

NDI в главной диспетчерской

Speranza Mitsney



NDI в мастер-контроле

- Протокол NDI был разработан для производства
- Большая часть NDI производится и используется в мире.
- Камеры, видеомикшеры являются крупнейшими пользователями NDI.
- НО
- Мы понимаем, что он также идеален в панелях управления видео.
- И я постараюсь поделиться своим опытом.

NDI

- NDI расшифровывается как Интерфейс сетевых устройств (Network Device Interface) и разработан NewTek (сегодня часть VIZRT).
- NewTek анонсировала NDI в 2015 году, а протокол стал доступен для публичного использования в начале 2016 года.
- NDI позволяет нескольким видеосистемам идентифицировать друг друга и общаться друг с другом по IP.
- NDI не имеет потерь по поколениям, что означает, что потери происходят только в первом поколении видео, и все последующие этапы повторного сжатия в системе NDI выполняются без потерь.

Сеть NDI

- Используйте стандартные сетевые устройства
- Никаких специальных адаптеров или переключателей не требуется.
- Можно использовать с любым разрешением до 4K

Компании, поддерживающие NDI

- NDI поддерживается широким кругом производителей и разработчиков как аппаратного, так и программного обеспечения.
- Вот некоторые из основных:
 - Этере
 - Адобе / Адобе Креативное облако
 - JVC Профессионал
 - Панасоник
 - Эвертц
 - ЛивеУ
 - БирдДог

Пропускная способность NDI

Видео Формат	Максимальная пропускная способность
480i	20Mbps
720p	90Mbps
1080i	100Mbps
1080p	150Mbps
2160i	250Mbps
2160p	400Mbps

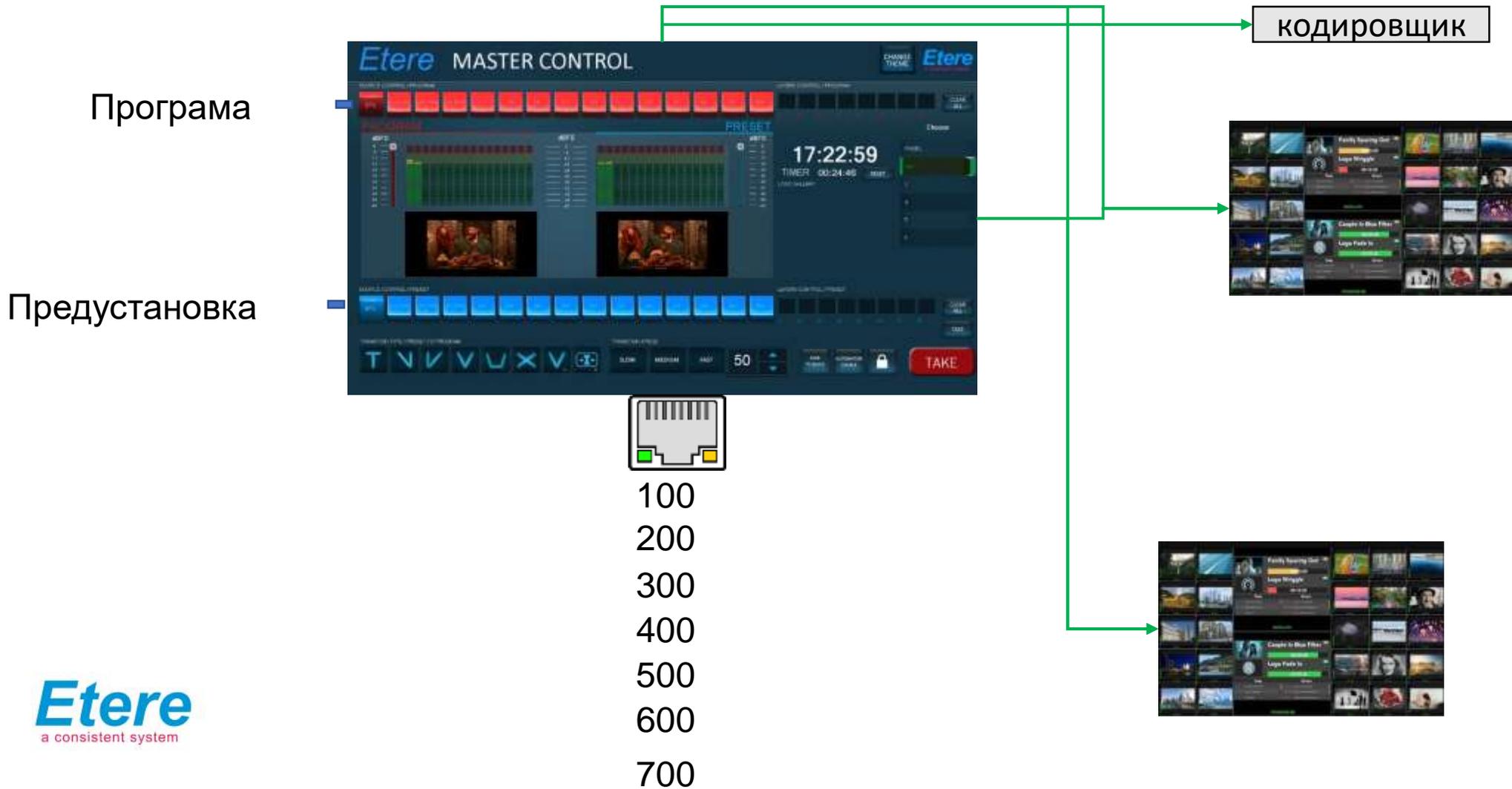
Общие трудности



Пропускная способность □. Задача №1

- Использование полосы пропускания может резко увеличиться, если вы отправляете одно и то же видео во множество мест назначения (один HD — 100 МБ, а 10 — 1000 ГБ).

NDI Проблемы с пропускной способностью



Решение — Планирование

- Избегайте ненужных подключений
- Тщательно планируйте подключение
- Используйте опцию Lowres для мониторинга сигнала
- Привилегированные сети 10 ГБ даже для сигналов HD

Задача №2 Переключатель

Основное воспроизведение

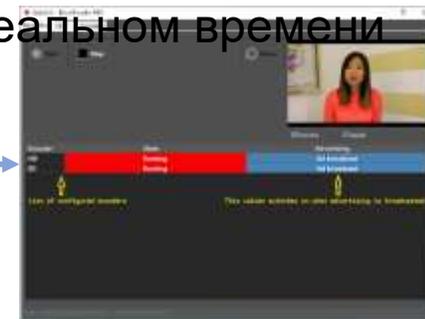


Резервное воспроизведение



Видео переключение

Кодировщик в реальном времени



Основной/Резервный NDI

Основное воспроизведение



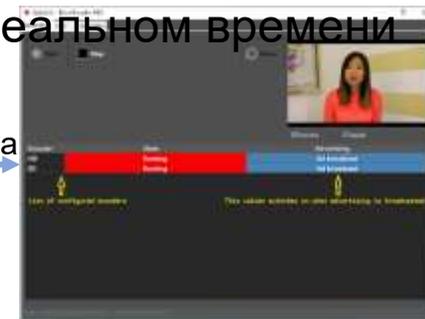
Основной NDI
Укажите имя резервного NDI

Резервное воспроизведение



Автоматический
переключатель приемника

Кодировщик в
реальном времени



Задача № 3 Маршрутизация в NDI

- В NDI у каждого видеосигнала есть имя
- Для подключения получатель должен подключиться к этому потоку
- Получатель может запросить список доступных потоков
- Приемник может выбрать подключение в полном разрешении или в режиме монитора.



Название трансляции

Название трансляции

Практический пример: Mondo TV

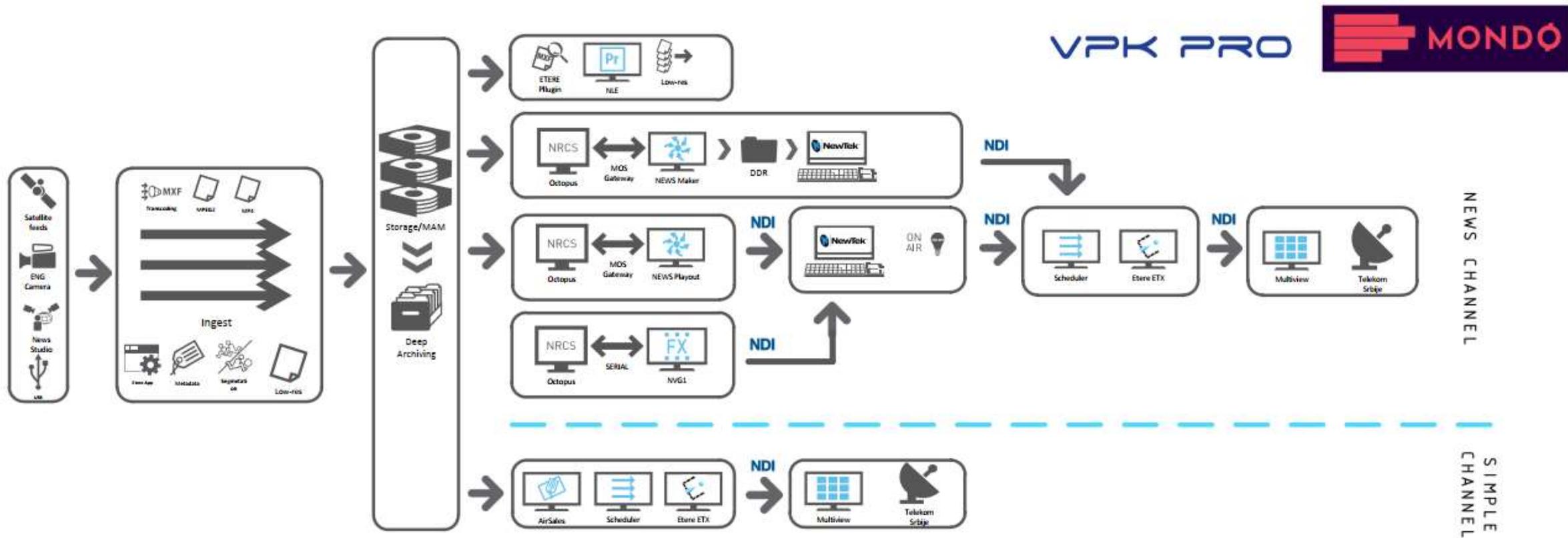


Практический пример: Mondo TV

- Полностью на основе NDI
- Все входящие сигналы конвертируются в NDI
- Одна из крупнейших в мире систем вещания, работающих только на NDI.

Практический пример: Mondo TV

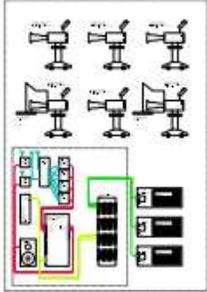
- Крупный вещатель Mondo TV
- Управляет более чем 40 каналами воспроизведения
- Один новостной канал
- 3 студии
- Средство многоканальной загрузки для входящих каналов
- Интегрированное редактирование через Adobe Premier
- Архив программ и архив новостей
- Спутниковый и OTT выход



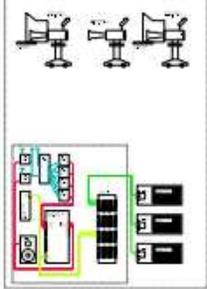
Практический пример: Mondo TV



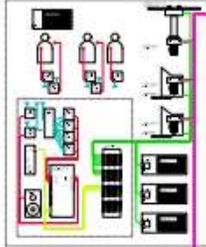
STUDIO 1



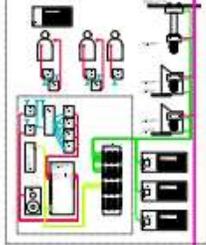
STUDIO 2



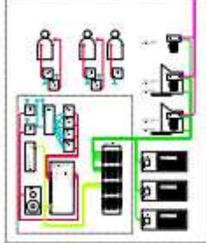
STUDIO 3



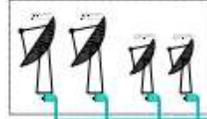
STUDIO 4



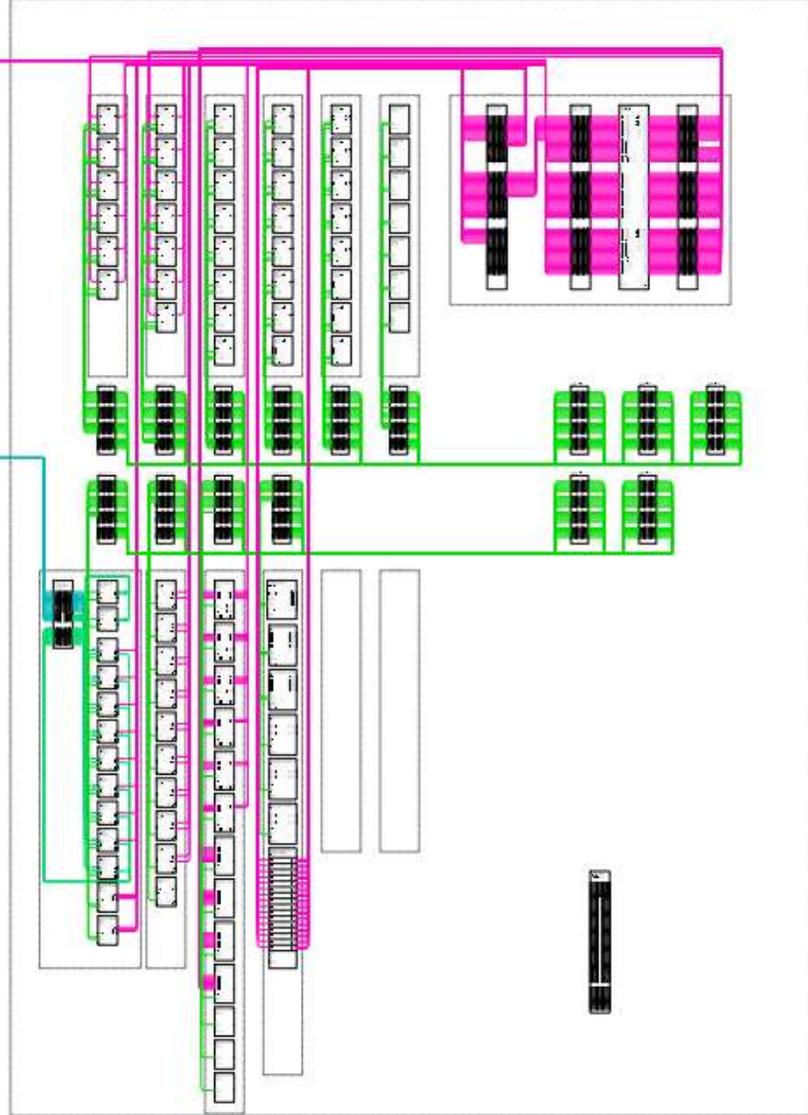
STUDIO 5



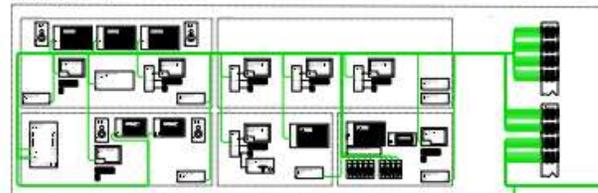
ROOFTOP



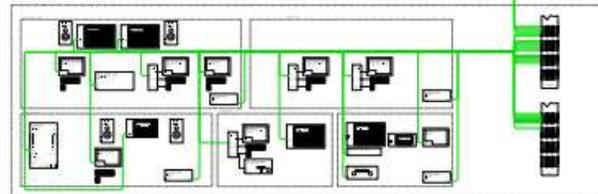
VTR POOL



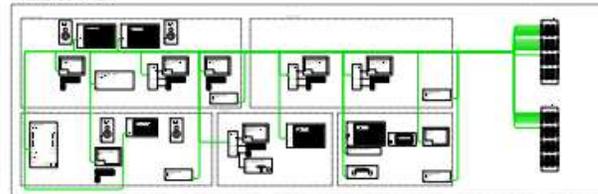
REZIJA 1



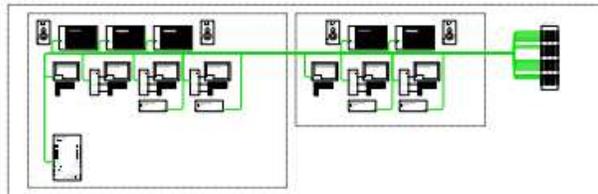
REZIJA 2



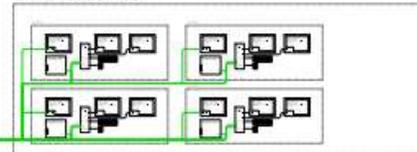
REZIJA 3



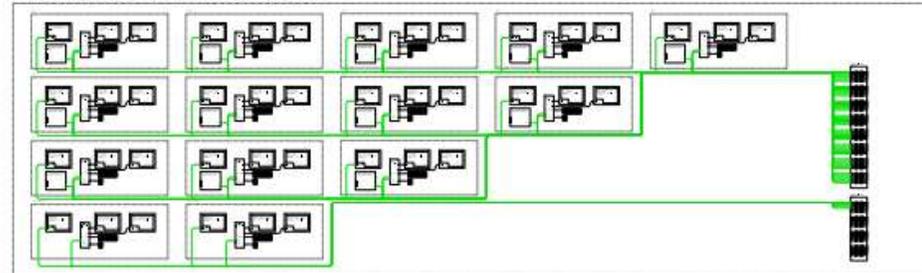
MCR



NLE PROMO



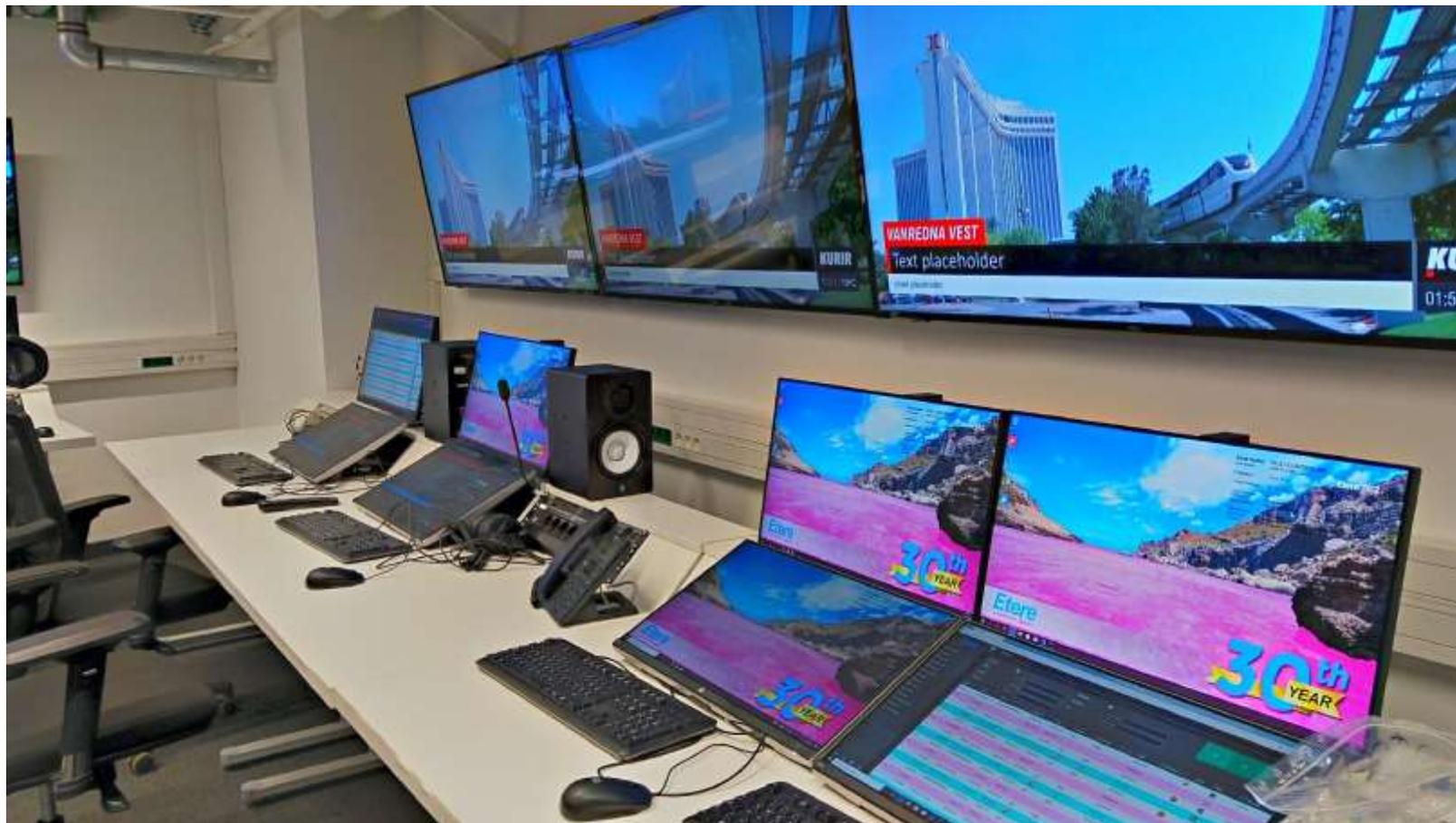
NLE NEWS/TV PRODUKCIJA



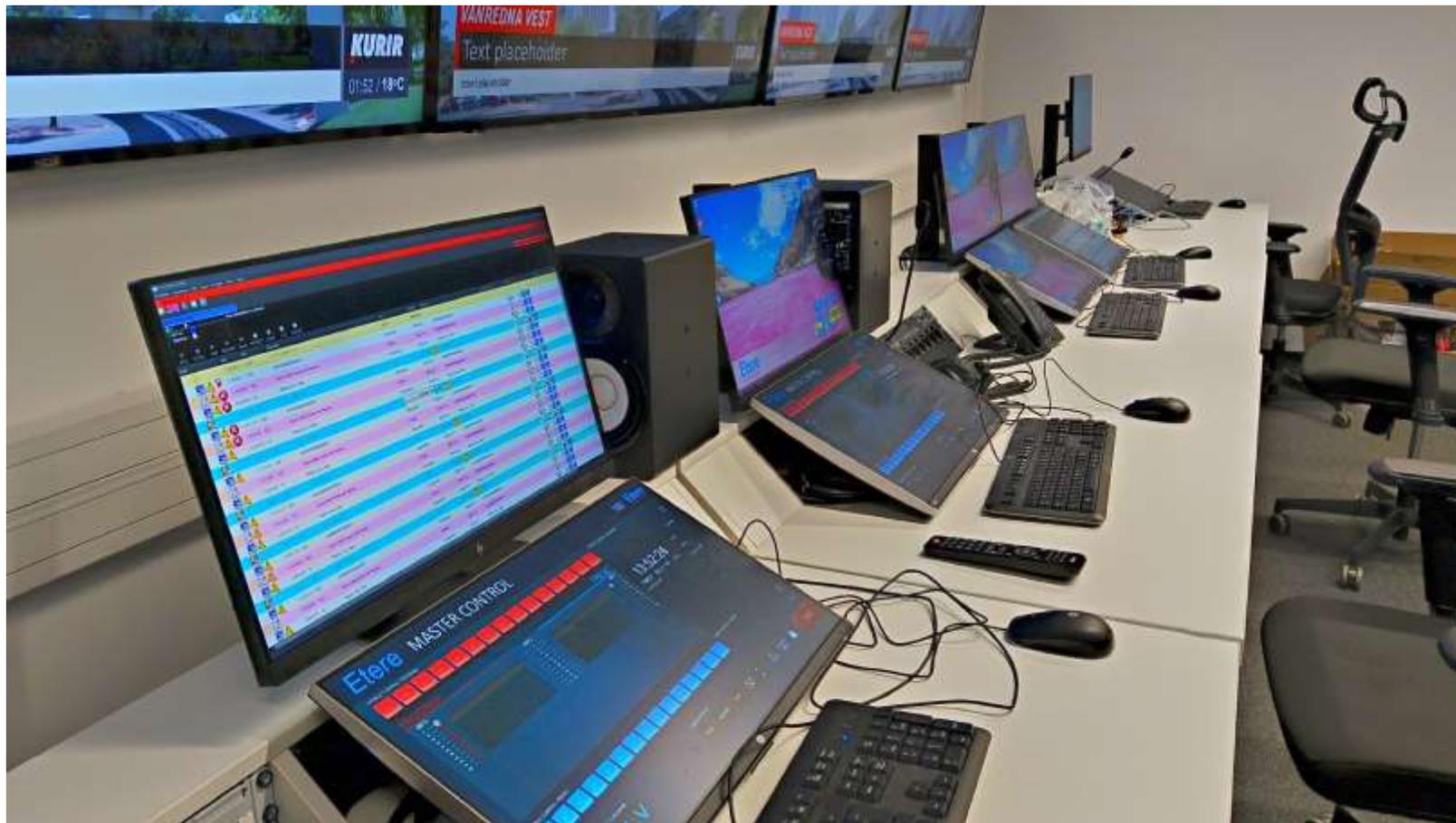
KOMENTIRNICE



Практический пример: Mondo TV



Практический пример: Mondo TV



NDI Видеомониторинг

- Использование собственного монитора NDI
- Одна станция может управлять любым видео в системе без каких-либо дополнительных кабелей.

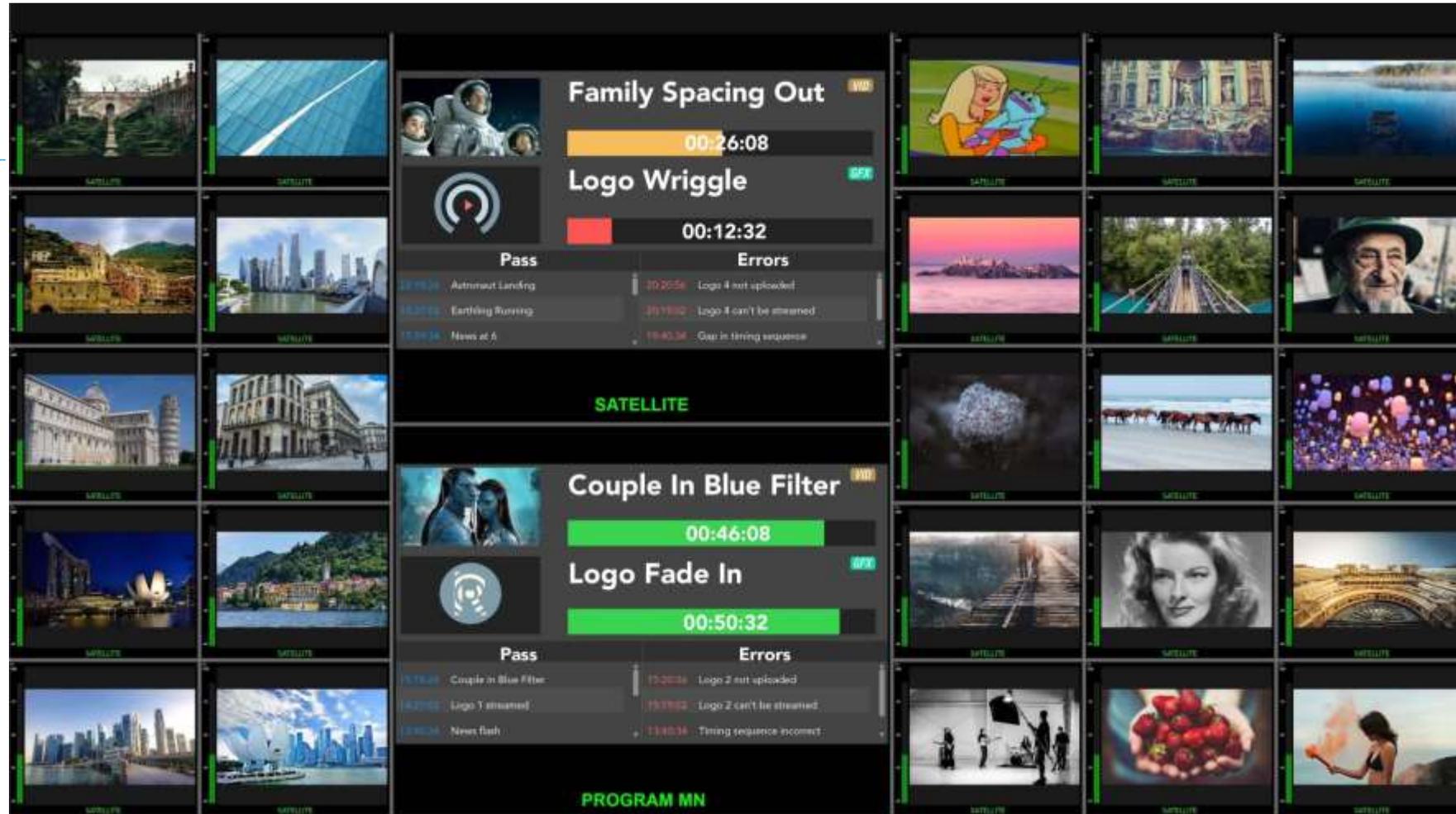


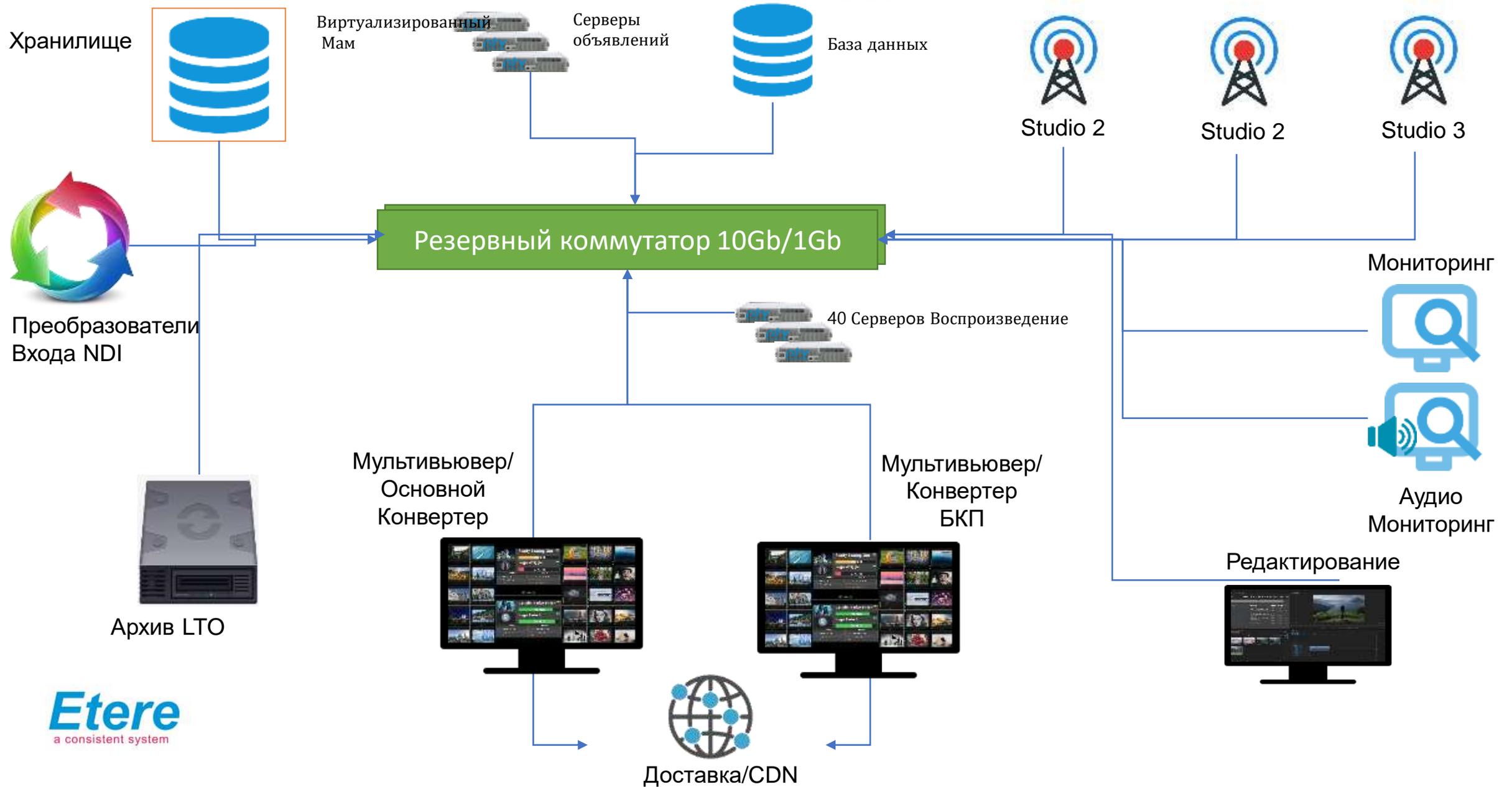
Мониторинг/Доставка

- Чтобы уменьшить текущую полосу пропускания, кодирование доставки является частью мониторинга.
- Программный мультивьюер обеспечивает как мониторинг, так и кодирование для окончательной доставки.
- Преимуществом является очень компактная конструкция с эффективной полосой пропускания.
- Для резервирования использовались 2 мультивьюера, каждый из которых получал резервный сигнал NDI.

Мультивьюер

Управление громкостью





NDI Audio Мониторинг

- Эта программная панель позволяет легко контролировать звук.
- Аналогичен существующему аппаратному аудиомонитору
- Меньшая занимаемая площадь по сравнению с традиционными системами
- Окно предварительного просмотра для удобного управления
- Мгновенное переключение между сигналами



Маленькие проблемы / Большие проблемы

- При разработке mondoTv не было процессоров громкости звука NDI.
- Чтобы избежать ввода/вывода SDI или AES/EBU, процессор громкости был интегрирован в систему воспроизведения.
- Таким образом, каждый концерт и выход были нормализованы по громкости.
- Для лучшего звукового дизайна входящие файлы также нормализовались перед воспроизведением, если это позволяло время.

Сводка по Mondo TV

- Полностью адаптированная система NDI Master Control
- Точное время, бесшовная маршрутизация и мониторинг
- Не требует никаких других IP-протоколов
- Большая экономия средств
- Надежность
- Легко расширять/изменять

Благодарю вас

Посетите нас на www.etere.com для получения дополнительной информации

