Medialooks Video Transport – дистанционное производство без границ в условиях тотальных ограничений

Андрей Окунев

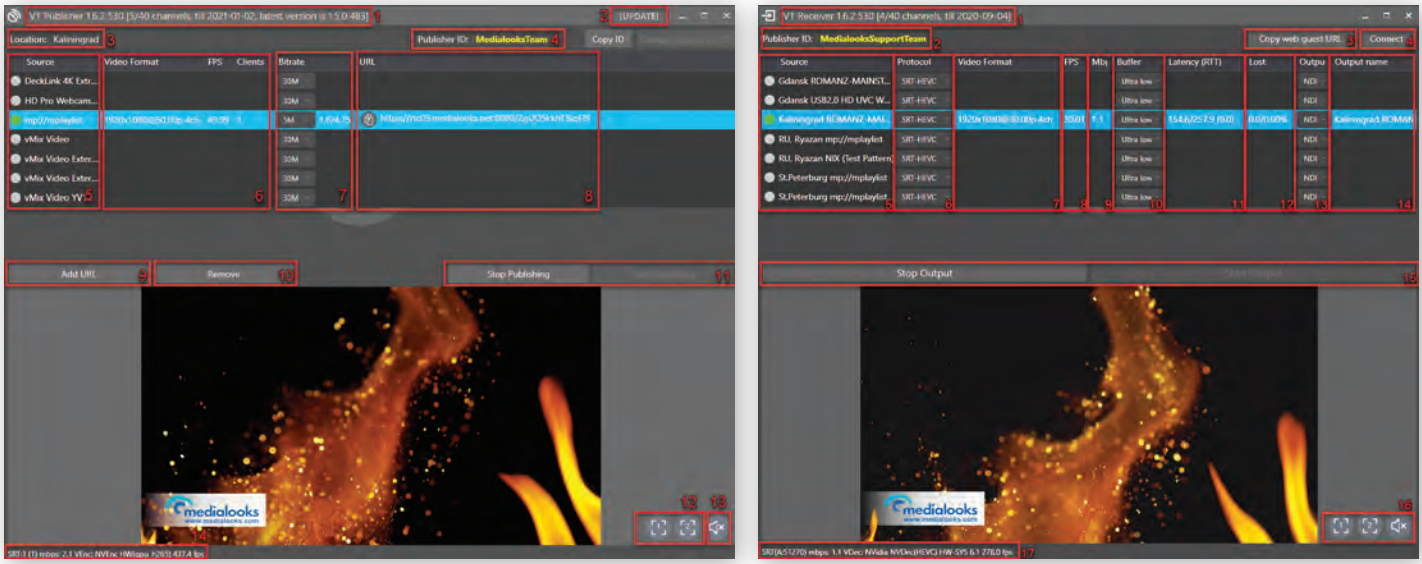
Говорят, что каждая проблема не только создает сложности, но и открывает возможности. Пандемия коронавируса дала сильный стимул развитию дистанционных процессов работы с медиаконтентом, а также подтолкнула к их внедрению те компании, которые только начали свое знакомство с моделью REMI и смежными технологиями. Но для того чтобы технология была успешно внедрена, она должна удовлетворять требованиям, выработанным десятилетиями традиционного видеопроизводства – это требования к качеству изображения, задержке и совместимости с используемыми интерфейсами.

Одновременно Video Transport позволяет организовать доставку сигналов мониторинга и обратного видеоканала для дистанционно работающих ведущих, режиссеров, колористов и технических специалистов. Это делается в режиме реального времени и подходит как для прямых трансляций, так и для обработки предварительно записанного исходного контента.

Кроме того, Video Transport может служить эффективным средством для проведения видеоконференций с привлечением большого числа участников. Таким способом можно провести настоящее профессиональное ТВ-шоу, но в виртуальном формате.

Одно из основных достоинств VT состоит в том, что медиаданные передаются в виде потоков через обычный Интернет, но с задержкой, величина которой столь низка, что позволяет говорить о работе практически в режиме реального времени. Следовательно, съемочные группы могут выйти за пределы, диктуемые кабельными соединениями, пространствами студий и внестудийных площадок.

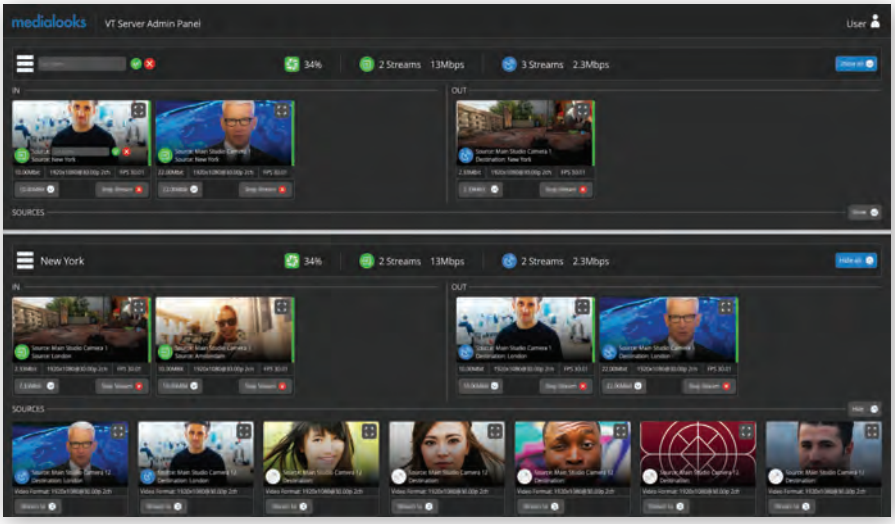
Основой системы служит сеть распределенных серверов, отвечающих за процесс установки соединений, а на стороне клиента всю работу по непосредственному сжатию и передаче видео выполняют Windows-приложения VT Publisher и VT Receiver. Они просты в использовании и по-



Приложения VT Publisher (слева) и VT Receiver

Одним из наиболее эффективных на сегодня решений в этой области является Video Transport калининградской компании Medialooks. Система поддерживает различные сценарии, когда необходимо обеспечить прием видеопотоков из удаленных локаций, от дистанционно расположенных ведущих, гостей и других участников – вплоть до организации видеоконференций.

К примеру, решение используется для организации многокамерной съемки в дистанционном режиме, благодаря чему существенно сокращаются расходы, связанные с командировками персонала на спортивные и развлекательные объекты: высококачественные потоки от камер доставляются в студию при фиксированной задержке до 150 мс. Поддерживаются разрешение 4K UHD и до 32 аудиоканалов на каждый поток.



Интерфейс Web Control Panel

Интерфейс приложения VT Guest

Video Transport

Это специализированный протокол, работающий поверх SRT и обеспечивающий автоматическое определение сетевого окружения и прохождение преобразования сетевых адресов (Network Address Translation Traversal) на базе технологи ICE, а также упреждающую коррекцию ошибок (FEC) и перезапрос потерянных данных (ARQ).

Для снижения требований к полосе пропускания применяются алгоритмы компрессии H.264 и H.265 со скоростью потока 2...80 Мбит/с, при этом достигается передача без видимых потерь. При взаимодействии с браузером для передачи видео используется WebRTC.

Video Transport обеспечивает работу с многоканальным звуком, поддерживает использование альфа-канала, совместим с рабочими процессами NDI и SDI, а также позволяет управлять PTZ-камерами через NDI.

зволяют обмениваться видеосигналами между географически удаленными друг от друга локациями. Оба приложения поддерживают устройства ввода/вывода Blackmagic Design, AJA Video Systems и Bluefish444; кроме того, приложения способны принимать и публиковать потоки NDI.

Централизованным инструментом для настройки каналов передачи видео, управления ими и мониторинга служит облачная панель управления.

Одним из важных элементов системы является двунаправленный web-канал передачи видеоданных. Именно по нему дистанционно расположенный гость программы может быть подключен к прямой трансляции ТВ-шоу. Удобно, что технология работает в большинстве браузеров и на любом устройстве.

Еще одно приложение, входящее в систему Video Transport, – это VT Guest. Оно тоже действует двунаправленно и предназначено для дистанционно работающих репортеров, ведущих новостей, а также тех, кто выходит в эфир из дома. Поддержка аппаратных средств у этого приложения такая же, как у VT Publisher и VT Receiver.

VT Guest поддерживает все функции протокола VT и позволяет выполнять кодирование материала в H.264, а при наличии в компьютере пользователя мощной графической карты GPU (рекомендуется NVidia) и в H.265. К тому же приложение может передавать сигнал с профессиональных камер, подключенных по SDI или NDI.

Предварительный просмотр видео тоже организован через web-интерфейс и тоже с минимальной задержкой – в режиме, близком к реальному масштабу времени. Для предварительного просмотра годятся планшеты, смартфоны, ноутбуки и настольные ПК. Все это позволяет быстро реагировать на происходящее в эфире и оперативно готовиться к выходу в эфир.

В зависимости от задачи и состояния каналов связи пользователь имеет возможность корректировать параметры передачи, достигая оптимального баланса между минимальной задержкой, максимальным качеством видео и точной синхронизацией сигналов.

Минимальная задержка может составлять всего 150 мс и зависит от состояния сети. Этот режим применяется, когда требуется максимально быстро реагировать на то, что происходит в кадре, а не выдавать сигнал в эфир. Увеличение задержки дает больше возможностей для коррекции ошибок и, как следствие, позволяет получить стабильное качество видео. Когда качество важнее, чем задержка, выбирают этот режим.

Наконец, если определенное значение задержки зафиксировано, это позволяет получать несколько сигналов синхронно, что бывает нужно при трансляции, например, выступления музыкального коллектива.

Video Transport поддерживает и такую функцию, как «микс минус». Она полезна в случаях, когда в эфире общаются несколько челове. Чтобы сделать их работу комфортнее, каждый из них слышит в наушниках всех, кроме самого себя.

Инсталляция системы проста и понятна: необходимо зарегистрироваться на сайте компании, войти в личный кабинет, скачать пакет приложений и демолицензию. Установив приложения на тех устройствах, между которыми будет происходить транспортировка потоков, процесс передачи сигналов можно администрировать через облачную панель управления. С быстрым освоением системы помогут вебинары, опубликованные на официальном YouTube-канале.

В завершение – несколько примеров применения Video Transport в условиях ограничений, связанных с пандемией коронавируса. Несмотря на то что практически все массовые мероприятия были отменены или перенесены, телевидение продолжает работать и нуждается в контенте. Многие специалисты, включая телеведущих, репортеров и экспертов, работают дистанционно: кто-то развернул дома настоящую студию и регулярно выходит из нее в эфир, а кто-то делает это от случая к случаю, используя оборудование, которое есть под рукой, либо получая его в кратковременное пользование от продюсеров.

В обоих случаях оптимальным средством доставки сигнала в центральную студию является Video Transport, а точнее, такие его компоненты, как приложение VT Guest для Windows и Web Guest для браузеров. Они позволяют сформировать двунаправленное высококачественное соединение для передачи контента с малой задержкой и с использованием минимального количества дополнительного оборудования.

Решение Video Transport уже широко применяется в разных странах мира. Так, один из киевских телеканалов с помощью этой системы проводит регулярные видеоинтервью с мэром города. А итальянская компания Weave Creative Media успешно использует Video Transport для трансляций киберспорта – автомобильных гонок, участники которых находятся в разных городах Европы. Своим отзывом поделился представитель компании Николас Боскарелло: *«В Италии отменены все видеотрансляции. Все киберспортивные состязания планировалось провести в реальных залах, но ситуация с COVID в корне изменила подход к работе – теперь нам нужно обмениваться сигналами между городами, чтобы сделать все в дистанционном режиме»*.

Американская компания Adrenaline Films проводит полноценные видеоконференции, в которых участников подключают через Web Guest с использованием функции автоматического «микс-минуса». Чтобы получить результат надлежащего качества, компания заранее рассылает комплекты оборудования, включая ноутбуки с предустановленным ПО Video Transport. В студии вся коммутация выполняется с помощью SDI на оборудовании Blackmagic Design. В частности, используется микшер ATEM 2 M/E Production Studio 4K. «*Video Transport в сочетании с оборудованием Blackmagic Design позволяет работать виртуально так, будто это обыкновенные ТВ-шоу, получая при этом такое же высокое качество, которого мы требуем от профессиональных трансляций*», – сказал Тим Бартлетт, руководитель компании.

Примеров довольно много, ознакомиться с ними более подробно можно в блоге компании blog.medialooks.com.

Medianet + Harmonic = оптимизация видеостриминга

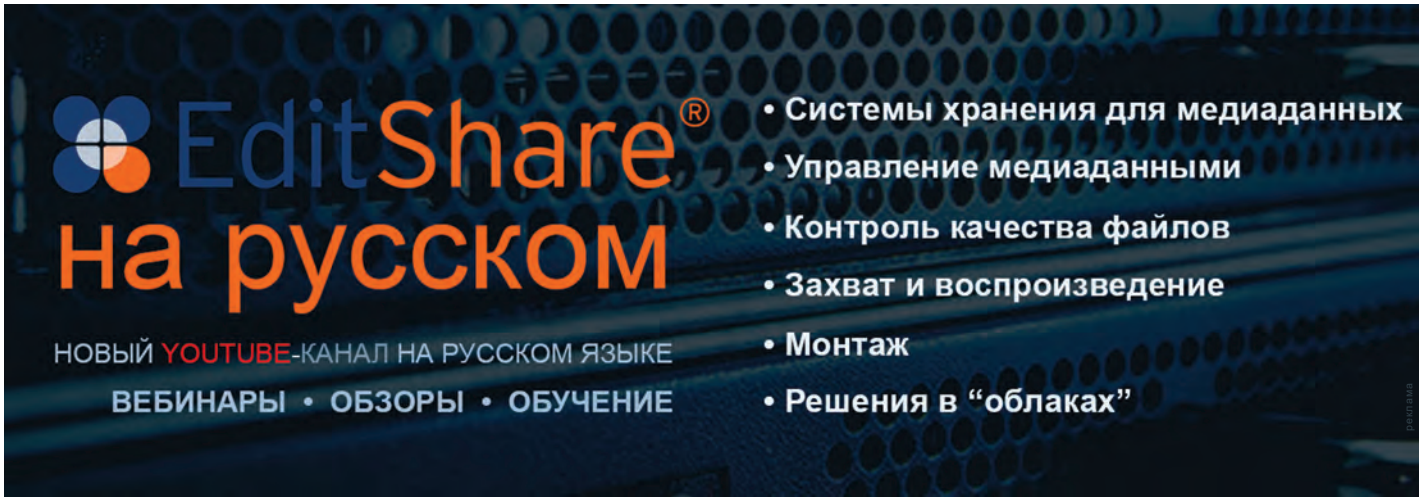
Потоковая доставка контента аудитории применяется в мире все шире. Операторы платного ТВ делают большую ставку на этот вид доставки, но нуждаются в эффективных средствах оптимизации процесса потоковой передачи видео, чтобы обеспечить аудитории контент максимального качества.

Недавно крупнейший на Мальдивах независимый оператор сервисов платного ТВ, включая и кабельное телевидение, – компания Medianet – начала использовать систему кодирования EyeQ, созданную компанией Harmonic и относящуюся к типу CAE (content-aware encoding). Цель внедрения EyeQ – оптимизация стриминга видео и сервиса доставки телепрограмм. Опирающаяся на новейшие достижения в сфере искусственного интеллекта (AI), EyeQ CAE позволила Medianet существенно снизить затраты на CDN при одновременном обеспечении надежной доставки высококачественного видеоконтента подписчикам для просмотра на любых доступных экранах.

«На Мальдивах полоса пропускания стоит очень дорого. Нам нужно было решение, которое позволило бы в кратчайшие сроки и без ущерба качеству снизить наши расходы на доставку контента, – сказал генеральный директор Medianet Ахмед Шафею. – *Благодаря технологии EyeQ от Harmonic мы смогли значительно сэкономить на CDN, сохранив максимально возможное качество контента для наших зрителей».*

Решение Harmonic EyeQ CAE снижает потоковую нагрузку за счет уменьшения требований к полосе пропускания до 50% по сравнению с традиционными методами кодирования. Это позволило Medianet оптимизировать качество видео, передаваемого по любой сети доставки. Технология на 100% полностью совместима со всеми стандартными форматами, кодеками, схемами кодирования и вариантами разрешающей способности изображения. Благодаря этому она может быть положена в основу перспективного процесса доставки видео для Medianet. Сама Medianet уже давно использует кодирование Harmonic HEVC в своих системах спутникового и кабельного телевидения.

«Общей проблемой для операторов является снижение качества видео во имя экономии на полосе пропускания, – отметил вице-президент Harmonic Тони Берто. – *Теперь компромисс между полосой пропускания и качеством видео не нужен. Технология EyeQ позволяет создавать профили с переменной скоростью потока, благодаря чему Medianet получает возможность обеспечить неизменное качество видео при просмотре на любом экране. Мы расширяем границы инноваций, создав EyeQ – кодирование, позволяющее достичь высокого качества видео с одновременной экономией средств».*



Выставка NAB и конвенция AES 2021 – в одном месте и в одно время

2021 год обещает быть достаточно необычным применительно к привычным отраслевым событиям. Так, осенняя конвенция AES (Audio Engineering Society – Общество аудиоинженеров) в 2021 году состоится одновременно с выставкой и конференцией и на той же площадке – 11…13 октября 2021 года в Лас-Вегасе. Это позволит объединить два ведущих отраслевых события, одно из которых адресовано профессионалам в сфере работы со звуком, а второе является крупнейшим в мире, посвященным электронным СМИ и технологиям для них. Выставка AES разместится в отеле Westgate Hotel, находящемся рядом с Las Vegas Convention Center, где 9…13 октября пройдут выставка и конференция NAB.

Ранее осенняя конвенция AES проходила одновременно и в том же месте, где и NAB Show New York – в Javits Convention Center. Так было в 2017-19 годах. В 2020 году оба события были проведены в виртуальном формате.

Выставка и конференция AES Show – это ведущее отраслевое событие, привлекающее лидеров в сфере разработки профессиональных аудиосистем. Здесь проводятся эксклюзивные технические презентации, предоставляются возможности обучения и общения. Мероприятие охватывает множество звуковых дисциплин и приложений, включая кинематограф, вещание и онлайн-доставку, объемный звук, звукозапись, прямые трансляции и живые события. Выставку посещают более 15 тыс. человек, а участвуют в ней в среднем не менее 300 экспонентов.

«Наше октябрьское соседство с NAB Show New York в течение нескольких последних лет доказало взаимную выгоду как для посетителей, так и для участников, – сказал исполнительный директор AES Колин Харпер. – Всем нам не хватает вовлеченности и атмосферы, присущих реальной выставке AES, так что мы с нетерпением ждем возможности снова встретиться на выставке с производителями профессионального аудиооборудования и нашими коллегами».

«Мы рады тому, что начинаем подготовку к наиболее важному, снова реальному событию в сфере СМИ и индустрии развлечений в 2021 году и готовы опять объединить отрасль на выставке в октябре, – отметил исполнительный вице-президент NAB по выставкам и деловым операциям Крис Браун. – Вместе с AES мы представим важнейшие информацию и разработки, открыв беспрецедентный доступ к ним для аудиоинженеров и создателей контента».

Как было объявлено ранее, одновременно с выставкой NAB 2021, кроме AES, пройдут еще два события – Radio Show и NAB Sales and Management Television Exchange.

Запись DCI 4Kp60 в ProRes RAW – теперь и для Sony FX6

В ноябре компания Atomos сообщила о поддержке записи сигнала от полнокадровой камеры Sony FX6 в формате ProRes RAW. Сигнал RAW подается на SDI-выход камеры. Запись в формате ProRes RAW теперь можно выполнить с помощью монитора-рекордера Atomos Shogun 7, способного записывать изображение в этом формате до DCI 4Kp60 включительно.

Записанное изображение сохраняет все детали исходного сигнала и обладает широким динамическим диапазоном, более чем достаточным для последующей обработки и получения мастер-копии HDR либо для разнообразных манипуляций с параметрами изображения в цветовом пространстве SDR (Rec.709).

Запись с выхода SDI камеры FX6 на Shogun 7 расширяет возможности камеры, поскольку позволяет снять 16-разрядные данные RAW с высококачественного сенсора Exmor R и записать их в универсальном и удобном формате ProRes RAW. При записи используется 12-разрядная глубина квантования цвета, что соответствует более чем 68 млрд цветовых оттенков. Стандартный выход 12G-SDI, которым оснащена камера FX6, дает возможность выводить сигнал SDI RAW напрямую с камерной головки, так что в сочетании с Atomos Shogun 7 формируется весьма мощная съемочная система.

К тому же создателям контента и кинематографистам удобнее хранить материал именно в формате ProRes RAW, так как кодек позволяет сохранять 12-разрядные данные в файлы такого же размера, как стандартные 10-разрядные ProRes 422. Также файлы Apple ProRes RAW меньше, чем файлы RAW других типов, что упрощает и ускоряет обмен файлами, управление ими и архивирование.