

IP ПТС на базе решения Snell Advanced Media

Дмитрий Лукьянов, инженер московского офиса SAM



ПТС UHD-2

Весной 2017 года компания Snell Advanced Media выполнила проект IP ПТС для британской корпорации Timeline. Timeline – это один из ведущих поставщиков телевизионных услуг на мировом рынке. В активе компании несколько ПТС, студии производства контента в Сохо и Илинге, средства наземного и спутникового вещания, а также отдел системной интеграции.

Timeline уже имела в своем распоряжении ПТС UHD-1, построенную на базе классической SDI-технологии: центральное ядро – матрица Sirius, видеомикшер – Kahuna. Эта машина была построена в 2015 году. В следующем году у компании возникла потребность в еще одной, более функциональной ПТС. К новой машине предъявлялись следующие требования:

- ◆ 32 UHD-камеры;
- ◆ 12 UHD-серверов повторов и два UHD-хранилища;
- ◆ поддержка расширенного динамического диапазона (HDR) и повышенной частоты кадров (HFR);
- ◆ возможность одновременной работы с различными форматами видеосигналов: HD, 3G, UHD;
- ◆ использование наиболее современных открытых стандартов;

◆ снижение количества кабелей и занимаемого оборудованием места.

В 2016 году на выставке IBC стало понятно, что всего вышеперечисленного можно достичь исключительно на базе IP-технологии. Более того, IP-решение давало такое преимущество, как децентрализация коммутационного поля, что является безусловным плюсом при совместной работе нескольких ПТС.

Для построения новой UHD ПТС UHD-2 представители Timeline выбрали следующее оборудование:

- ◆ IP-видеомикшер SAM Kahuna – HDR 6ME и SDR 6ME;
- ◆ IP-инкапсуляторы/деинкапсуляторы SAM IQMIX (SDI) и IQAMD (MADI) для внедрения и извлечения соответствующих сигналов на всех входах и выходах;
- ◆ систему обработки и маршрутизации звука SAM Audio XS;
- ◆ IP-процессоры полиэкранного изображения SAM MV-820 IP;
- ◆ систему управления SAM Orbit IP;
- ◆ модульный сетевой коммутатор Arista 7504R (COTS) с интерфейсами 100G (пропускная способность до 14,4 Тбит/с);
- ◆ системы Evertz 5601MSC и Meinberg LANTIME M1000 PTP/TL/BB;

- ◆ UHD/HDR-камеры Sony HDC-4300;
- ◆ UHD-серверы повторов EVS XT4K;
- ◆ UHD серверы архивирования Sony PWS-4400;
- ◆ аудиоконсоль Calrec Apollo на 56 фейдеров;
- ◆ систему управления Axon Cerebrum.

Было принято решение о отдельной коммутации видео и звука в соответствии с VSF TR-03. Все оборудование имеет возможность перехода на стандарт SMPTE-2110, как только он будет готов.

Помимо непосредственно поставки самих IP-систем и устройств для UHD-2, компания SAM также выполнила разработку проекта, настройку оборудования и тестирование готовой системы.

Выбор ключевого технологического партнера стал одним из самых важных и ответственных решений для Timeline. И опыт, полученный SAM при реализации проекта BCE/RTL, сыграл ключевую роль при заключении контракта.

Так, например, этот опыт очень пригодился при настройке системы синхронизации и часофикации ПТС, проектировании звукового тракта, а также при интеграции системы управления.

Никакие эмоции не сравнятся с прямыми трансляциями.



Snell
Advanced
Media

Хотите сделать полноценную трансляцию, дарящую эмоции зрителям до, во время и после события? Хотите сделать сложное простым? Обращайтесь к SAM!



LiveTouch система повторов



Система удаленного монтажа Go!



Микшеры Kahuna и Kula



SDI и IP система коммутации



Программы контроля и управления



SDI, UHD и IP мультивьюверы

www.s-a-m.com/sports

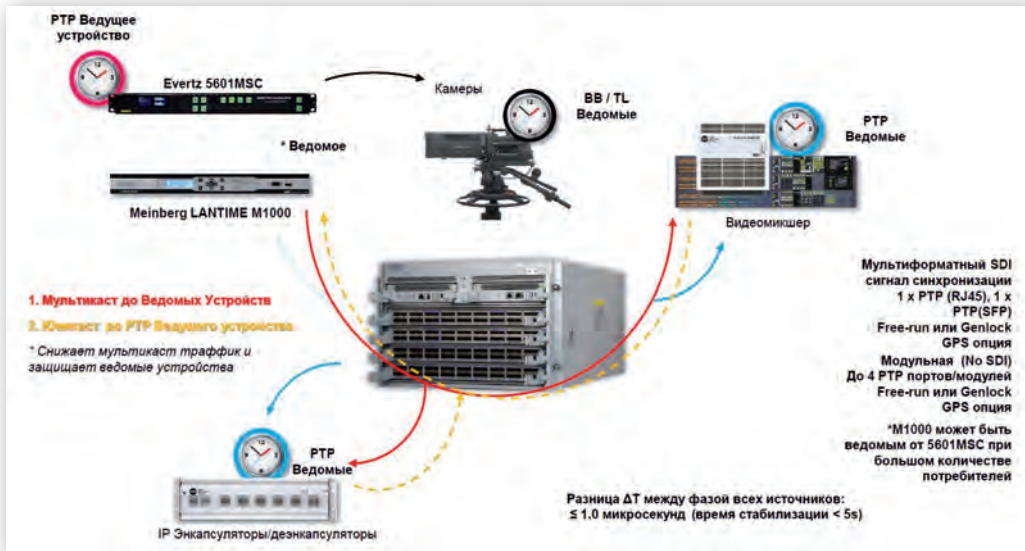


Схема синхронизации и часофикации

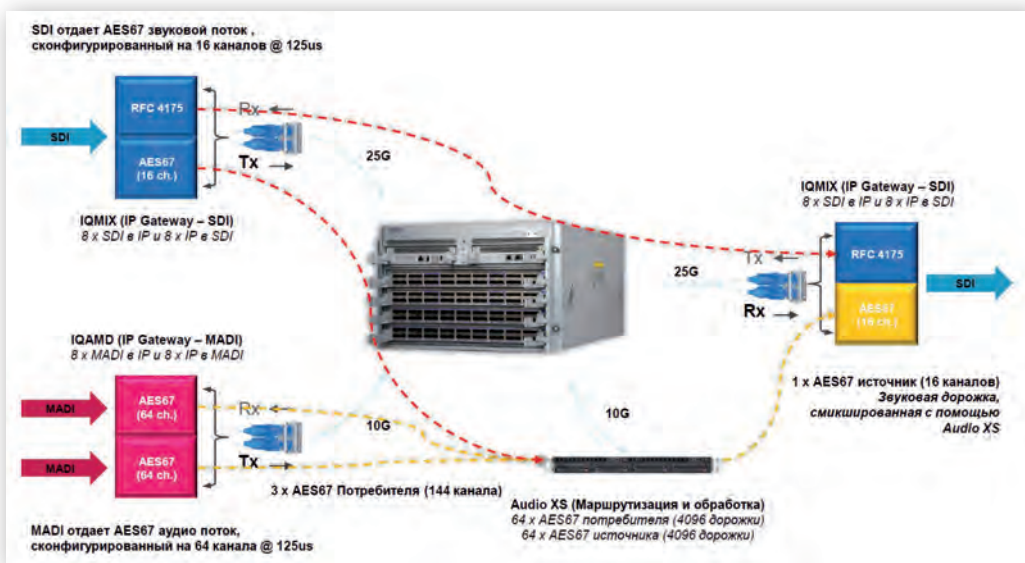


Схема звукового тракта

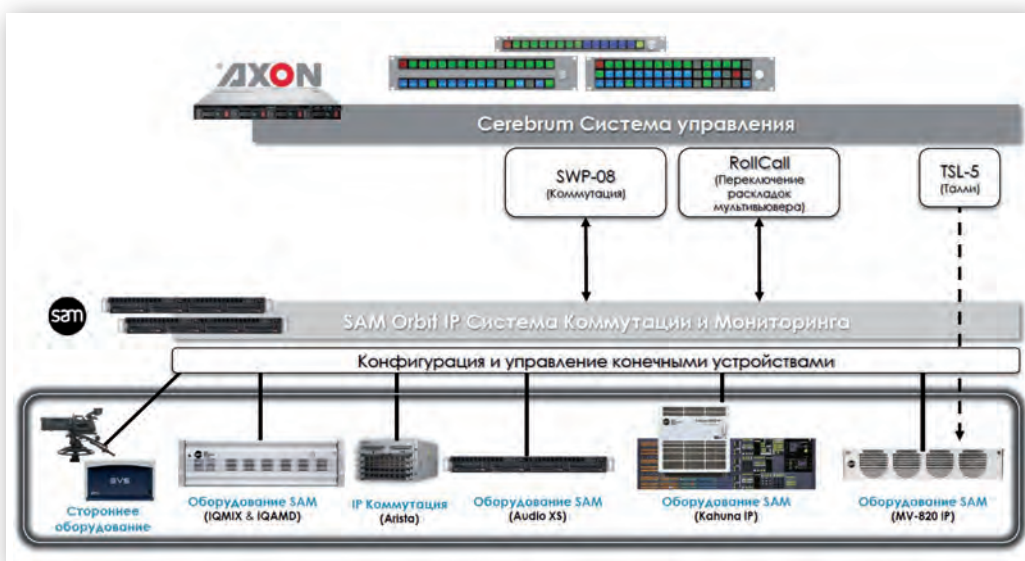


Схема системы управления

Синхронизация и часофикация

Данная схема обеспечивает абсолютно точное (без подрыва) переключение всех источников, а также гарантирует отсутствие расхождения по фазе сигналов видео- и звука.

Проектирование звукового тракта

SDI-источники отдают звуковой поток AES67, сконфигурированный на 16 каналов. Отдельное звуковое сопровождение (например, выходы звукового микшера) идет через IP-шлюз в звуковой поток AES67, сконфигурированный на 64 канала. Вся маршрутизация и обработка производится с помощью системы Audio XS компании SAM, которая уже передает сформированную аудиопрограмму на выход.

Интеграция системы управления

Одной из важных особенностей решения SAM является то, что для всего стороннего управляющего и мониторингового оборудования основной «мозг» IP-системы коммутации представляет собой точно такой же матричный контроллер, который используется с классическими SDI-коммутаторами Snell. Таким образом, интеграция с различными системами типа Axon Cerebrum, TallyMan или VSM для IP-решения ничем не отличается от той, что применяется для классической инфраструктуры SDI.

Функции компании SAM не ограничивались только непосредственной поставкой оборудования. Помимо этого, она предоставила средства IP-коммутации, отвечала за работоспособность IP-системы и обеспечивала интеграцию (написание драйверов) с оборудованием сторонних производителей – камерами Sony, серверами EVS и др.

Машина была построена вовремя и удовлетворяет всем требованиям заказчика. Так, финал Лиги Чемпионов УЕФА 2017 года был снят с помощью именно этой ПТС. Успешно реализованная IP-концепция в этом проекте побудила заказчика продолжать развитие в этом же ключе.