

Динамическое масштабирование прямых спортивных трансляций и управление ими в облаке

Продолжение. Начало в №№ 9, 10/2024

Михаил Житомирский, по материалам GlobalM

Первая и вторая части данного цикла касались проблем, с которыми в своей работе сталкиваются спортивные вещатели, и началу рассмотрения подходов к решению этих проблем, соответственно. Ниже приводится следующая часть цикла.

Итак, остановившись в предыдущей части на масштабировании ресурсов, пора перейти к поиску ответа на вопрос о том, как получить максимум пользы от управления правами. Поскольку ландшафт в сфере спортивного вещания постоянно меняется, определение оптимальной платформы управления правами может повлиять на сроки ведения переговоров об их получении. Эксклюзивные права дают вещателю единоличный доступ к контенту, тогда как не эксклюзивные права позволяют нескольким вещателям выдавать в эфир один и тот же контент, то есть вступать в конкуренцию друг с другом, за счет чего несколько ослабляются позиции каждой из сторон. Как следствие, это может привести к осложнению переговоров, поскольку правообладатели начинают оценивать обе модели распространения их контента и рассматривать дополнительные факторы, такие как включение социальных сетей в контракт на распространение контента.

Спортивные трансляции имеют глобальную аудиторию, а значит, в процессе переговоров будет уделено внимание часовым поясам и международным зрительским сообществам. Такая сложность возникает, когда идет обсуждение сетки вещания, охватывающего разные регионы, а само вещание максимально приближено по срокам к событию, подлежащему трансляции.

Обсуждение сроков контракта на права играет огромную роль. Более длительные контракты могут обеспечить стабильность, но по мере того как значительно меняется ситуация в данном секторе вещания, длительный контракт не позволяет обладателям прав на контент использовать новые открывающиеся возможности. Решение GlobalM позволяет правообладателям максимизировать эффективность управления правами на трансляцию того или иного события, сохраняя возможность адаптации для проведения экстренных переговоров.

При всплеске интереса к спортивному событию, что ведет к росту общего числа обладателей прав на спортивную трансляцию, система GlobalM реагирует очень быстро. Здесь снова на сцену выходят упоминавшиеся в предыдущей статье граничные шлюзовые узлы Pod, функционирующие в локальном комплексе и/или в облаке, в зависимости от выбранной пользователем конфигурации. В рамках гибридной конфигурации пользователи располагают фикси-

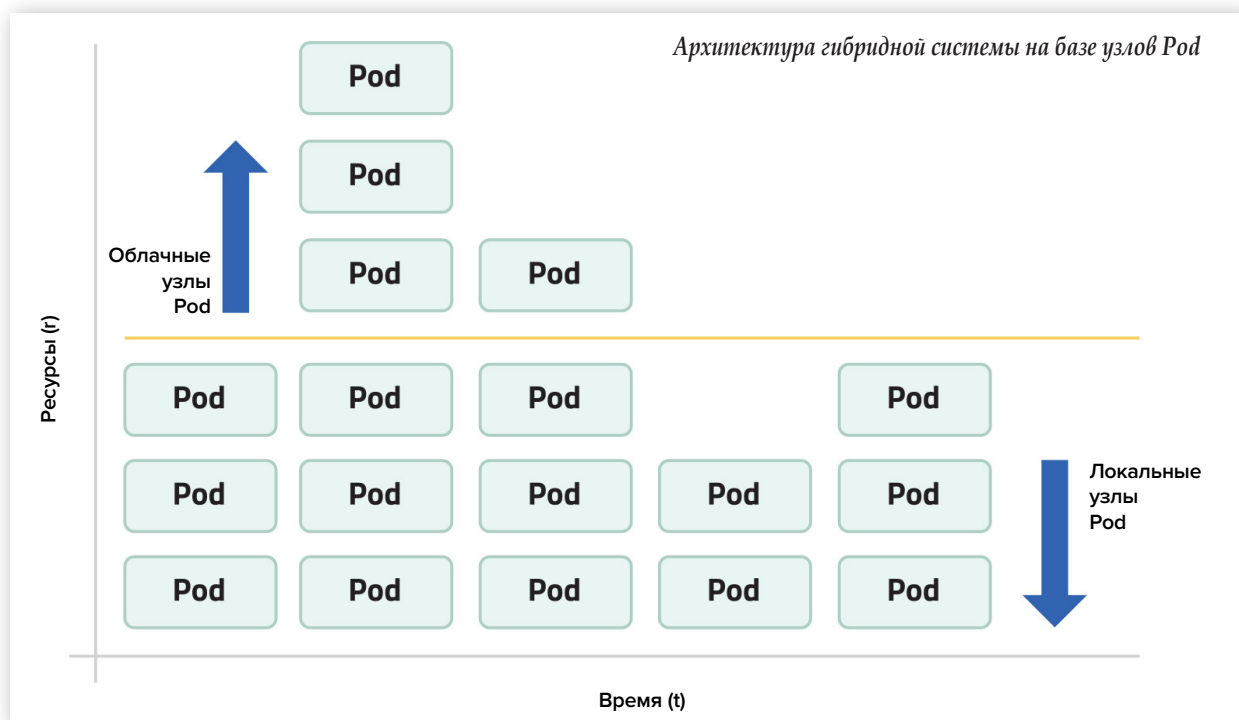
рованным количеством ресурсов, запускаемых локально и используемых для выполнения набора стандартных процедур, что делает решение более доступным по сравнению с арендой исключительно облачных ресурсов. Узлы, находящиеся в облаке, можно подключать в периоды повышенной нагрузки, когда производительности локальных узлов уже недостаточно. Такой подход оптимален, когда ситуация с правообладателями меняется в последний момент.

Подход GlobalM к построению архитектуры системы отличается от стандартной архитектуры на базе видеопотоков, благодаря чему позволяет легко наращивать и сокращать масштаб сети без ущерба производительности инфраструктуры или передаваемому по ней контенту. В архитектуре такого типа есть возможность добавлять новые сервисы, такие как детальная обработка видео, повышенная защита и расширенные возможности мониторинга.

В общем, речь идет о переходе на новый уровень в плане наращивания производительности. Для спортивных вещателей обеспечение максимальной надежности трансляции является жизненно важным, поскольку прерывание входного или вещаемого сигнала в течение острого момента игры может привести к существенным финансовым и репутационным потерям. IP-каналы сбора исходного материала позволяют использовать два сетевых тракта – основной и вспомогательный, чтобы добиться требуемого резервирования, используя различные IP-маршруты и гибридные настройки.

Система GlobalM способна автоматически переключаться с одного тракта на другой в случае сбоя в одном из них, благодаря чему сигнал в эфире остается непрерывным. Масштабирование ресурсов сбора исходного материала при трансляции разных спортивных событий, которые происходят одновременно, может потребовать географически распределенных трансляционных центров, способных принимать входные IP-потоки от нескольких спортивных сооружений. Эти центры обеспечивают резервирование и позволяют более эффективно распределять нагрузку. Путем масштабирования IP-ресурсов сбора материала на несколько облачных регионов и центров обработки данных вещатели могут гарантировать высокую доступность и малую задержку сигналов для глобальной аудитории.

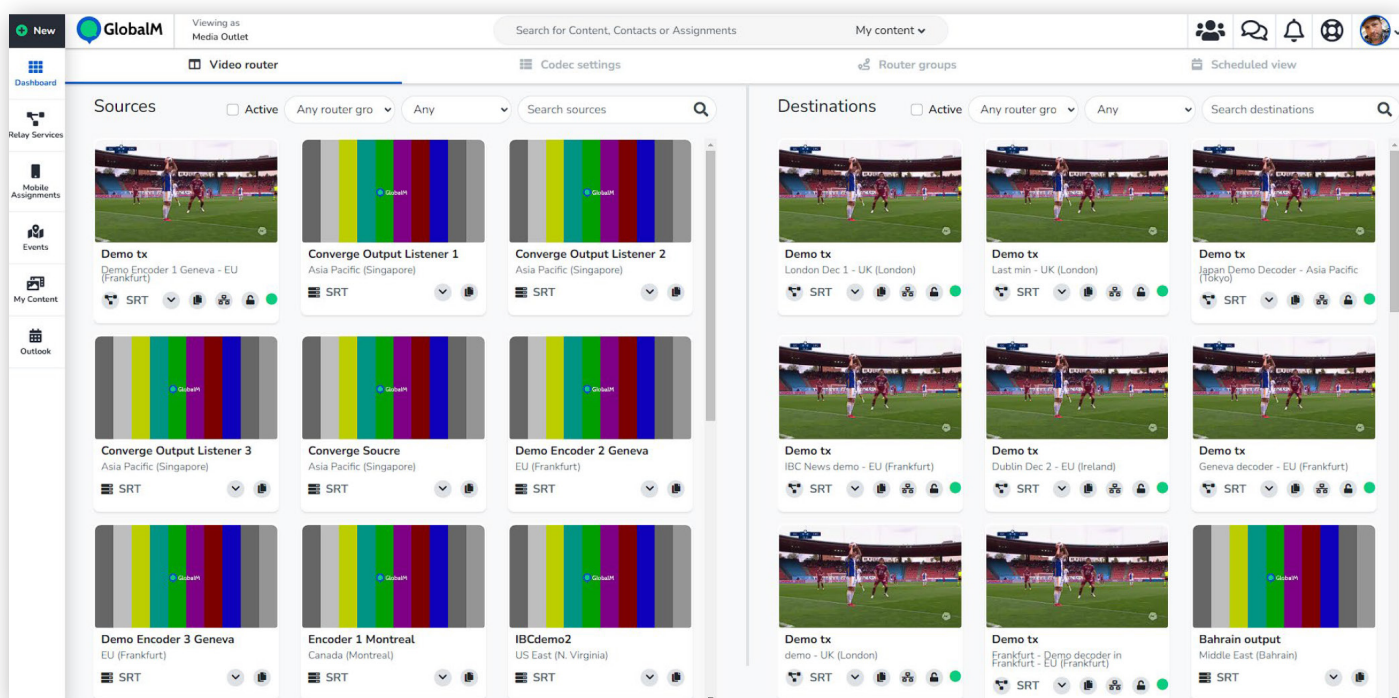
С учетом сложности современных спортивных трансляций, администрирование всего рабочего процесса сбора исходных материалов и выдачи в эфир готовой программы может позволить существенно снизить нагрузку на съемочные группы за счет автоматизации повторяющихся процедур.



Решение GlobalM обеспечивает расширенные возможности транскодирования и обработки, а также мощные средства администрирования, чтобы автоматически маршрутизировать IP-потoki, поступающие с различных спортивных сооружений в оптимальный пункт назначения в соответствии с заранее заданными правилами. GlobalM эмулирует панель традиционного коммутатора, позволяя планировать коммутацию, выполнять ее и осуществлять мониторинг так же, как это делается в привычных центральных аппаратных.

В свете сказанного выше интересно рассмотреть пример доставки сигналов по схеме «один отправитель –

несколько получателей» (Point to Multipoint). На приведенной здесь схеме видеокoder подключен к Pod-узлу – приемнику потока, откуда полученный поток отправляется двум разным получателям (получателю А и получателю Б). Кодер отправляет поток 1080i50 VBR, то есть с чересстрочным разложением и переменной скоростью, тогда как пользователю А нужен поток 1080i59.94 CBR (с постоянной скоростью), а пользователю Б – 1080p50 VBR (с прогрессивным разложением). Передающие узлы Pod способны транскодировать и ремультимплексировать сервисы в соответствии с индивидуальными особенностями получателей.



Пока вещательные инженеры управляют видеосервисами из удобного интерфейса, модуль «дирижирования» берет на себя администрирование основных процессов, эффективно распределяя ресурсы для каждой передачи

Возможности обработки транспортного потока MPEG TS и видео могут быть реализованы на базе либо графического, либо центрального процессора в зависимости от технических характеристик машины, на которой запущен передающий узел. В данном примере в качестве получателей показаны только два узла, тогда как сервис можно расширить и масштабировать, добавляя новых получателей в режиме реального времени и даже непосредственно в процессе трансляции. Важно также, что для выполнения масштабирования на любом этапе не требуется ни остановка какого-либо компонента сети, ни его замена. SDVN разработана так, чтобы масштабирование можно было выполнять в рамках архитектуры той сети, поверх которой запущена SDVN.

Спортивным вещателям часто нужно доставлять контент в различных форматах на разные платформы, такие как линейное телевидение, стриминговые сервисы и мобильные приложения. Расширенное администрирование (дирижирование) способно автоматически адаптировать форматы и разрешающую способность видео к потребностям разных каналов распространения контента. Например, живой сигнал высокого разрешения может быть транскодирован в потоки пониженного разрешения для доставки на мобильные устройства, либо могут быть применены разные стриминговые платформы в соответствии с особенностями всевозможных OTT-платформ, за счет чего аудитории обеспечивается возможность непрерывного целостного просмотра контента на всех доступных каналах.

Есть разные варианты обработки транспортного потока, такие как формирование совместимости между кодерами и декодерами, преобразование стандартов для обмена контентом между разными регионами мира. К примеру, в Европе распространен стандарт 1080i50, а в Северной Америке – 1080i59,94. Либо требуется обеспечение получателям корректных PID (идентификаторов пакета) для аудио, чтобы каждый принимал предназначенную именно ему дорожку звукового сопровождения. Поддерживается также фильтрация сервисов в потоке MPEG TS.

Обеспечивая полную гибкость применительно к обработке потока для каждого получателя, GlobalM позволяет

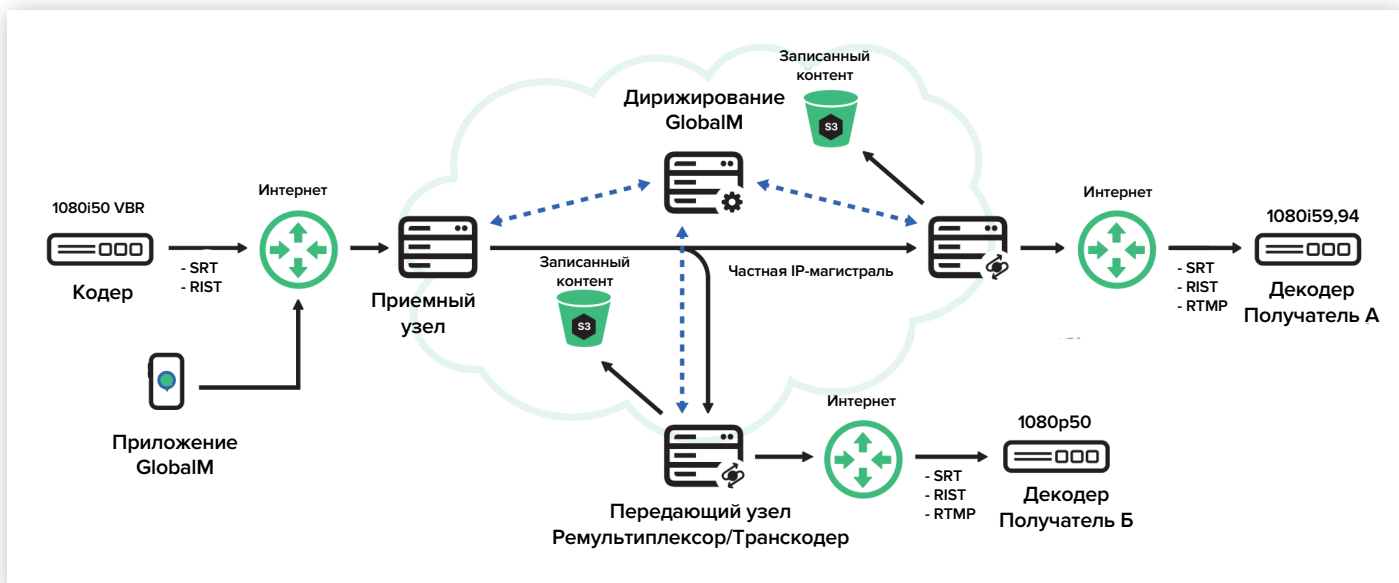
организовать доставку контента с высокой, как никогда ранее, детализацией. Это выводит гибкость и защищенность доставки медиаконтента на новый уровень по сравнению с сетевыми технологиями предыдущих поколений.

Теперь пора снова вернуться к двум вариантам развертывания платформы GlobalM – локальному и гибриднему. Платформа характеризуется гибким подходом к управлению масштабом и эффективностью рабочего процесса сбора и распространения видео, а также трансляции в дистанционном режиме. Поддерживая ARQ-протоколы SRT и RIST, платформа хорошо сочетается с облачными сервисами, благодаря чему служит альтернативой традиционным статичным шлюзам, позволяя одновременно более гибко и эффективно выполнять доставку видео по существующим сетям.

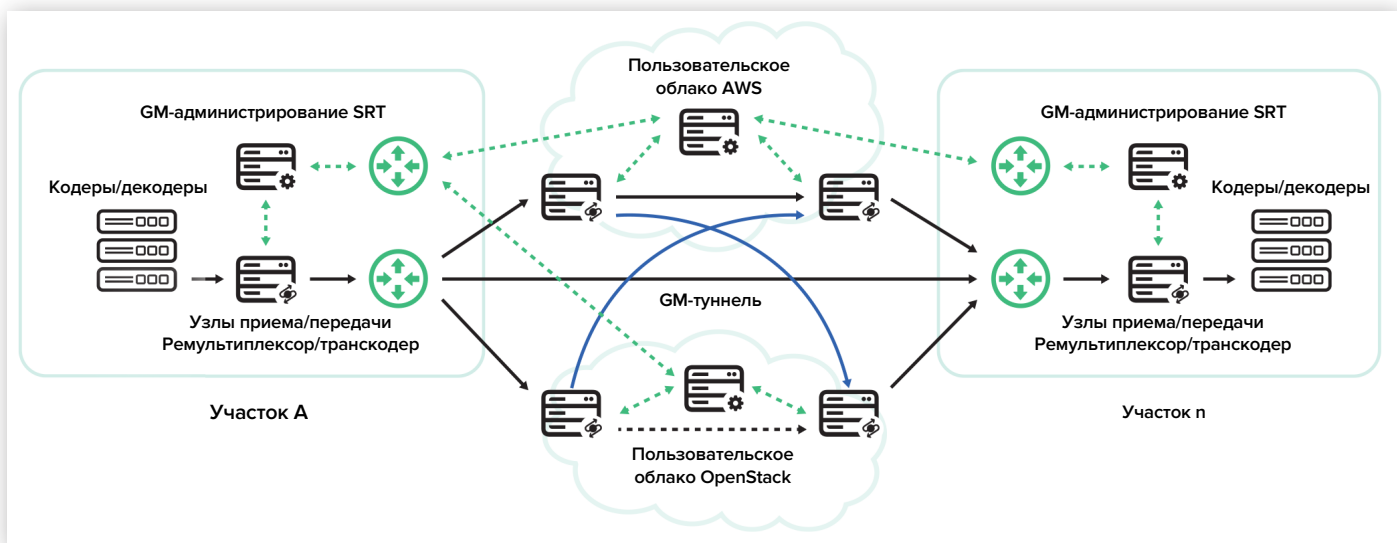
Примененная в платформе GlobalM технология SDVN обеспечивает тесную интеграцию с ресурсами администрирования основных провайдеров облачных ресурсов, обеспечивая вещателям гибкость в маршрутизации трафика через смесь локальных сетей, прямого интернет-подключения и облачных сервисов. Таким образом, формируется надежное решение для облачных, локальных и гибридных рабочих процессов, характеризующееся максимальной универсальностью.

Разработанная как для периодического, так и постоянного предоставления видеосервисов, платформа GlobalM подходит для широкого круга пользователей. Она поддерживает развертывание IP-видеосистемы в облаке, обеспечивая экономически эффективную доставку видео и эффективное управление видеоконтентом. Динамическое масштабирование GlobalM было создано специально для удовлетворения разнообразных потребностей спортивной индустрии, благодаря чему дает пользователям уверенность в том, что они могут эффективно распространять высококачественный видеоконтент на разных платформах и по разным сетям по их выбору, а также управлять этим контентом.

На приведенной здесь схеме показано, как архитектура GlobalM и технология SDVN может быть использована в локальном комплексе и в гибридном облаке. Узлы Pod, запущенные на локальных машинах, используются для обес-



Пример доставки контента от одного отправителя двум получателям



GlobalM можно запускать в частных и гибридных облаках, используя стандартные серверные ресурсы для обеспечения локального администрирования и работы узлов приема/передачи. Каждый участок в частной сети может быть подключен к публичному облаку для создания гибридной инфраструктуры с возможностью добавления ресурсов по запросу

печения обычных потребностей трафика в сети, тогда как узлы, доступные в различных облаках (ЦОД) могут быть задействованы на периодической основе, когда локальных ресурсов становится недостаточно либо они недоступны.

Это означает, что сеть можно адаптировать к любым резким колебаниям потребностей, связанных с передачей контента. В случае с прямыми спортивными трансляциями сеть поддерживает масштабирование, позволяющее мгновенно реагировать на подключение новых потребителей, предоставляя им доступ к транслируемому контенту.

Обладателей прав на спортивный контент можно добавить по запросу буквально в последний момент, не оказывая воздействия на уже запущенные сервисы. Сочетание различных облаков с функциями коммутации транспортных потоков Stream и объединения их в группы, присущие GlobalM, в результате позволяет выстраивать очень надежные сетевые инфраструктуры, способные выполнять такие сложные операции, как доставка контента головным станциям кабельного ТВ.

Окончание следует

НОВОСТИ

Обновленный пользовательский интерфейс Haivision

Компания Haivision полностью переработала пользовательский интерфейс для своего устройства Haivision Pro, используемого для передачи видео с минимальной задержкой в процессе прямой трансляции. Новый интерфейс стал более удобным и простым для пользователей. По информации, поступившей от компании, новый интерфейс на базе web-браузера упрощает настройку передатчика и позволяет любому пользователю дистанционно управлять передачей видеосигналов в режиме реального времени.

В новой версии программного обеспечения тоже появился новый упрощенный пользовательский интерфейс, характеризующийся таким же дизайном, как у видеокодера Makito X4. Отмечается, что разработка пользовательского интерфейса является одной из основ, на которые опирается Haivision при конструировании своего оборудования. Новый интерфейс для Haivision Pro создан в соответствии с инициативой компании, направленной на обеспечение целостности и удобства для пользователей в рамках всей экосистемы вещательных решений Haivision.

