



КОНТЕЙНЕР ДЛЯ «ОБЛАКА»

Зачем нужен NAS



Автор:
Морозов Роман

Современные тенденции постоянного роста объемов цифровой информации просто завораживают: с каждым годом количество используемых терабайт для хранения служебных и личных данных растет чуть ли не в геометрической прогрессии. Производители HDD выпускают новые и более емкие модели, но объем отдельного носителя – не единственный ключевой критерий в выборе способа хранения информации у современных пользователей, особенно в сфере бизнеса. Немаловажными факторами являются высокая надежность и отказоустойчивость, а также скорость и удобство доступа, что нельзя обеспечить простым набором из накопителей потребительского сегмента внутри обычного компьютера. Как раз для должного решения таких задач и задуманы сетевые устройства именуемые NAS.

NAS – что это и чем полезно?

В домашних условиях до конца 90-х годов вопрос хранения и резервирования информации решался очень просто – например, папку с десятком документов MS Office 95 можно было продублировать на 3.5-дюймовую дискету, компакт-диск или второй винт на компьютере. В корпоративной среде за это отвечали дорогие, но очень мощные серверы, построенные на базе дорогостоящих Pentium PRO и заряженные емкими SCSI-накопителями для быстрой обработки и хранения данных. В начале 21 века на волне повышения скоростей доступа в Интернет и развития мультимедиа габаритные стопки из поначалу актуальных DVD-накопителей или старых винчестеров стали тесными и неудобными для размещения сотен гигабайт фотографий, музыки и видео. При этом в коммерческой сфере объемы данных стали превышать десятки терабайт, которые надо не только безопасно хранить, но и эффективно использовать, в том числе и при виртуализации сети. В результате возникла потребность в отдельных устройствах с дисковыми массивами и специальной функциональностью для резервирования и хранения данных, будь то персональные или корпоративные. Изначально NAS (Network Attached Storage) проектировались лишь как вариант расширения дискового пространства компьютера с использованием LAN-интерфейса. Разглядыв большой потенциал в развитии этих устройств, производители начали совершенствовать изначальную концепцию и в конце концов пришли к сегодняшнему ее воплощению. Чем же так полезны сетевые хранилища,

если для серьезного бизнеса и без них придется существенно потратиться на серверную комнату с разнообразным железом, а для домашних задач, казалось бы, достаточно нескольких обычных жестких дисков в компьютере наподобие тихих WD Caviar Green объемом 1 Тбайт или 2 Тбайт? Но, прежде чем сделать определенные выводы о преимуществах или бесполезности NAS, необходимо рассмотреть эти устройства поближе. Типичный NAS – это компьютер, оснащенный только платой с процессором, модулями оперативной памяти и набором интерфейсов для внешних устройств, а также RAID-контроллером и/или специальной операционной системой. Вся эта начинка из софта и железа ориентирована на решение первоочередной задачи: обеспечить максимальную скорость, надежность и разнообразие вариантов доступа к информации. В свою очередь обычные компьютеры зачастую так перегружены пользовательскими приложениями и дополнительными комплектующими, что порой не остается свободных ресурсов на процессы обмена данными, и их скорость вынуждает желать на порядок лучшего быстродействия. Сетевые хранилища освобождены от дополнительной работы – вся аппаратная мощь сконцентрирована на достижении максимумов скорости обмена данными, синхронизации работы встроенных дисков и обеспечении отказоустойчивости. Как и любое оборудование, сетевые хранилища делятся на категории, исходя из сферы применения и цены. В сегменте NAS младшего уровня, обладающих стоимостью до 150 000 рублей, основных категории три:

для домашних пользователей, для малого и среднего бизнеса и для начальных задач корпоративного уровня. На примере продукции тайваньской компании QNAP мы расскажем, как устроены, где применяются и самое главное, чем полезны современные сетевые хранилища.

Медиакладовка для дома – Low-End

Количество цифровых девайсов в квартирах многих жителей крупных российских городов вполне уже может превышать и пять, и даже десять штук. Так, на одну семью может приходиться пара десктопов и несколько ноутбуков, LCD- и плазменные телевизоры, игровые консоли, медиаплееры, видекамеры, не говоря уже о всевозможных гаджетах вроде смартфонов и планшетов. Все данные, включая медиафайлы индустрии развлечения и бесценные семейные архивы, можно рассредоточить между десктопами или складировать на один единственный, поскольку их легко оснастить несколькими емкими винчестерами. В таком случае десктопы будут работать практически круглосуточно: ночью надо качать торренты, а утром, днем и вечером делиться информацией с остальными соседями по дому, при этом быть опорой для серфинга в сети, игр, обработки фотографии, воспроизведения музыки и фильмов. При этом весь контингент семейных устройств жаждет скоростной связи, да еще так, чтобы было удобно и при необходимости оперативно. В итоге, кроме своего угла в квартире, такое хранилище потребует затрат на электроэнергию, времени на настройку и терпения в условиях создаваемого вентиляцией шума.



▲ Как и любой NAS, TS-EC879U-RP неприхотлив в использовании – замена HDD производится очень легко

Но и такой вроде бы очевидный вариант не решит проблему хранения терабайтов данных, если в распоряжении пользователей только ноутбуки да планшеты с телефонами. Именно в таких условиях современного цифрового дома выгодной альтернативой обычному компьютеру являются сетевые хранилища наподобие четырехдискового QNAP TS-419P II. Большинство Low-End устройств не превосходят его характеристик и базируются на процессорах Marvell с ARM-архитектурой, которые, вопреки поверхностному впечатлению об их низкой мощности, отлично справляются с конфигурацией и обслуживанием небольшого дискового массива, например, у «второго 419-го» с частотой 2 ГГц выдает на файловых операциях по сети до 100 Мбайт/с. Такой производительности хватит с запасом для одновременной закачки десятка торрентов и трансляции нескольких HD-ремуков. Хранилища для дома, как правило, имеют 1, 2 или 4 отсека для установки жестких дисков. Последние из них предлагают самый большой набор конфигураций: RAID 0/5/6/10 и JBOD. Максимальная отказоустойчивость и производительность – массив RAID 10, подразумевающий использование двух накопителей под ускоренную работу (посекторное чередование) и еще двух под резервирование информации. В случае QNAP массивы реализуются программно, за что отвечает операционная система на основе Linux.

Встроенный софт служит для всесторонней организации работы с цифровой информацией: квотирование и разграничение прав пользователей, резервирование по расписанию файлов домашних устройств, синхронизация данных с внешними устройствами, автономная закачка торрентов, медиасервер для DLNA-совместимых телевизоров, консолей и плееров, структурирование фотографий и аудиозаписей, персональное облако для доступа из Интернета и с мобильных устройств, а также многое другое. Особых навыков для использования такого NAS от пользователя не требуется – все, что нужно сделать, это подключиться по сети к веб-интерфейсу и пролистать несколько диалоговых окон для начала работы. После всех манипуляций и в зависимости от выбранных настроек в домашней сети появятся ресурсы всех HDD,

установленных в NAS, как единый виртуальный диск. При этом хранилище даже с четырьмя дисками внутри работает достаточно тихо и потребляет всего три десятка ватт.

Сетевой сейф для тайн организации – Middle-End!

Для малого и среднего бизнеса существует прослойка более дорогих и производительных устройств, например, в моделях топовой серии QNAP TS-x69 используются x86-процессоры Intel Atom с частотой 2.13 ГГц, которые эффективно могут обслуживать массивы и на 5, 6 или 8 дисков. В шестидисковой модели TS-669 Pro возможно реализовать не только указанные ранее виды массивов, но и также предусмотреть резервный диск для RAID 5 и 6 или вообще сделать гибкую комбинацию из четырех накопителей в RAID 10 и двух одиночных. При наличии в компании коммутатора с поддержкой LACP (Link Aggregation Control Protocol) два порта Gigabit Ethernet на хранилище могут работать в режиме объединения, обеспечивая пропускную способность до 220 Мбайт/с, или балансировать нагрузку между собой для дополнительной отказоустойчивости. Модель поддерживает скоростные интерфейсы SATA III и USB 3.0 для быстрого обмена данными как с внутренними, так и внешними дисками. Среди обширной функциональности выделяются возможность применения NAS в качестве носителя баз данных 1С и системы архивирования, встроенный LDAP-сервер и поддержка Windows ACL, интеграция с Active Directory, станция видеонаблюдения уровня Pro с опцией приобретения лицензий на IP-камеры.

Надежная ячейка на корпоративном уровне – Hi-End

Если настольные домашние и офисные NAS смахивают на маломощные ПК для небольшого отряда жестких дисков, то хранилища уровня Hi-End SMB выглядят полноценными файловыми серверами. К примеру, в основе модели QNAP TS-EC879U-RP на 8 дисков в стоечном исполнении корпуса высотой 2U лежит мощнейший четырехъядерный процессор Intel Xeon E3-1225 с частотой 3.1 ГГц и 4 (можно расширить до 8) Гбайт DDR3 ECC-памяти с коррекцией ошибок. Также устройство может похвастаться двумя образцами операционной системы и двумя блоками питания, которые дублируют друг друга на

случай сбоя в электросети во время загрузки и работы. В дополнение к четырем портам Gigabit Ethernet предусмотрено два слота расширения, куда можно установить сетевой адаптер с 10-гигабитным интерфейсом – через него можно пропустить сотни файлов на скорости в несколько Гбит/с! Такое сетевое хранилище полностью удовлетворит потребности серверной виртуализации в высокоскоростной передаче и обработке данных при использовании платформ VMware, Citrix и Windows Hyper-V, совместимость с которыми обеспечивается на уровне встроенной микропрограммы и регулярно обновляется. Так, при использовании актуальной прошивки NAS может работать с гипервизором VMware ESXi 5, который одновременно поддерживает платформы виртуализации vSphere версии 4 и 5.

Заключение

Сетевые хранилища набирают популярность так же стремительно, как растет и потребность в увеличении дискового пространства. Современные хранилища легко подключать, увеличивая тем самым доступный объем дискового пространства, они неприхотливы в работе и весьма надежны. Даже в случае поломки одного из накопителей данные не пропадут, если копии или необходимые для восстановления контрольные суммы хранятся на других HDD. Главный и самый важный плюс любого NAS – возможность в любой момент и на больших скоростях получить доступ к защищенному дисковому пространству и при необходимости легко увеличить объем последнего. При этом нужную информацию и должный уровень доступа получают как домашние устройства – телевизоры, планшеты со смартфонами, игровые приставки, Mac'и, компьютеры на Linux или Windows, так и рабочие машины сотрудников и сервера компании. Зачем держать компьютер с огромным корпусом и целой горой HDD внутри, когда для них есть специальное устройство, не только облегчающее работу с ними и хранимыми данными, но и обеспечивающее высокую надежность и неплохую скорость? Любителям torrent-качалок настоятельно рекомендуем пересмотреть свое отношение к удобству, скорости и надежности хранимой информации – возможно, в следующий раз перед покупкой отдельного HDD на 3 Тбайт для хранения новых сезонов Breaking Bad стоит задуматься о покупке домашнего NAS. ●

▶ TS-669 Pro – логичное расширение идеи бюджетных TS-419P II, только платформа мощнее и наворотов побольше

▼ К хранилищу TS-EC879U-RP можно подключить еще несколько съемных дисков по интерфейсу USB 3.0 – а то вдруг доступных 32 Тбайт не хватит!

