

Новый резервный эфирный комплекс ВГТРК

Ольга Сазонова

В начале весны 2014 года начал функционировать новый резервный автоматизированный эфирный комплекс (РАЭК) ВГТРК, разработанный для резервирования основных вещательных телевизионных каналов ВГТРК. Поставка оборудования и программного обеспечения, настройка и запуск комплекса были осуществлены специалистами Vidau Systems в партнерстве с компанией BRAM Technologies.

РАЭК построен на базе мощной системы автоматизации телевидения AutoPlay производства BRAM Technologies. Его ключевой задачей является обеспечение во время проведения технологических работ на основных вещательных площадках полноценного вещания каналов ВГТРК: «Россия 1», «Россия 2», «Культура» и «Россия 24». Этот комплекс обеспечивает безаварийное многоканальное вещание в режиме 24/7/365, а также автоматическую непрерывную синхронизацию по актуальным расписаниям и медиаданным основных комплексов.

РАЭК стал вторым комплексом ВГТРК, работающим под управлением системы AutoPlay. Первый был запущен в эксплуатацию в 2011 году и продолжает успешно функционировать, обеспечивая непрерывное вещание девяти независимых телеканалов по 18 ТВ-трактам с резервированием: «Русский детектив», «Страна», «Бойцовский клуб», «Русский роман», «Русский бестселлер», «Сарафан ТВ», «Наука 2.0», «История», «Моя Планета».



Серверная аппаратная РАЭК

Функциональные возможности комплекса

- РАЭК обеспечивает:
- ◆ непрерывное независимое формирование 10 телевизионных программ по 10 ТВ-трактам;
 - ◆ возможность формирования до пяти ТВ-каналов путем объединения двух произвольных ТВ-трактов;
 - ◆ формирование программ в автоматическом и ручном режимах;
 - ◆ воспроизведение в эфире программ с минимальным вмешательством оператора;
 - ◆ круглосуточную работу РАЭК для вещания каждой программы;
 - ◆ управление РАЭК в автоматическом и ручном режимах;
 - ◆ оперативный контроль всех процессов подготовки и формирования программ;
 - ◆ постоянную индикацию процесса формирования ТВ-программ и состояний программного комплекса на всех рабочих местах, а также состояний аппаратного комплекса на рабочем месте инженера;
 - ◆ автоматический и/или ручной аварийный переход между трактами (основной, резервный) в случае сбоя аппаратной части при формировании ТВ-канала;
 - ◆ работу с различными источниками видео- и аудиоинформации (видеокассеты, видеосерверы, программы, поступающие с внешних источников, генераторы логотипов, генератор титров).

Доставка медиафайлов в РАЭК

Видеоматериалы для воспроизведения на основных вещательных площадках записываются на видеосерверы Harmonic (Optreon), находящиеся в ВГТРК на территориях ТРК1, ТРК2 и ТРК3 ВГТРК. Система AutoPlay в РАЭК выполняет постоянное автоматическое сканирование дисковых массивов этих эфирных серверов. При появлении на серверах новых файлов активизируется система управления медиаресурсами AutoPlay A-MAM, которая обеспечивает автоматическую доставку файлов в РАЭК. Файлы Optreon переносятся на серверы BRAM Technologies без перекодирования и воспроизводятся видеосерверами Azimuth как собственные.

В системе AutoPlay также предусмотрена возможность для видеозаписи в различных режимах: по расписанию, с видеоманитофонов (управление по RS-422, поддержка LTC и VITC), кольцевой записи/воспроизведения TimeDelay, ручном.



Высокоскоростной видеосервер Azimuth

AutoPlay позволяет импортировать расписания, сформированные с помощью различных систем подготовки эфирных данных. Для унификации производства формат расписаний, который AutoPlay автоматически получает с основных площадок, соответствует формату системы автоматизации Harris (ныне – Imagine Communications).

Оператор, формирующий ТВ-программы, имеет возможность предварительного просмотра записанного или импортированного файла для определения или корректировки временных кодов старта/окончания воспроизведения данного видеоматериала.

Формирование программ

В качестве основных источников формирования программ РАЭК используются видеосерверы Azimuth, управление которыми осуществляется из системы AutoPlay.

Формирование программ выполняется на основании импортированных расписаний и подготовленных медиаматериалов. Загрузка расписания на исполнение может осуществляться в ручном и автоматическом режимах, при его загрузке в эфирное расписание производится предварительный анализ конфликтных ситуаций на абсолютное соответствие подготовленному расписанию. Также проводится анализ на наличие видеоматериалов, уже записанных в видеосервер, с информированием об отсутствующих элементах.

Некоторые события, происходящие в режиме прямого эфира, можно использовать для формирования ТВ-программы и одновременно записывать их на видеосервер, чтобы в дальнейшем применить в другой ТВ-программе. Режим записи доступен как в ручном, так и в автоматическом режиме.



Рабочее место выпускающего



Выпускающий аппаратной за работой

Работа с эфирным расписанием

Для формирования полноценного телевизионного канала вещания AutoPlay обеспечивает синхронное воспроизведение видеоматериала по двум любым ТВ-трактам, управление которыми осуществляется из одного расписания. Каждый ТВ-тракт, помимо канала сервера, содержит: генератор логотипов, систему графического оформления, блок рип-проекции, видеомагнитофоны, общий коммутатор. Воспроизведение видеоматериала по двум трактам совпадает с точностью до кадра, а переход с одного тракта на другой в случае аварийной ситуации происходит без подрывов и сбоев в эфире.

Возможности AutoPlay позволяют редактору редактировать любое эфирное расписание в ходе его исполнения, в том числе событие, находящееся в эфире. В любой момент исполнения расписания можно мгновенно перейти на другое событие, в режим паузы или выдать резервный клип.

Первичные события в исполняемом расписании могут быть разных типов: с точно заданным или неопределенным хронометражем, с «уходом» по кнопке; со стартом по очереди, по кнопке или в точно заданное время; от источников «сервер» или «магнитофон»; прямыми включениями (live), комментариями и др.

Графическое оформление программ

Для каждого первичного события могут быть определены вторичные графические события. Для программ, производимых с видеосерверов Azimuth, используются графические возможности видеосерверов. Для оформления событий с внешних линий предусмотрено два графических сервера TitleStation, каждый из которых может быть динамически включен в любой ТВ-тракт.

«Полицейская» запись эфира

В соответствии с законодательством РФ телеканалы обязаны вести контрольную запись эфира. Для этого в комплекс РАЭК интегрирована многоканальная система «полицейской» записи AirMonitor. Система позволяет записывать цифровые видеосигналы SD/HD-SDI со вложенным звуком.

Материал записывается в режиме 25 кадр/с с установленным пользователем потоком. Расписание записи может быть настроено индивидуально для каждого канала: произвольная запись по интервалам времени, либо периодическая по часам, дням недели, числам. Для экономии дискового пространства запись материалов системой AirMonitor может производиться в режиме циклической записи («в кольцо»).

Мониторинг и администрирование процессов

В помощь инженерам в состав комплекса РАЭК включена также новая разработка BRAM Technologies – система контроля SystemMonitor, которая выполняет постоянный мониторинг состояния каждого устройства аппаратного комплекса.

SystemMonitor регулярно проверяет различные параметры устройств по сети и заносит данные в электронный журнал. Система позволяет отслеживать, например, температурные данные внутри серверов, свободное место на дисках, работоспособность вентиляторов и блоков питания, наличие сетевых соединений, активность программ и служб, наличие сигналов на входах и выходах видеосерверов и синхросигналов, а также многое другое. По каждому параметру можно задать критические значения, по достижении которых система известит инженера по электронной почте или отправит СМС. Структура всего комплекса может быть представлена в схемографическом виде, позволяющем с одного взгляда оценить состояние всего оборудования.

Несмотря на большой выбор решений для автоматизации вещания для проекта РАЭК специалисты ВГТРК отдали предпочтение разработкам компании BRAM Technologies, которые оказались оптимальными по ценовым и техническим характеристикам. В новом эфирном комплексе использованы новейшие технологии, подкрепленные надежным программным обеспечением. Созданный на базе мощной системы автоматизации AutoPlay комплекс РАЭК соответствует современным требованиям отрасли, что очень важно для поддержания лидирующего положения ВГТРК на рынке телевизионного вещания. Специалисты компании BRAM Technologies успешно справились с реализацией проекта «под ключ», подтвердив свой профессионализм и компетентность. ■



Рабочее место инженера