

Решения АЈА в швейцарском университете

Кэти Вайнберг

Современное образование, особенно высшее, требует применения соответствующих технических и технологических средств, чтобы выпускники университетов имели не только теоретические знания, но и практические навыки работы с современным оборудованием, а также не понаслышке были знакомы с инновационными технологиями. Поэтому руководство передовых вузов уделяет пристальное внимание оснащённости своих образовательных процессов современными средствами. Университет прикладных наук и искусств Северо-Западной Швейцарии (FHNW) – хороший пример такого подхода к образованию.

Университет состоит из девяти школ, а каждая из них, в свою очередь, из разных институтов со специфической направленностью. Во всех школах и институтах технология играет ключевую роль в образовательном процессе. Руководитель инфраструктуры медиапроизводства и вещания университета Суреш Сурентиран отвечает за то, чтобы аудиовизуальные системы всегда были к услугам факультета и его студентов, позволяя проводить динамичные презентации. Суреш нашел возможность обсудить недавние изменения комплекса и новые технологии, которые он и его коллектив внедрили для освоения будущими инженерами медиаиндустрии.

Какие виды медиапроизводства и вещания приняты в FHNW?

Мы являемся университетом искусств и дизайна, преподаем многочисленные дисциплины, и каждая из них нуждается в определенной аудиовизуальной составляющей. Я считаю свой коллектив эффективным поставщиком соответствующих сервисов, мы способны транслировать все, что нужно студентам и преподавателям, придерживаясь того стиля, который они запрашивают. Учитывая то, что в школах преподают большое количество дисциплин, студенты создают контент в разных стилях, в том числе в виде телевизионных шоу или конференций в TED-стиле. Практически никто не использует стиль простого научного доклада. При проведении мероприятий у нас применяются различные цветные осветительные приборы, системы DMX и отточенные визуальные эффекты. Например, входящий в состав университета институт моды проводит показы мод, а также другие презентации и церемонии для выпускников.

Расскажите о показе мод подробнее

Из-за ограничений, связанных со свободным пространством, шоу проводится сразу в трех местах, охватывающих примерно 500 м². Мы снимаем событие из трех частей, используя в совокупности 22 камеры, включая вещательные и PTZ. На каждой из площадок работает один выделенный оператор, а остальными камерами управляют дистанционно. Мы решили использовать в основном стационарно установленные PTZ-камеры, чтобы минимизировать неудобства для аудитории.

Все сигналы с каждой из площадок одновременно транслируются на разные дисплеи, расположенные в оружии, демонстрируя посетителям, что происходит в



Суреш Сурентиран

Университет FHNW



рамках мероприятия. Также сигналы передаются в центральную монтажную систему для внешней трансляции с помощью системы AJA Bridge Live.

Данный комплекс работал настолько хорошо, что мы приняли эту конфигурацию в качестве стандарта для съемки событий в аудиториях. Были установлены 11 стационарных камер, управляемых дистанционно, и теперь с их помощью мы снимаем каждое из еженедельных мероприятий. Этот проект также подтолкнул нас к тому, чтобы обратить внимание на сети Dante 12G.

Что именно привлекло Вас в технологии Dante?

Технология Dante получила существенное развитие, появилось много решений, что упростило нам работу на базе этой технологии, включая и маршрутизацию сигналов. Даже когда мы оперировали по большей части съемочными системами на базе сигналов SDI, технология Dante давала нам возможность развернуть всеобъемлющую сеть маршрутизации звуковых сигналов.

Поэтому мы решили внедрить эту технологию на постоянной основе. В настоящее время мы расширили сферу применения устройства внедрения и извлечения аудио AJA OG-DANTE-12GAM openGear и стали использовать

овезде, где возможно, поскольку оно позволяет извлекать все аудиосигналы для внутренней трансляции, для подачи в аудиосети и для микширования с помощью видеомикшера или специализированной аудиосистемы. Мы планируем постоянную установку систем Dante в нескольких местах и ожидаем, что полностью интегрированная сеть Dante 12G будет развернута к лету.

Как сейчас выглядит Ваш типовой технологический процесс?

Площадки для проведения мероприятий охвачены нашими собственными волоконно-оптическими сетями, что позволяет вводить сигналы от разных источников, включая настольные компьютеры, ноутбуки, камеры, видеомикшеры и т. д., концентрируя все данные для последующей обработки. Все подключено, оставаясь децентрализованным. Мы управляем аудио во всех зданиях дистанционно с помощью устройств внедрения/извлечения звука OG-DANTE-12GAM, что дает нам возможность подавать сигналы от микрофонов, из видеосигналов конференций и от локальных микрофонных систем в нашу аудиосистему Dante и на основной микшер. Мы извлекаем аудио, используя OG-DANTE-12GAM, затем отправляем его в наш усилитель Powersoft Amplifier, который обеспечивает администрирование и распределение аудиосигналов внутри здания.

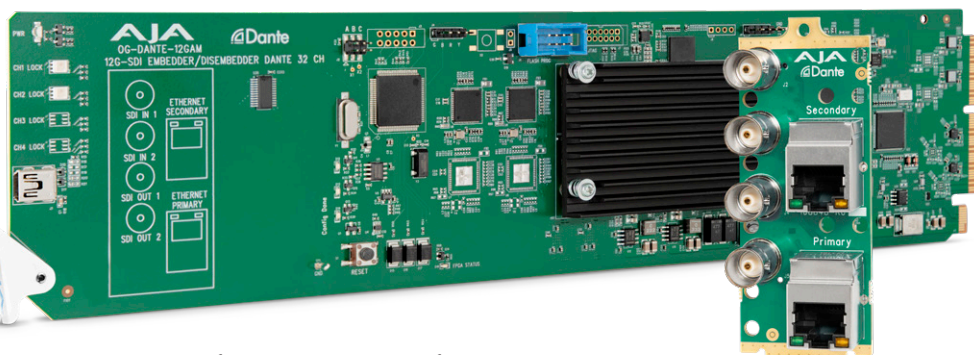
У нас есть видеомикшер 8K, а также камеры 4K и HD, в том числе и PTZ. Мы коммутируем видеосигналы с помощью MediaNet на AJA Bridge Live, при этом задействуются всего четыре SDI-входа системы. Это позволяет нам проводить потоковые трансляции в нескольких разных форматах одновременно, будь то трансляции разных событий или одного события, но в нескольких форматах. Если нам нужно вести стриминг события параллельно на немецком, английском, французском и итальянском языках, это очень просто делается с помощью Bridge Live. Замечательная система, позволяющая быстро транспортировать медиаданные на базе широкого спектра протоколов, включая SRT, UDP, SLS, RTP и др. Панель управления тоже проста в настройке и эксплуатации. Мы применяем Bridge Live для передачи живых потоков через публичный Интернет, а также используем CDN нескольких разных провайдеров. Обычно контент распространяется приватно, чтобы обеспечить защиту авторских прав. Все зависит от характера события.



AJA Bridge Live в стойке с оборудованием

OG-DANTE-12GAM

Это модуль openGear, представляющий собой Dante-совместимое устройство внедрения/извлечения аудиосигналов. В наличии двоярный вход/выход 12G-SDI, обеспечивающий внедрение и извлечение до 32 каналов (в каждом направлении) одновременно. OG-DANTE-12GAM служит шлюзом между инфраструктурами SDI и Dante.



Dante-совместимое устройство вложения/извлечения аудио OG-DANTE-12GAM openGear

Мы также проводили тестирования стриминга по протоколу SRT, но пока не так много провайдеров предлагает такую возможность. SRT-стриминг дает возможность использовать публичный Интернет для потоковой передачи и вещания нашего контента в глобальном масштабе.

Поскольку мы являемся университетом, который финансируется правительством Швейцарии, мы не получаем прибыли, а потому стараемся снизить расходы там, где это возможно.

На какие еще тенденции и технологии Вы обращаете внимание?

Экосистема openGear очень хороша, и я благодарен AJA за то, что она выпускает отличные устройства, ее поддерживающие. Конвертеры требуют применения источников питания, что не всегда позволяет использовать их все одновременно. А шасси openGear имеет эффективное резервирование по питанию и очень стабильно работает, будучи размещенным в стойке, и мы имеем возможность эксплуатировать любое устройство, опираясь на операционную систему openGear. Как только в любой из наших стоек появляется шасси openGear, нам становится просто настраивать систему и менять настройки дистанционно. Также сокращается кабельное хозяйство. Сегодня каждая организация старается избавиться от проблем, тянущихся из прошлого, таких как наличие большого числа компактных устройств и блоков питания для них. Для этого как раз и применяются openGear-совместимые решения. Их гораздо легче установить и существенно проще ими управлять.

Глядя в будущее, я бы также предпочел, чтобы все системы управления функционировали на базе облачных приложений. Вещательные процессы не должны быть полностью такими же, как традиционные IT-инфраструктуры. Искусственный интеллект был злободневной темой на выставках NAB и IBC, но мне бы хотелось увидеть операционные системы на базе AI, созданные специально для вещательной индустрии как способ управлять всеми конвертерами и устройствами из единого облачного приложения.

Как решения AJA помогают Вам в достижении вещательных целей для каждого события?

Я высоко ценю выгоды, которые мы получаем от применения OG-DANTE-12GAM, в том числе отсутствие необходимости в отдельных блоках питания для каждого из устройств. Мы просто устанавливаем плату в шасси в машинном зале и подключаем ее к сети Ethernet, после чего сразу получаем возможность управлять шасси из любого места, будь то мой офис или даже дом. Когда я захожу в openGear DashBoard, то вижу плату, могу открыть контроллер Dante и сделать нужные мне настройки. Управлять всем можно виртуально, и это очень удобно.

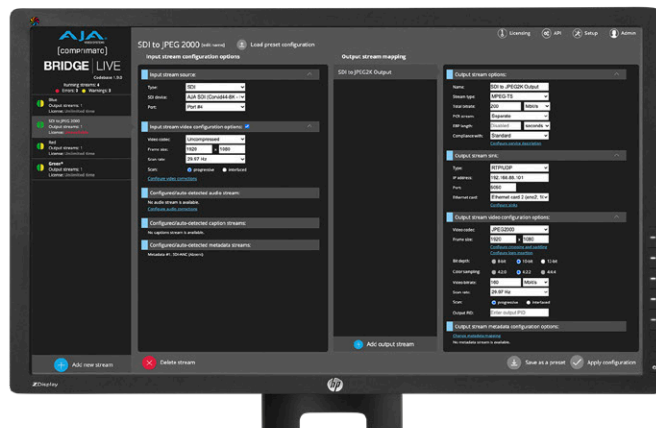
Что побудило Вас выбрать именно такой рабочий процесс?

Множество университетских рабочих медиапроцессов продиктованы классическими IT-инфраструктурами, но это создает разобщенность и ограничивает возможности AV-групп. Медиаконтент должен быть частью инфраструктурной стратегии. Я выходец из вещательной индустрии, вот откуда я знаю об оборудовании AJA и понимаю, какие аспекты рабочего процесса являются приоритетными. И на вещательном, и на университетском уровне мы создаем контент одним и тем же способом, даже если контекст разный. Я активно выступал за то, чтобы у нас были собственные волоконно-оптические сети, и наличие такой объединяющей сети – это большое достоинство.

Мы также стараемся автоматизировать все в нашем рабочем процессе, что только можно. Мы в Швейцарии сталкиваемся с дефицитом опытных инженеров медиаиндустрии, наши коллеги в Германии, Франции и Италии испытывают такие же сложности. Технология openGear помогает нам справляться с проблемами, равно как и облачные технологии типа Bridge Live. Мы можем упростить процесс управления технологическим комплексом настолько, что один человек получает возможность настраивать многочисленные конвертеры. К тому же можно использовать сразу несколько шасси openGear. В итоге делаем больше, привлекая меньше сотрудников.

Bridge Live

Это REMI-система вещательного уровня, характеризующаяся малой задержкой и предназначенная для синхронного многоканального сбора видеосигналов, дистанционной совместной работы, стриминга непосредственно на аудиторию и доставки с разными скоростями потоков и в разных форматах. Система была разработана совместно компаниями AJA и Comprimato с акцентом на надежность, эффективность и простоте эксплуатации, которые необходимы при кодировании, декодировании и транскодировании в режиме реального времени.



Bridge Live