

# Европейские чемпионаты «девять в одном» – вещание с опорой на инфраструктуру Lawo AoIP

Вольфганг Хюбер

**В** августе завершились крупные европейские соревнования. В рамках Чемпионатов Европы «Мюнхен 2022», прошедших 11...21 августа, порядка 4700 атлетов приняли участие в 176 состязаниях в таких видах спорта, как пляжный волейбол, гребля на каноэ, скалолазание, легкая атлетика, велоспорт, академическая гребля, настольный теннис, троеборье и гимнастика. Это было крупнейшее событие, проведенное в Олимпийском парке Мюнхена после Олимпийских игр 1972 года. За прямые трансляции ECM (European Championships Munich) отвечала компания EMG – один из крупнейших европейских провайдеров вещательных сервисов и систем для прямых трансляций спортивных и культурных событий.

EMG сочетает уникальные технологии и международно признанный опыт в формировании полного рабочего процесса от получения изображения до его доставки аудитории. Уделяющая основное внимание новым средам распространения, компания сотрудничает с крупнейшими международными событиями, включая спортивные Тур де Франс, Кубок Райдера, Чемпионаты мира

и Европы по футболу и гонки «Формула 1». Кроме того, EMG является партнером конкурса «Евровидение», церемоний награждения MTV и BRIT, агентства Royal Events, а также развлекательных шоу «Голос», Мастер-Шеф и The X-Factor. Компания располагает несколькими разными аппаратно-студийными комплексами и одним из самых больших в Европе флотов ПТС. Для трансляции соревнований ECM компания EMG применила инфраструктуру AoIP от Lawo.

Девять аппаратных, или галерей, в Международном вещательном центре IBC (International Broadcast Center), который расположен на Олимпийском стадионе в Мюнхене, и одна галерея для открытых спортивных площадок были оснащены вещательными консолями Lawo mc<sup>2</sup>56 MkIII для работы со звуковыми сигналами. Они поступали со стадиона (легкая атлетика, велогонки BMX и соревнования по горному велоспорту), из Олимпийского парка (церемонии награждения) и Олимпийского дворца спорта (гимнастика) и с открытых спортивных площадок, расположенных вне Олимпийского парка.



Одна из аппаратных EMG на базе решений Lawo



Микшерная консоль Lawo mc² 56

Микшеры Lawo mc²56 изначально обладают поддержкой стандартов и протоколов SMPTE 2110, AES67/RAVENNA, DANTE (через шлюз Power Core Gateway), MADI и Ember+. Локальные входы/выходы обеспечивают возможность прямого подключения. Опираясь на аудиопроцессор A\_\_UHD с программируемыми возможностями и функционалом HOME, можно получить до 1024 DSP-каналов класса mc² на один процессор и распределять эти ресурсы между несколькими консолями. Эта опция группировки была в полной мере применена к комплексу вещания соревнований ECM. Вместо установки привязанных к каждой аппаратной системных микшерных блоков вся необходимая мощность обработки для всех микшерных консолей обеспечивалась кластером из восьми процессоров A\_\_UHD, инсталлированных в резервированной конфигурации. Этот кластер служил надежным ядром DSP с выделением требуемых ресурсов каждой из консолей.

Для достижения максимальной надежности был установлен еще один резервированный кластер, состоящий из контейнеров Docker с шестью серверами с запущенным на каждом из них зеркалированным ПО микширования звука. Благодаря этому даже в случае отказа оборудования одной из галерей вся система продолжает работать с сохранением возможности микширования звука, но уже без применения соответствующей консоли.

Для подачи сигналов с мест проведения состязаний в технологический комплекс в состав системы включили 30 коммутационных AoIP-блоков A\_\_line, которые представляют собой WAN-совместимые узлы AoIP. Были применены кластеры из моделей A\_\_stage64 и A\_\_stage 48, A\_\_madi4 и A\_\_madi 6, а также устройства A\_\_mic8. Для

формирования 130 ядер полиэкранного отображения использовались 35 blade-процессоров Lawo C100.

Звукорежиссер многокамерных трансляций EMG Гай Хегеман отметил: «Спортивные трансляции европейских чемпионатов, проведенные EMG, это, несомненно, были интереснейшие и выдающиеся события. Многие турниры проходили одновременно. Нам нужно было освещать и то, что происходило в одном и том же месте, и то, что проходило в разных местах. А значит, в течение всех соревнований нам приходилось иметь дело с большим числом входящих параллельно сигналов, для которых нужно было организовать мониторинг, коммутацию и обработку. При планировании работы в Мюнхене мы выбрали сетевую систему Lawo AoIP с консолями mc² и процессорами A\_\_UHD. Она обеспечила нам гибкость, большую мощность DSP и коммутационную емкость, необходимую для столь сложных рабочих процессов. Кластер аудиопроцессоров A\_\_UHD, соединенный по сети со всеми галереями, позволил обеспечить управляемую возможность внесения изменений в вещательную конфигурацию буквально в последний момент. Когда появлялись сложности, команда Lawo всегда приходила на помощь и оказывала всю необходимую поддержку».

Надо отметить, что и инфраструктура для комментаторского звука тоже была полностью построена на решениях Lawo. Речь идет о 65 комментаторских пультах Lawo LCU с удобным интуитивно понятным пользовательским интерфейсом. Один такой пульт способен обеспечить работу до трех комментаторов, а высококачественные микрофонные предусилители и средства передачи в режиме реального времени несжатых (24 бита/48 кГц) аудиопотоков по технологии Audio-over-IP обеспечили высокое качество звука. ▶