

QNAP TVS-871T – «ШВЕЙЦАРСКИЙ НОЖ» для малых студий

Александр Лакуша

Mobilis in mobile (Подвижный в подвижном)

Как бы нам ни хотелось стабильности и постоянства, но, увы, изменения в медиабизнесе столь стремительны, что даже специализированные СМИ не всегда успевают за ними. Создаваемые под один или несколько конкретных проектов, малые студии возникают и исчезают порой быстрее, чем зритель успевает забыть об их творениях. Кому-то везет больше, и они вливаются (частично или целиком) в большие компании. Поэтому к техническому оснащению малых студий предъявляется несколько особых требований, главное из которых – ликвидность (актуальность, востребованность на рынке). Другими словами, съемочное и монтажное оборудование должно быть многофункциональным и надежным, а его технические и эксплуатационные характеристики – как можно дольше удовлетворять потребности широкого круга потенциальных пользователей.

Примером высоколиквидного оборудования является профессиональная оптика. Благодаря использованию в конструкции объективов байонетного крепления, изобретенного еще на заре фотографии, многие, даже раритетные модели, выпущенные 20...30 лет, а то и полвека тому назад, могут до сих пор использоваться с современными моделями камер. И, как несложно убе-

диться, хорошая оптика, как и хорошее вино, с годами только растет в цене.

Но речь в этой статье пойдет не об объективах, а о многофункциональном решении компании QNAP, предназначенном для хранения медиаконтента в масштабах малых и средних студий. Основанная в 2004 году на Тайване, компания QNAP занимается разработкой и выпуском устройств хранения данных для различных целевых рынков – медиапроизводства, виртуализации IT-инфраструктуры и охранных систем видеонаблюдения, а также для домашних медиасистем. Но вначале небольшая справка.

В простейшем случае система хранения – это «корзина» или «полка», в/на которой физически размещается некоторое количество накопителей – жестких дисков или твердотельных носителей. Своего устройства управления такая система не имеет и нуждается во внешнем «руководящем органе», к которому с помощью стандартных интерфейсов eSATA, SAS, SCSI или Fiber Channel подключается каждый накопитель индивидуально. Это не наш случай.

Более сложные устройства хранения, оснащенные средствами управления, подразделяются на три основных типа:

- ◆ DAS (Direct Attached Storage – подключаемое напрямую) – это хранилище, в котором накопители особым образом организованы в

массивы (RAID 0/1/5/6/10/50/60), но вся емкость массива доступна только одному пользователю, к которому массив подключен непосредственно. Так как у каждого пользователя массив свой, есть определенные проблемы при переносе контента на массив другого пользователя либо при организации коллективной работы над общим проектом;

- ◆ NAS (Network Attached Storage – подключаемое по сети) – этот вариант отличается от предыдущего тем, что к массиву имеют доступ все пользователи через сеть Ethernet. В этом случае для организации коллективной работы над проектом уже не нужно переносить данные – они всегда находятся в одном месте и доступны одновременно всем пользователям. Недостатки: невозможность совместного использования накопителей из разных хранилищ, подключенных к сети, и доступ к данным на уровне файлов, что в определенных условиях сильно замедляет скорость доступа;

- ◆ SAN (Storage Area Network – сеть хранения данных) – более сложная организация хранения данных на совокупности хранилищ, находящихся в одной сети. При этом доступ к данным возможен на уровне блоков (которые есть часть файла), а сами блоки могут быть размещены в разных хранилищах. При такой структуре хранения возможен одновременный доступ сразу ко всем блокам одного файла (многопоточные загрузка/скачивание), а значит, скорость доступа к данным возрастает многократно. Недостатком (и достоинством – с какой стороны посмотреть) SAN является необходимость организации локальной специализированной высокоскоростной сети передачи данных (на основе технологий Faber Channel, 10 Gigabit Ethernet, PCI-Express), отдельной от общей.

Винтажный объектив на современной кинокамере



В последние годы условная граница между означенными типами устройств хранения стала стираться. В частности, многие производители начали выпускать устройства хранения, которые, в случае необходимости, могут использоваться и как DAS, и как NAS. Для этого они снабжены интерфейсами как для локального (USB, FireWire, PCI-Express, eSATA, Thunderbolt), так и для сетевого (Gigabit Ethernet, iSCSI, Infiniband) подключения. Но в обоих случаях доступ к данным осуществляется на уровне файлов. Переход же СХД студии на следующую ступень эволюции – от NAS к SAN – требует совершенно иного оборудования.

Новое решение компании QNAP позволит осуществить этот переход почти безболезненно. В устройство хранения TVS-871T изначально заложено три основных сценария использования в качестве DAS, NAS и iSCSI-SAN. Это достигнуто благодаря наличию всех актуальных на сегодняшний день интерфейсов (3×USB-3, 4×Gigabit Ethernet, 2×Thunderbolt-2, 2×10Gigabit Ethernet (10GBased-T)), а также поддержке внешнего USB-адаптера Wi-

Fi. Thunderbolt-2 и 10GBased-T обеспечивают трафик до 20 Гбит/с, чего хватает для комфортного воспроизведения и редактирования на лету видео 4K/Ultra-HD с помощью рабочих станций как на Mac OS, так и на MS Windows.

Кроме непосредственно трафика данных, на интерфейс Thunderbolt в данном СХД возложены обязанности передачи информации сетевых служб, протоколов CIFS/SMB, AFP, NFS, FTP, FTPS, SFTP, TFTP, HTTP(S), Telnet, SSH, iSCSI, SNMP, SMTP, SMC и др. Причем работа с сетевыми службами возможна в сетях Thunderbolt и Ethernet независимо друг от друга. Одновременно с работой в сети, данное устройство способно выступать как локальная СХД с непосредственным подключением (DAS) к рабочей станции. Но при этом недостатки, типичные для DAS, отсутствуют.



Система хранения данных QNAP TVS-871T

Как видно из маркировки модели, TVS-871T рассчитана на установку 8 накопителей SATA-II/III – HDD или SSD типоразмеров 3,5" или 2,5" с возможностью горячей замены. При использовании накопителей стандартной на сегодняшний день емкости 8 ТБ максимальный (RAID-0) объем хранения составляет 64 ТБ. При организации массивов RAID-1/10/5/6 емкость составит 32, 16, 56 и 48 ТБ соответственно.

В современном цифровом медиапроизводстве используется высокоэффективное кодирование видео и звука,

Секреты операторского мастерства – из первых рук!

«Отдам в хорошие руки»

В книге заслуженного деятеля искусств России А.М. Кириллова рассказывается о различных операторских приемах, о том, как прямо на съемочной площадке добиться тех или иных эффектов, часто реализуемых лишь на стадии монтажа и обработки материала.

Книга богато иллюстрирована фотографиями, кадрами из кинофильмов и схемами, поясняющими конфигурацию съемочного пространства, расположение камеры, объекта съемки, осветительных приборов и применяемых приспособлений.

Книга будет полезна как начинающим, так и опытным кинооператорам.



**Стоимость книги с учетом доставки:
495 руб. 60 коп, в т.ч. НДС 18% – 75 руб 60 коп.**

Кириллов А.М.

Отдам в хорошие руки. – М.: «Издательство Медиавижн», 2013. – 96 с.

Чтобы приобрести книгу, нужно отправить заявку на адрес электронной почты: book@mediavision-mag.ru

Необходимая для приобретения информация:

Для юридического лица: название организации, юридический адрес, ИНН, КПП, почтовый адрес, по которому следует выслать заказ, адрес электронной почты для отправки электронных версий счета на оплату и других документов.

Для физического лица: ФИО, почтовый адрес, по которому будет выслана книга, адрес электронной почты для отправки электронной версии счета на оплату и информации для отслеживания почтового отправления.

что позволяет значительно уменьшить трафик и необходимые объемы хранения. А алгоритмы кодирования обеспечивают достаточную защиту контента от выпадения кадров, нарушения синхронизации, фазовых и прочих помех. Поэтому построение массивов хранения уровня RAID-1 с зеркалированием, а также уровней 10, 50 и 60, именно для хранения медиаконтента может оказаться нецелесообразным. С другой стороны, идеальные накопители еще не изобретены. И HDD, и SSD рано или поздно «приказывают долго жить», причем случается это порой в самый неподходящий момент (в полном согласии с законами Мэрфи). В реальных условиях эксплуатации наиболее оправданной конфигурацией является RAID-6 (массивы с возможностью не только обнаружения, но и исправления ошибок).

Необходимость обслуживания такого внушительного списка скоростных интерфейсов предъявляет повышенные требования к «железу» СХД:

- ◆ 2×Thunderbolt-2 – 40 Гбит/с;
- ◆ 2×10Gigabit Ethernet – 20 Гбит/с;
- ◆ 3×USB-3 – 15 Гбит/с;
- ◆ 4×Gigabit Ethernet – 4 Гбит/с;
- ◆ 8×SATA-III – 48 Гбит/с.

Итого – около 140 Гбит/с. Поэтому в устройстве используется достаточно мощная 4-ядерная модель процессора Intel (Core i7-4790S 3,2 ГГц или Core i5-4590S 3,0 ГГц) уровня производительности, свойственного настольным ПК. Высокоскоростные адаптеры Thunderbolt-2 и 10Gigabit Ethernet установлены в слоты расширения на материнской плате – PCI-E×8 Gen3 и PCI-E×4 Gen3 соответственно. Для оперативной настройки параметров и вывода системных уведомлений на передней панели устройства имеется монохромный символьный ЖК-дисплей. В случае возникновения критических ситуаций срабатывает системный зуммер.

Емкость в 48 ТБ (RAID-6) – это много или мало? При работе с материалом HD1080, сжатым с помощью кодека Avid DNxHD с потоком 220 Мбит/с, этого объема вполне хватит для производства одновременно около 25 полнометражных телевизионных фильмов (документальных или типа «мелодрамы по выходным»). Иное дело, когда речь заходит о создании кинотеатральных проектов в разрешении 4K (4096×3112, RAW, поток от 3 Гбит/с и более). Тут емкости в

48 ТБ для одного фильма хватит, а для двух мест может оказаться уже маловато.

Именно поэтому разработчики устройства предусмотрели достаточно простую процедуру наращивания емкости хранения за счет добавления опциональных внешних модулей TX-500P и/или TX-800P. Модули различаются количеством устанавливаемых накопителей HDD/SSD – 5 или 8 соответственно. Как и головное устройство, модули расширения имеют по два разъема Thunderbolt 2, благодаря чему подключаются в цепочку до 7 шт (1 + 6). В общей сложности, путем несложных манипуляций с соединительными кабелями, получается СХД объемом до 448 ТБ (56 накопителей, RAID-0). Операционная система QTS головного устройства автоматически обнаруживает модули расширения и «подхватывает» управление ими, а их диски конфигурируются как новые внутренние. Дальнейшие манипуляции с накопителями, включая объединение их в RAID-массивы и логические тома, осуществляются через «Менеджер хранения». Сетевые пользователи получают доступ к данным с помощью приложения «Менеджер файлов».

В начале XX века предприниматель Генри Форд придумал и внедрил для производства автомобилей конвейер, но до сих пор находятся все новые области применения данного изобретения. Идея разделения сложного процесса на несколько более простых этапов прижилась и в производстве теле- и кинопродукции. В частности, вместо одного универсального, но дорогого сервера, в студиях стали использовать несколько специализированных и менее дорогих устройств. Например, отдельные серверы для захвата видео, редактирования, озвучивания, авторинга, кодирования, вещания. Но благодаря соединению через Thunderbolt все специализированные серверы оказываются в общем технологическом пространстве, при этом отпадает необходимость перемещать материал между устройствами – на любом рабочем месте, включенном в сеть, имеется доступ к любому материалу вне зависимости



Модуль расширения TX-800P

от его физического места расположения. Максимальное число клиентов, подключаемых к TVS-871T, – 30. А благодаря поддержке протокола iSCSI каждая станция видеомонтажа может получить в свое распоряжение выделенную часть общего дискового пространства, которое будет отображаться на рабочей станции клиента как обычный внутренний накопитель.

Полезной особенностью TVS-871T является применение уникальной технологии QvPC. Это использование СХД в качестве полноценного персонального компьютера, для чего достаточно подключить к устройству монитор (HDMI), клавиатуру и мышь (2×USB-2). С помощью имеющегося ПО HybridDesk Station (HD Station) пользователь может напрямую, без сетевых «посредников», обращаться к хранимым данным, управлять процессами кодирования и вывода материалов, запускать приложения на виртуальных машинах (под ОС Windows, Linux, UNIX, Android).

Всем пользователям СХД компания QNAP предоставляет доступ в магазин приложений AppCenter, благодаря чему функциональность устройств может быть существенно расширена такими популярными приложениями, как Plex media server, Python, NZBGet и др. Для дистанционного мониторинга СХД есть фирменное приложение Qmanager, работающее на платформах iOS и Android. Немаловажным фактором в пользу СХД является синхронизация с облачными хранилищами Google Drive, ElephantDrive, Amazon S3, Dropbox. В последние несколько лет приобрела актуальность обязательная поддержка работы СХД в системах виртуализации и кластеризации. TVS-871T функционирует в системах VMware vSphere, Citrix XenServer, Windows Server 2012 Hyper-V.