WMA, расположенные в общей папке Qmultimedia, а под пунктом Multimedia Station скрывается расширенный веб-браузер файлов из этой папки. В частности, есть возможность ведения собственной базы пользователей, просмотра слайд-шоу и отображения EXIF-информации у фотографий. Описанные функции, в частности, могут быть полезны для публикации фотоальбомов в Интернете. Таким образом, например, если вы установите на свой iPhone или iPod приложение с поддержкой DLNA/UPnP, то сразу получите прямой доступ к видео, музыке и фотографиям, закачанному на дисковые массивы вашего сетевого хранилища. Помимо UPnP/DLNA, сетевые FullHD-плееры смогут получать контент по протоколам NFS и SMB/CIFS. Кстати, именно здесь вам и понадобится та самая производи-

тельность, которую QNAP обозначает словом Turbo в названии своих NAS'ов.

В случае с TS-439 Pro II пиковая производительность в режиме записи может достигать 570 Мбит/с, а при записи — 880 Мбит/с! Такой производительности хватит не только для работы отдела продаж и бухгалтерии средней фирмы, но и для одновременной передачи сразу нескольких потоков Full HD в истинном качестве Blu-ray-диска.

Кроме того, при помощи NAS можно организовать взаимодействие с веб-камерами в составе охранной системы с записью видео на тот же дисковый массив в форматах MJPEG или MPEG4 (то есть NAS в этом случае будет играть роль автономной сетевой станции видеонаблюдения). Что касается TS-439 Pro II, то эта модель поддерживает до четырех одновременно работающих IP-камер для мониторинга, видеозаписи и воспроизведения (для каждой камеры настраиваются параметры доступа, качество записи и расписание работы), причем производитель специально указывает на совместимость со всеми распространенными моделями и брендами цифровых видеокамер: AXIS, ACTi, D-Link, IPUX, LevelOne, Linksys, Panasonic, Vivotek и др. Всего поддерживаются 600 моделей IP-камер от более чем трех десятков различных производителей.

NAS как менеджер закладки

 актуальный для многих пользователей модуль автономной загрузки файлов работает по протоколам FTP, HTTP, eMule и BitTorrent.

Задания для первых двух протоколов вводятся в систему в виде ссылок (URL) с указанием папки назначения (для глобальных ссылок предусматривается ввод имени и пароля пользователя). Закачка файлов по протоколам BitTorrent допускает больше настроек: максимальное число активных задач, ограничение скоростей загрузки и отдачи, диапазон портов, шифрование протокола и расписание работы (один диапазон на сутки). Каждому торренту можно определять индивидуальное время раздачи после загрузки. Управление данной функцией возможно только от имени администратора.

Встроенный в NAS «Менеджер загрузки» позволяет скачивать файлы по перечисленным протоколам прямо на дисковый массив, без участия какого-либо компьютера, а управлять заданиями можно как локально (по сети), так и удаленно (через Интернет), причем как по веб-интерфейсу, так и при помощи удобной утилиты QGet с простым и интуитивно понятным интерфейсом (программа перехватывает открытие torrent-файлов и автоматически добавляет их в закачку). Во время скачивания отражается название сессии, состояние, размер, процент выполнения, скорость, прогноз оставшегося времени, рейтинг и активность.

Раздача/закачка торрентов осуществляется с поддержкой DHT (от англ. Distributed Hash Table — распределенная хеш-таблица; протокол, позволяющий BitTorrent-клиентам находить друг друга без помощи трекера). Клиенты с поддержкой DHT образуют общую DHT-сеть и помогают друг другу найти участников одних и тех же раздач.

Выводы

 QNAP TS-439 Pro II — это NAS бизнес-класса с широким функционалом и максимальной надежностью. Однажды подключив его к источнику бесперебойного питания, вы не будете выключать его ни при замене жестких дисков при апгрейде, ни при выходе из строя какого-либо носителя, ни при изменении конфигурации RAID-массива. При этом NAS проще в управлении, чем универсальный ПК, и потребляет гораздо меньше энергии, чем полноразмерный файловый сервер. TS-439 Pro II поддерживает RAID-массивы до уровня 6 с возможностью шифрования, широкое и функциональное распределение полномочий пользователей, а также предоставляет возможность объединения с аналогичными NAS'ами в единую систему хранения данных для балансировки нагрузки или репликации. Таким образом, базовые возможности этого NAS обеспечат небольшую компанию всем необходимым арсеналом средств для организации гибкой и надежной системы хранения данных, которая позволит легко и удобно организовать электронный документооборот и управление бизнес-процессами (недаром, как упоминалось в начале статьи, компания «1С»

сертифицировала NAS'ы QNAP и рекомендует применять их для своих программ).

Функциональное наполнение данной модели и богатый встроенный инструментарий позволяют говорить об универсальности устройства — поддерживаются все современные сетевые протоколы, имеются встроенные медиасерверы, есть средства для создания собственного веб- или FTP-сервера, имеется возможность автономной загрузки файлов и торрентов, поддерживается система видеонаблюдения для охраны офиса или жилища, а также всегда существует возможность гибкого расширения набора решаемых задач дополнительно устанавливаемыми модулями.

В принципе, идея сетевого накопителя на базе универсального компьютера не нова, FTP-, веб- или файл-сервер тоже можно организовать посредством обычного ПК, однако NAS будет работать более надежно, чем универсальный компьютер, окажется дешевле при покупке, экономичнее в применении и проще в освоении.

Таким образом, в целом ряде случаев TS-439 Pro II Turbo NAS может оказаться для вас более удобной альтернативой серверному компьютеру, при этом не требующей ни специальной подготовки, ни каких-либо сложных настроек. А что касается автономной работы, то никакой ПК не сможет соперничать с подобными NAS'ами по ее продолжительности.

Для частных пользователей, считающих эту модель слишком дорогой, разработчик предлагает аналоги попроще со сравнимой функциональностью: с более слабыми процессорами, без поддержки RAID 6 и балансировки нагрузки, например TS-329 Pro II, TS-419P и TS-410. ❏