

# Новый этап в истории бельгийской RTBF

Вольфганг Хюбер

**В** начале апреля 2020 года бельгийское общественное телевидение RTBF, вещающее на франкоговорящую аудиторию страны, получила в свое распоряжение первую из двух инновационных ПТС, построенных полностью на базе IP. Из-за введенного по причине пандемии COVID-19 карантина пуско-наладочные работы этого 12-метрового трейлера пришлось выполнять дистанционно, используя интернет-приложение TeamViewer, несколько web-камер и микрофонов, чтобы получать аудиовизуальные подтверждения, а также VPN, чтобы все сделать вовремя. Вторая такая же машина будет поставлена телекомпанией 1 июля.

Генеральными конструкторами ПТС выступили Гирт Тоелен (Geert Thoelen) и Дирк Сыкора из Lawo, а построила машины компания Broadcast Solutions. ПТС будут переданы RTBF в лизинг на восемь лет.

Машины-близнецы оснащены сетевым 100-гигабитным ядром на базе Arista, которое, в свою очередь, «вращается» вокруг платформы Lawo V\_matrix C100, обеспечивающей ввод/вывод сигналов видео и звука, как SDI, так и IP, а также их обработку.



Зона управления трансляцией

Видеомикшер Sony XVS-8000 IP осуществляет полный контроль над 16 камерами Sony, а Sony Live System Manager служит для организации интерфейса управления для протоколов Lawo VSM и NMOS-IS04/05. LSM позволяет системе Sony получать дистанционный доступ к коммутационной сети для конфигурации IP-маршрутизации и настройки микшера XVS. В ситуации общеевропейского карантина из-за пандемии инженер может делать все это прямо из дома.

В каждой ПТС есть по 36 головок `vm_dmv`, предоставляемых блейд-серверами V\_matrix C100 для полиэкранного мониторинга. Общее управление и администрирование возложено на IP-систему Lawo VSM.

Обе машины поддерживают работу со звуковыми сигналами всех форматов (аналоговыми, AES3, MADI с SRC, Dante с SRC, AES67/RAVENNA). Их микширование выполняется с помощью 48-канального микшера `mc² 56` и 512 каналов DSP, обеспечиваемых процессором A\_UHD Core. Сигналы видео и звука могут быть поданы с шести внешних коммутационных блоков, снабженных корпусами V\_matrix Silent и модулями ввода/вывода звука A\_mic8. Кроме этого, есть еще восемь внешних коммутационных блоков звуковых сигналов, содержащих устройства Power Core, и два внешних блока с модулем DALLIS I/O каждый. Они служат для организации микрофонных входов на 128 дБ в соответствии с требованиями к качеству аудио. Все, о чем говорилось выше, работает по стандарту ST2110.



Рабочее место режиссера

Знакомясь с документами тендера на постройку ПТС, Гирт Тоелен и Максим Делобе (Maxime Delobe) из NEP Belgium выяснили, что RTBF хочет получить очень эффективные и перспективные ПТС, своего рода «машины мечты». Поэтому за основу взяли IP-инфраструктуру, а Тоелен и Делобе предложили в качестве базы обеих машин стандарты ST2110-20 для видео и ST2110-30 для аудио. В ответ на требование совместимости с сигналами Dolby E компания Lawo рекомендовала сделать все аудиопотоки доступными и в формате ST2110-31. «Таким образом, ПТС удовлетворит потребности работы и с 24-, и с 32-разрядными аудиосигналами в любых сочетаниях: можно выбрать версии аудиопотоков ST2110-30 и ST2110-31 и нажать кнопку на программной или аппаратной панели VSM», – объясняет Дирк Сыкора. «Такой удобный для пользователя подход избавляет от длительных и дорогостоящих перенастроек системы перед каждой предстоящей трансляцией», – добавляет Гирт Тоелен.



Рабочее место звукорежиссера

По словам Оливье Малевеца (Olivier Malevez), менеджера новых IP-проектов внестудийного вещания RTBF, решение заказать две идентичные ПТС было отчасти обусловлено планируемой возможностью использовать их как одну огромную систему на очень крупных событиях, когда это необходимо. При одиночном использовании каждая из машин покрывает все потребности, от компактных шестикамерных трансляций до больших живых концертов и спортивных соревнований. Обе ПТС могут быть подключены к вещательному центру RTBF как по SDI, так и по IP. «Мы также хотели в качестве опции получить возможность задействовать обе машины как аппаратные, дополняющие наши стацио-

нарные аппаратные, когда случаются пиковые ситуации», – отметил Жан Ванбрэкель (Jean Vanbraekel), глава технологического департамента эксплуатации и доставки RTBF.

Немецкая Broadcast Solutions при планировании и конфигурировании сетевого 100G-ядра Arista, а также при строительстве и доставке первой ПТС на базе IP столкнулась с двумя проблемами: оснащением машины инфраструктурой SMPTE 2110 и соблюдением сроков сдачи машины несмотря на глобальный карантин, введенный в связи с пандемией COVID-19. При этом еще надо было вносить все запрашиваемые заказчиком коррективы. Вот что сказал руководитель проекта в Broadcast Solutions Матиас Хан (Matthias Hahn): «Строительство ПТС на базе IP и ST2110 до сих пор остается исключением, подтверждающим правило. Закладывая надежную IP-базу, команда Broadcast Solutions доказала, что готова к решению таких сложных задач».



Стойка с системным оборудованием

Опыт, полученный при создании первой ПТС, теперь полностью переносится на вторую машину. «Объяснение широких возможностей и гибкости платформы V\_matrix в процессе реализации проекта оказалось очень полезным и сделало пуско-наладочную стадию быстрой и эффективной. – сказал Дирс Сыкора. – Обе машины готовы к 4K/UHD, что, с

точки зрения Lawo, очень просто сделать, – достаточно перепрограммировать уже установленные шасси C100».

А вот мнение менеджера Sony Дана Херремана (Daan Herreman): «Будучи признанным, надежным и приверженным технологическим инновациям многолетним партнером RTBF и NEP Belgium, мы были рады тому, что решения Sony стали частью этого IP-проекта. Наши решения полностью поддерживают открытые стандарты SMPTE ST2110 и AMWA NMOS, чтобы обеспечить нашим клиентам необходимый уровень совместимости».



Интерфейс системы VSM

Представитель NEP Belgium Гирт Тоелен считает: «Две новые ПТС RTBF относятся к числу наиболее совершенных на планете и отражают инновационные подходы NEP по неуклонному внедрению новейших технологий. Подход RTBF на основе ST2110 позволил получить очень гибкие инструменты применительно к ПТС любого масштаба».

И, наконец, интересно узнать мнение представителя RTBF Сесиль Гонфро (Cécile Gonfroid): «Мы, конечно же, знали, что IP-инфраструктура – это ответ на наши нынешние и перспективные запросы. Помощь NEP Belgium сложно переоценить, а их предложения опирались на то, что должно было обеспечить бескомпромиссную выгоду для RTBF. Мы рассматриваем наши две ПТС на базе IP как первые кирпичики в здании будущего для нашего комплекса Media Square».

# AOTO

## Решение Mini LED

Революция в оформлении ТВ-студий

- 24-разрядная обработка цвета
- Поддержка HDR10 и HLG
- 110% охват цветовой гаммы NTSC
- Технология уменьшения муара
- Стабильные и надежные дисплеи



/AOTO Electronics

/AOTO Electronics

led@aoto.com

www.aoto.com