

«Цифра» для Гостелерадиофонда

Владимир Лычаков

Не секрет, что сохранение наследия относится к основным задачам общества, считающего себя цивилизованным. Одной из форм такого наследия являются кино- и видеоматериалы. Но важно не только сохранить их, но и сделать доступными как для сотрудников фондов, ученых, педагогов, так и для вещательных компаний, производителей контента, а также для всех, кто заинтересован в их просмотре.

Именно поэтому практически все организации, в задачи которых входит хранение аудиовизуальных материалов, всерьез задумываются о переводе их в цифровую форму. А для этого требуются соответствующие технические средства.

Однако сложность состоит в том, что комплекс оцифровки подобного

рода является не массовым, а штучным товаром, вот почему практически невозможно скопировать уже созданное решение и повторить его в иных условиях. Поэтому для создания такого комплекса от системного интегратора требуется высокая квалификация и детальное знание предмета.

Примером профессионального, компетентного подхода может служить комплекс по автоматизации процессов оцифровки, хранения и предоставления медиаматериалов, построенный компанией «Окно-ТВ» для Гостелерадиофонда (ГТРФ).

В распоряжении ГТРФ находятся обширные фонотека, видеотека и банк фотографий. Здесь есть и материалы, созданные десятилетия назад по заказу Гостелерадио СССР, и программы, производимые в настоящее время по

государственному заказу. Самые ранние аудиовизуальные документы датируются 1938 годом. Всего же в ГТРФ имеется 1 млн 200 тыс. архивных единиц хронометражем более 170 тыс. ч, из которых аудио – 120 тыс. ч, видео – 20 тыс. ч и киноматериалов – 30 тыс. ч.

Сотрудники ГТРФ провели огромную работу, результатом которой стали каталоги архивных материалов, содержащие их подробное описание, классификацию и взаимосвязи. В распоряжении редакторов ГТРФ имеются базы данных для всех типов архивных материалов, оптимизированные с учетом специфики их использования. Эти каталоги регулярно публикуются и доступны в Интернете.

Однако существующая технология архивного производства ограничивала доступ к архивным материалам – просмотр материалов возможен только на территории «ГТРФ-Реутово» и требует аренды соответствующего оборудования и персонала; для работы с материалами вне ГТРФ необходимо заказывать дорогостоящее копирование.

Также, в силу естественных факторов, ГТРФ столкнулся с риском потери архивных материалов, ведь они содержатся в основном на аналоговых ленточных носителях и киноплёнках, которые разрушаются с течением времени (уксусный эффект, плесень, и т.п.). Ситуация осложнена еще и тем, что аудио- и видеоматрифоны для воспроизведения старых магнитных лент, а также запчасти к ним серийно больше не выпускаются, из-за чего многократно растет стоимость эксплуатации этой техники.

Все это заставило руководство Гостелерадиофонда задуматься о переходе на цифровые технологии хранения, защиты и предоставления



Стеллажи с материалами ГТРФ



Нынешняя аппаратная ГТРФ с устаревшим оборудованием

архивных материалов. Речь идет о цифровом комплексе общим объемом 32 ПБ, достаточного для хранения уже имеющихся архивных материалов. Этот комплекс должен обеспечивать неограниченное по времени хранение фондовых материалов без ухудшения их исходного качества и обладать возможностью наращивания объема в соответствии с производственной необходимостью. Оборудование такого комплекса должно быть унифицированным, иметь продолжительный срок поддержки и обеспечивать возможность переноса архивных материалов на новые носители в будущем.

В задачи комплекса входит не только хранение, но и автоматизация процессов наполнения, хранения и формирования копий цифровых архивных фондов. К тому же поиск и просмотр архивных материалов должны стать более удобными и доступными.

План ГТРФ состоит в том, чтобы за ближайшие 5...7 лет оцифровать все архивные фонды, хранящиеся на аналоговых носителях. При этом нужно вести аннотированный учет оцифрованных материалов на основе существующих каталогов ГТРФ и обеспечить автоматизированное формирование копий различного назначения – ргоху, для вещательных серверов, для Интернета и т.п.

Необходимо обеспечивать автоматизацию выполнения следующих технологических операций:

- ◆ подготовки оригинальных носителей к оцифровке;
- ◆ оцифровки;
- ◆ технического контроля;
- ◆ реставрации и монтажа;
- ◆ формирования ргоху-копии;
- ◆ архивации;
- ◆ описания по ргоху-копиям;
- ◆ поиска, отбора и просмотра с использованием ргоху-копий;
- ◆ восстановления;
- ◆ монтажа и перекодирования в необходимый формат.

Специалисты «Окно-ТВ» рассчитали, что для перевода в цифровую форму имеющихся архивов потребуется 15...20 постов оцифровки звуковых лент, 2...3 поста оцифровки видеолент и 4...5 постов оцифровки киноплёнок. Это при условии, что перевод займет 5...7 лет (как и планировалось), а режим работы ГТРФ не изменится – 6 дней в неделю по 8 ч.

Основная часть цифрового архива будет находиться в производственном комплексе ГТРФ в подмосковном Реутове, где располагаются основные хранилища и ведется работа с оригинальными носителями архивных материалов. Остальные подразделения ГТРФ (на улицах Малая Басманная и Пятницкая) с помощью VPN-канала будут объединены с главным цифровым архивом в единую сеть. Это позволит их сотрудникам выполнять описание, просмотр, поиск, отбор материалов и составление заказов для

Precision Lighting Instruments

реклама

EDZILLA

- ▶ Откидной дихроичный фильтр конвертирует дневной свет в искусственный.
- ▶ Чистая граница света и тени при использовании шторок ИЛИ мягкий переход благодаря откидному диффузору.

- ▶ Регулировка луча в пределах 4°...56°.
- ▶ Потребляемая мощность 8 Вт при высокой светоотдаче.

- ▶ Установка на камеру или перед камерой благодаря встроенной ручке с шарниром.
- ▶ Плавное диммирование от 100% до нуля без изменения цветовой температуры.
- ▶ Питание от любого источника постоянного тока 6...18 В.

DEDOTEC Russia

DEDOTEC Russia
 Тел.: +7 (495) 651-9642
 Факс: +7 (495) 434-7596
 info@dedotec.ru
 www.dedotec.ru
 Пр-т Вернадского, д. 95, корп. 4,
 119526, г. Москва



Стойки с серверами, системой хранения и другими устройствами

клиентов фонда. Данная работа ведется с использованием гроху-копий архивных материалов, для нее можно использовать выделенные рабочие станции или даже обычный web-браузер персонального компьютера (так называемый «легкий клиент»).

Комплекс строится поэтапно, для чего есть несколько причин. Во-первых, такова программа финансирования, во-вторых, требуется выполнение довольно большого объема строительных работ, в-третьих, нужно набрать и обучить новых специалистов, а в-четвертых, необходимо постепенно сформировать современную технологию цифрового архивного производства.

Важным условием реализации проекта является следующее: оборудование, установленное на предыдущих

этапах, должно удовлетворять всем требованиям использования на последующих этапах.

Первым этапом было предусмотрено создание технологической части для оцифровки видео- и звуковых фондовых материалов на базе системы оперативного хранения объемом 300 ТБ. В рамках последующих этапов в технологическую часть будут добавляться новые аппаратные, а к системе хранения – автоматизированные библиотеки. Кроме того, будет создано хранилище оцифрованных материалов на стеллажах.

В ходе реализации первого этапа компания «Окно-ТВ» оборудовала серверный зал и аппаратные производственного комплекса «ГТРФ-Реутово». Основное оборудование

установлено в серверном зале, где обеспечены оптимальное кондиционирование воздуха и максимально надежное электроснабжение. Рабочие места располагаются в 26 помещениях производственного комплекса «ГТРФ-Реутово». Они связаны с серверным залом сетью на основе медных (витая пара) и оптических линий связи.

Платформа цифрового архива содержит ряд ключевых компонентов:

- ◆ онлайнную систему хранения Data Direct Networks S2A9900;
- ◆ видеосерверы SD/HD/2K фирмы OpenCube Technologies;
- ◆ систему управления медиаактивами Dalet Digital Media Systems;
- ◆ серверы и рабочие станции HP;
- ◆ сетевое оборудование Cisco;
- ◆ видеооборудование Harris и Nevion.

Система хранения Data Direct S2A9900 является одной из самых лучших по соотношению производительности и стоимости. В применяемую в ГТРФ конфигурацию входит 450 жестких дисков SATA, объединенных в массивы с соответствующим уровнем защиты данных – RAID-6. Благодаря этому обеспечивается отказоустойчивая, эффективная работа системы хранения. Доступная емкость хранения – более 300 ТБ. Важно, что даже при переносе данных с отказавших дисков на исправные не происходит снижения производительности системы. Высока плотность установки дисков – до 60 на корпус 4RU. В настоящее время система занимает две стойки 42RU, заполненные до половины. Имеется потенциальная возможность увеличения емкости хранилища до десятков петабайт, а производительности – до сотен ГБ/с.



Новые аппаратные

Высокоскоростная надежная файловая система Data Direct XstreamScaler обеспечивает работу 12 SAN-клиентов, 16 LAN-клиентов, совместима с различными операционными системами, использующими одни и те же файлы (Windows/Linux). Есть возможность расширения до 128 SAN-клиентов и 1500 LAN-клиентов.

Примененные в системе видеосерверы Opencube HD/SD позволяют записывать и воспроизводить материал во всех форматах, необходимых ГТРФ, в том числе SD/HD/2K без компрессии и с различной компрессией (DV, MPEG, J2K). Запись и воспроизведение цифровых медиаматериалов выполняются видеосерверами непосредственно с онлайн-системы хранения. Серверы снабжены входами SD/HD-SDI, а также выходами SD/HD-SDI и DVI (для 2K).

Коммутация всех видеосигналов возложена на коммутатор Neveon Vikinx Sublime, а сигналами управления занимается система Avocent HMX. Эта инфраструктура обеспечивает подключение любого видеосервера к любой аппаратной, коммутацию аппаратных между собой, а также исключает непосредственную работу с медиафайлами в этих аппаратных, поскольку сами видеосерверы установлены в серверном зале.

Система управления медиаданными Dalet Enterprise Edition служит для учета и описания медиаматериалов, позволяет настраивать схему метаданных и формировать копии низкого разрешения. Также на ее базе реализован авторизованный доступ пользователей к информации о медиаматериалах, их просмотру и операциям с ними (перемещение, удаление, архивация, транскодирование, копирование и т.п.). Предусмотрены и такие функции, как описание по проху-копиям, наличие Windows-клиентов, облегченных web-клиентов Dalet WebSpace, интеграция с системами иерархического архивного хранения, а также с программными приложениями, разрабатываемыми подразделениями Гостелерадиофонда для внутренних нужд.

В рамках первого этапа компания «Окно-ТВ» оборудовала одну аппаратную ввода видео с одним постом воспроизведения, пять аппаратных ввода звука по четыре поста воспроизведения в каждой, а также четыре аппаратные просмотра и технического контроля качества оцифрованных материалов. Кроме того, для перезаписи и перекодирования оцифрованных материалов в форматы, необходимые для использования вне ГТРФ, были оборудованы две аппаратные перезаписи оцифрованных материалов. Установлены и 10 выделенных рабочих станций редакторов архива для описания, просмотра и поиска оцифрованных материалов.

На первый взгляд незаметной, но важной процедурой является нанесение на носители штрих-кодов. Они значительно облегчают процессы автоматической идентификации, переучета и отслеживания состояния оцифрованных оригинальных носителей. Для этого все хранилища оснастили рабочими станциями и оборудованием для печати и считывания штрих-кодов, а все аппаратные, в которых ведутся работы с оригинальными носителями – сканерами штрих-кодов.

Нетрудно заметить, что уже на первом этапе построения цифрового архивного комплекса ГТРФ обеспечены широкие функции и возможности. А после завершения всех этапов проекта данный комплекс будет одной из самых современных архивных систем в нашей стране.

www.aja.com

Эффективные решения для любых студий



AJA
ВЫБОР ПРОФЕССИОНАЛОВ

ПЛАТЫ ВВОДА/ВЫВОДА  

KONA3

Мощное решение для кинопроизводства
HD/SD-SDI • Dual Link 4:4:4 • HD/SD Analog 12 бит • 2K

- Некомпрессированное видео, 10 бит
- Аппаратная 10-битная up/down/cross-конверсия в реальном времени
- Аппаратная поддержка DVCPRO HD, HDV
- Работа с 3D-материалом

KONA LHi

Универсальное решение для видеопроизводства
3G • HD/SD-SDI • HD/SD Analog 12 бит • HDMI v1.3a

- Аппаратная поддержка DVCPRO HD, HDV
- Аппаратная 10-битная up/down/cross-конверсия в реальном времени
- HD/SD Genlock, порт управления RS-422

KONALHe

HD/SD-SDI • HD/SD Analog 12 бит

KONA LSe

SD-SDI • SD Analog 12 бит

ОПЦИОНАЛЬНО
для всех плат KONA — внешние боксы ввода/вывода для удобства коммутации и установки в 19" стойку.

ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА

IO HD

Универсальное решение для работы в студии, и «в поле»
SD/HD analog/digital • HD-SDI • HDMI v1.3a • FW800

- Аппаратная поддержка кодека 10 бит 4:2:2 Apple ProRes 422, SD, HD 720/1080
- Аппаратная 10-битная up/down/cross-конверсия в реальном времени
- Балансный аналоговый и цифровой AES-звук
- RS-422, Genlock, LTC тайм-код

IO EXpress

Портативный видео/аудио-интерфейс
HD/SD-SDI I/O • Выход HD/SD Analog • HDMI v1.3a I/O • Express 34/PCIe

Эксклюзивный дистрибутор AJA VIDEO SYSTEMS




тел.: (495) 510-510-0 • info@provis.ru • www.provis.ru