

IP4Live «умный» переход на IP

По материалам EVS

3а последние несколько десятилетий IP-технологии получили распространение во многих отраслях: на смену аналоговому ТВ пришли решения IPTV и OTT, аналоговые телефонные линии уступили место цифровым линиям и приложениям VoIP (voice over IP) типа Skype.

В вещательной среде IP тоже нашло применение: в файловых техпроцессах, в сфере обработки контента, при сборе и распространении. А вот ядро прямых трансляций, однако, долгое время рассматривалось как последний рубеж. Но и здесь в течение последних нескольких лет происходили кардинальные изменения, и решения на основе IP/IT для прямых трансляций уже на подходе. Ясно, что эта тенденция продолжится и усилится – подходы на основе IP/IT уже готовы и для прямых трансляций.

Достоинства применения IP в сфере прямых трансляций:

- ◆ широкие выгоды от присоединения к более крупной отрасли – IT-сообщество многократно больше, чем вещательный рынок. Это означает привлечение более квалифицированных инженеров, больше решений и больше инвестиций;
- ◆ упрощение инфраструктуры по сравнению с огромным кабельным хозяйством тради-

ционных систем, что важно с учетом быстро меняющихся стандартов, таких как UHD/4K и выше;

- ◆ оптимизация расходов – использование стандартного оборудования позволяет существенно экономить средства по сравнению со специализированными решениями;
- ◆ унификация и синергия – одни и те же инфраструктуры можно использовать для разных рабочих процессов, что позволяет выйти за рамки специализированных инфраструктур, оптимизированных для конкретных типов сигналов;
- ◆ мобильность, масштабируемость и перспективность – инфраструктуры IP/IT универсальны, легко масштабируются и способны работать с любыми новыми форматами, даже теми, которых сегодня нет. Главное, чтобы информация можно было инкапсулировать в пакеты Ethernet.

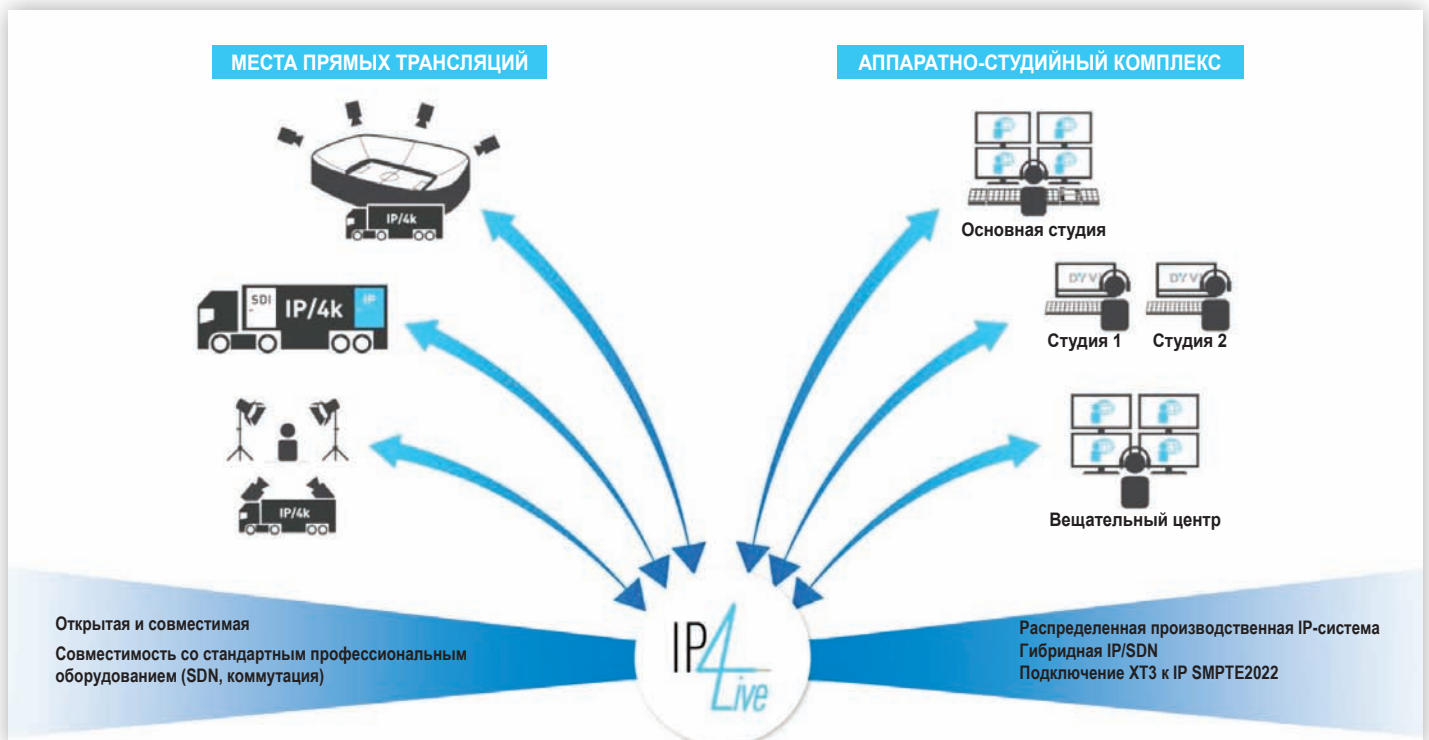
IP4Live – это стратегический подход компании EVS, поддерживающий и направляющий переход к IP/IT-инфраструктурам для прямых трансляций. Прагматичная инновация компании и ее успешная история являются залогом того, что пользователи смогут перейти на IP, делая это продуманно стратегически и эффективно с экономической точки зрения.

Программа состоит из нескольких решений, включая новые изделия и рабочие процессы. Кроме того, тщательно продуманы стратегические направления для успешного перехода на IP-производство. Имеются и проверенные эталонные разработки для производственных IP/IT-инфраструктур.

Новые решения

Как часть программы IP4Live, EVS разработала новые решения, включая такие инновационные, как платформа DYVI и шлюз XiP. Кроме того, модернизируются уже существующие системы типа MultiReview. И, наконец, делается фундаментальное формирование новых подходов к дистанционному производству и нескольким параллельным рабочим процессам, опирающимся на одну и ту же инфраструктуру.

Система EVS MultiReview построена полностью на базе IP-сетей, благодаря чему обеспечивает доступ, возможность просмотра и управления ракурсами и сигналами от нескольких камер. Это позволяет операторам принимать важные решения буквально на лету. Шлюз XiP, совмещающий SDI с SMPTE2022, дает возможность использовать имеющееся SDI-оборудо-



Применение системы IP4Live в телевизионном производстве и вещании

вание в среде передачи видео через IP. Микшерная платформа DVI полностью базируется на IT-оборудовании, в ней используется IP для взаимодействия различных элементов платформы.

Быстрее к дистанционному производству

Прямые трансляции на основе IP прокладывают путь к дистанционному производству. Надежный обмен всеми данными – аудиовизуальными и управления – между местом проведения трансляции и производственным центром является наиболее острой проблемой в дистанционном производстве. Прямые трансляции на основе IP, такие например, что позволяют проводить платформа DVI и шлюз XiP, позволяют существенно оптимизировать ряд важных процессов. Передача видео по IP обеспечивает оптимизацию полосы пропускания за счет отправки только того, что действительно нужно. IP-соединение для обмена данными дает возможность мультиплексировать несколько потоков и передавать их по одному и тому же кабелю, что ведет не только к более эффективному использованию полосы пропускания, но и к более точной оптимизации обмена видеоматериалом.

Структура «видео через IP», если правильно разработана, может быть масштабирована для решения локальных задач, для построения распределенной сети, а также для выполнения полностью дистанционного производства. Это позволяет многократно использовать одно и то же оборудование и технологии для многочисленных производственных задач, решаемых одновременно. В отличие от более традиционных подходов, IP дает возможность совместного использования имеющихся инфраструктур для проведения нескольких трансляций одновременно, организации параллельных рабочих процессов и поддержания стабильного трафика данных. В результате рабочие процессы оказываются гораздо более экономически выгодными.

Шаги вперед

Даже с учетом изобилия оборудования и различных опций, имеющихся сегодня, впереди еще много работы, прежде чем будет получено полноценное комплексное решение – всесторонне проверенное, с обеспечением совместимости между аппаратурой различных производителей. Хорошая новость состоит в том, что элементы головоломки уже известны. Требуется масштабные отраслевые инициативы и исследования, чтобы завершить работу. Компания EVS, опираясь на свои богатые знания

в сфере прямых трансляций, активно участвует в этой деятельности, сотрудничая с остальными основными игроками отрасли, а также с пользователями. Компания разрабатывает эффективные, практически применимые решения, способные работать вместе, чтобы от этого выиграли и потребители, и отрасль в целом.

В рамках этой деятельности программа IP4Live, созданная EVS, обеспечит следующие слагаемые успеха и стратегические направления при переходе на IP:

- ◆ решения должны быть открытыми и совместимыми;
- ◆ уже сделанные инвестиции должны быть защищены, то есть предусматриваются постепенный переход и гибридные решения;
- ◆ сетевая инфраструктура, поддерживающая переход на IP, должна опираться на профессиональное стандартное оборудование и предусматривать поддержку SDN на уровне управления;
- ◆ решения должны допускать гибридный переход.

Открытые и совместимые

Открытость и совместимость станут ключами к успешному применению «видео через IP» в сфере прямых трансляций. Так было и в других отраслях, переходивших на IP. В отличие от специализированных решений, стандартизация дает преимущество масштабирования, свойственное IT. Здесь имеются в виду и экономические преимущества, и инженерные ресурсы, которые можно мобилизовать для оптимизации решений и повышения их эффективности. Стандартизация позволяет потребителю выбирать поставщиков по своему усмотрению и сочетать наилучшие компоненты в оптимизированном комплексном решении. EVS уделяет пристальное внимание совместимости. Например, шлюз XiP от EVS совместим с оборудованием Grass Valley, Imagine Communications, Nevion и других лидеров отрасли. И компания продемонстрировала, что передача видео по IP, а также управление сетью, необходимое для этого, отлично работают при использовании стандартного сетевого оборудования производства как Cisco, так и Arista.

Защита инвестиций с помощью гибридных решений

Появление технологии передачи видео через IP не стало чем-то революционным – скорее, ожидаемым. Вещательная индустрия нуждается в гибридных решениях, позволяющих защитить уже сделанные инвестиции. Переход полностью на IP должен быть постепенным. Как раз это и позволяет сделать шлюз XiP – пользователи могут продолжать

НОВАЯ ВЕРСИЯ
3.0

VPLAY

Многофункциональное программное обеспечение для организации многоканального вещания/врезки в форматах SD/HD

Формирование эфирных программ;
Формирование программных, межпрограммных и рекламных блоков, наложение логотипа и другой графики;
Формирование многоканального вещания в форматах SD/HD;
Многоканальное ip-вещание и вещание через HDMI.

Любое сочетание входов и выходов – CVBS, S-Video, YUV, SD\HD-SDI, HDMI, DVB-ASI, IP.

VPlay (1 канал) -
36000 руб.

VPlay (2 канала) -
66200 руб.

+7 (495) 662-37-00
www.streamlabs.ru



Stream Labs
TELEVISION COMPUTER SYSTEMS

эксплуатацию своего оборудования SDI, например, серверов ХТЗ, но уже в сочетании с производственным оборудованием «видео через IP». И без необходимости замены имеющейся SDI-аппаратуры. Еще один гибридный подход заключается в применении конвертеров для передачи последовательных данных типа RS-422 и USB через IP-соединения. Важным аспектом гибридных систем является обеспечение синхронизации между средами IP и SDI, для чего есть несколько опций в зависимости от развернутой инфраструктуры.

Профессиональное стандартное оборудование

Размер имеет значение. Сила IP/IT-сообщества проистекает из огромного числа приложений, запускаемых на одной и той же аппаратной платформе (в отличие от закрытых, привязанных к приложению или поставщику решений). Если ожидать успеха в передаче видео по IP, то вещательной индустрии следует войти в куда более масштабную экосистему IP/IT-оборудования и использовать стандартную коммуникационную аппаратуру. При этом пользователя не нужно заставлять переходить на IP, пока он не будет к этому готов. И нет никакой необходимости приобретать специализированный центральный IP-коммутатор.

Простота для пользователя

При разработке программы IP4Live компания EVS учитывала человеческий фактор. Здесь есть два аспекта. Во-первых, простота использования является критически важной для успешного внедрения новых технологий. Нужно убедиться, что новый рабочий процесс остается столь же удобным для оператора, как прежний. Например, на выставках NAB и IBC компания демонстрировала прототип сетевого контроллера, интерфейс которого знаком для вещательных инженеров. Он позволяет легко распределить потоки видео по портам и гарантирует необходимые преобразования в сетевую инфраструктуру.

Во-вторых, как и при всех фундаментальных изменениях, нужна уверенность, что люди, делающие их, готовы к испытаниям, которые несут новые технологии. Нужно изменить не только навыки, но и мышление. Вещательные инженеры должны пройти обучение и стать более IT-ориентированными. Аналогично, IT-профессионалам нужно познать реалии вещания и производства. Эти разные миры не могут оставаться изолированными друг от друга. А отрасль в целом должна работать над тем, чтобы технический персонал развивался, обеспечивая плавный переход на новые технологии.

Разработка IP-аппаратуры

Сегодня можно наблюдать в основном замену кабелей SDI и других на IP-инфраструктуру. Этот подход IP-коммутиации – всего лишь первый шаг. Но очевидно, что комплексы для прямых трансляций продолжают эволюционировать в полноценные IP-системы, вбирая в себя все достоинства и мощь IP как главной технологии в основе нового оборудования. В EVS это понимают и формируют новые парадигмы прямых эфиров, «заряжая» ими создателей контента и рабочие процессы. Используя IP как основу новых устройств, включая DVI, C-Cast SaaS и перспективные решения, разработчики EVS демонстрируют, как IP способно кардинально изменить способ решения застарелых проблем отрасли и помочь в адаптации новых бизнес-моделей и рабочих процессов, обещающих повышение эффективности, снижение капитальных вложений и эксплуатационных расходов, получение дополнительной прибыли.

Схемы компрессии

При использовании IP ограниченная полоса пропускания сети или просто желание извлечь из нее максимум возможного потребует компрессии. Для поддержки прямых трансляций важно, чтобы кодеки были из категории «визуально без потерь» и с очень малой задержкой, очень близкими по этим параметрам к качеству и времени задержки видео без компрессии. TICO, Sony LLC и VC-2 LD (Dirac Pro) полностью отвечают этим требованиям. Однако чем больше кодеков, тем больше проблем с совместимостью и тем сложнее потребителям связать воедино лучшие компоненты. Все кодеки, включая высокоскоростные J2K и AVC-I, должны обеспечить передачу нескольких сигналов по одному каналу 1 Гбит/с, они должны быть открытыми и доступными всем в отрасли.

Как и в дистанционном производстве, виртуализация в частных или общественных облачных инфраструктурах продолжает набирать важность и распространение. Стимулом является желание теснее интегрироваться в мощную IP/IT-экосистему и воспользоваться всеми преимуществами, которые сулят операции на основе центров обработки данных. Программа IP4Live от EVS точно следует этой эволюции и во многом ее готовит.

Видео через IP как ключевая инфраструктура для прямых трансляций пока еще находится в младенческом возрасте. Чтобы помочь отрасли повзрослеть, нужны проверенные эталонные разработки. EVS и ее партнеры активно работают над целым рядом таких разработок, призванных показать уровень IP-технологий в живом вещании и их достоинства.

Из мира реальности

Вместе с Cisco компания EVS продемонстрировала успешную дистанционно проведенную трансляцию с использованием SDN, стандартных коммутаторов и методов коммутации с малой задержкой. Таким образом, многокамерная прямая трансляция с передачей несжатого видео SMPTE 2022 через IP-сеть с применением стандартных IP-коммутаторов Cisco, SDN и нового шлюза EVS XiP, обеспечивающего входные/выходные IP-подключения для вещательного видеосервера, показала, насколько высока надежность и мала задержка при обмене высококачественным видео между географически разнесенными местами. Более того, данная конфигурация подтвердила необходимую полосу пропускания для критически важного обмена видео при трансляции, при этом динамически выделяя оставшуюся полосу для остального трафика, например, передачи файлов.

В основе испытываемой системы лежал гибридный подход – использование и SDI-, и IP-оборудования, чтобы оптимально защитить сделанные инвестиции. Система также показала, что рабочий процесс для операторов не изменился. Например, оператор LSM не увидел разницы между традиционной коммутацией SDI и новой IP-сетью.

EVS также участвует в инициативе VRT/EBU LiveIP. Это интеграционный проект, куда вовлечено много производителей. Его цель – демонстрация прямых трансляций на основе IP. EBU, VRT, EVS и другие тесно сотрудничают, чтобы создать студию прямого эфира в брюссельской штаб-квартире VRT. Студия базируется на открытых стандартах SMPTE 2022/6, AES67 и PTP для организации транспорта вещательных сигналов по SDN в целях быстрого, эффективно-технически и экономически создания программы.

Студия четко показывает, что возможно уже сегодня – высокая совместимость аппаратуры разных производителей, точная коммутация и ограниченная компрессия несжатых видео- и аудиосигналов при их транспортировке по IP-сети. Открытость и стандартизация являются ключами к такой интеграции. Словом, требуется система, базирующаяся полностью на существующих стандартах и без использования специализированных решений.

Нет сомнений, что инновации продолжатся. Добро пожаловать в IP4Live! ▶