



10 фактов, которые вы должны знать о мониторинге видео- и аудиосигнала методом оценки QoE (Quality of Experience)

1 Почему следует подумать об использовании метода оценки фактического качества (QoE)?

Независимое исследование, проведенное поставщиками видеослужб, показало, что наиболее распространенными проблемами, с которыми сталкиваются потребители, являются: макроблокинг; затемнения изображения; «заморозка» изображения и потеря звука. В отличие от измерений QoE, традиционные измерения IP и транспортного потока (оценка качества обслуживания, QoS - Quality of Service) не всегда позволяют обнаружить эти проблемы и оповестить оператора. Но что же такое QoE? В отношении видео и аудио контента, метод QoE гарантирует, что вы поставите изображение и звук такого качества, которое удовлетворяет конечных пользователей.

2 В чем разница между QoE и QoS?

Quality of Service (QoS - Качество обслуживания) можно определить как объективную систему оценок производительности сети и системы относительно заданных стандартов. Важно заметить, что часто нет прямой взаимосвязи между строгим соблюдением стандартов QoS и впечатлениями конечного зрителя. Другими словами, отдельная проблема, выявленная QoS (например, большой интервал повторения таблицы PAT), может не привести к тому, что потребитель столкнется с проблемой QoE, но проблема QoE (например, макроблокинг) может быть вызвана одной или несколькими проблемами QoS (например, потерянными IP-пакетами или ошибками поступления пакетов).

3 Если для мониторинга используется только QoS, то такие измерения имеют ограничения.

В видеосистемах наиболее распространенный стандарт, используемый для мониторинга QoS транспортного потока, является TR 101 290. Он был создан как стандарт взаимодействия для гарантированной совместной работы разных участков сети. Несовпадение с TR 101 290 не означает, что система не будет работать правильно. Действительно, большинство видеосетей соответствуют TR 101 290 не на 100%, но все равно работают правильно. Таким образом, применение этого стандарта для постоянного круглосуточного мониторинга видеослужб приведет к большому количеству сигналов тревоги, которые далеко не всегда затрагивают конечного потребителя. TR 101 290 – это важный диагностический критерий, и поэтому, в устройствах Sentry от компании Tektronix результаты измерений по TR 101 290 хранятся вместе с измерениями QoE в его 60-ти дневной базе данных.

4 Какие проблемы может выявлять мониторинг с помощью QoE?

Средства мониторинга должны сигнализировать об опасности только тогда, когда ситуация признается «влияющей на потребителя», - то есть при событии, которое будет заметно зрителю – это задача QoE. Такие события включают в себя: ошибки макроблоков; ошибки слайсов; значительные артефакты сжатия; «замороженные» и черные кадры; потеря звука; щелчки; потеря аудио и видео данных.

5 Проблемы QoE могут быть гарантированно обнаружены только путем анализа фактического контента, который должен быть декодирован.

Традиционные измерения QoS не могут точно и гарантированно оценить в режиме реального времени серьезность явлений, влияющих на потребителя. Для распознавания этих проблем необходимо проанализировать фактический видео и аудиоконтент. Это само по себе требует декодирования контента.

6 Анализ контента в режиме реального времени очень сложен, и вам необходимо выбрать правильное масштабируемое решение для мониторинга.

В современной видеосети существуют сотни программ, которые должны быть декодированы и проанализированы в режиме реального времени. Из-за своей сложности и применения энтропийного кодирования, контент H.264 требует в 7-10 раз больше вычислительных ресурсов, чем необходимо для декодирования MPEG-2, который сам по себе сложен для декодирования. В результате, решения для мониторинга QoE реального времени прошлого поколения были ограничены несколькими программами, были дорогими и не масштабируемыми. Уникальная архитектура предложенная компанией Tektronix решения Sentry, позволяет контролировать в режиме реального времени фактический видео и аудиоконтент сотен программ одновременно.

7 Масштабируемая технология анализа контента в режиме реального времени может помочь решить ряд других задач.

Используя эффективную высокопроизводительную архитектуру, Sentry также способен мониторить и сигнализировать о большом числе проблем, влияющих на потребителя, которые не относятся именно к видео и аудиосигналам. Такие проблемы включают в себя: наличие субтитров и телетекста; карусель, повторяющиеся действия и события карусели; проблемы монтажа.

8 Разные виды контента требуют разных подходов к мониторингу и управлению на разных уровнях.

Sentry предлагает инновационные решения по созданию специальных групп программ и шаблонов сигналов тревоги, что позволяет группировать, контролировать и устанавливать порог срабатывания непосредственно под определенный вид контента (HD, SD, long-tail); контент-провайдера; или получателя контента. Это позволяет вам осуществлять контроль согласно вашим внутренним стандартам или стандартам ваших партнеров по бизнесу, делая Sentry идеальным средством для исполнения Договора об уровне предоставляемых услуг (SLA).

9 Распознавание проблем - это важно, но оповещение о них должным образом не менее важно.

Гибкая сигнализация об ошибке и средства оповещения Sentry позволяют извещать вас по электронной почте о критических ситуациях и присылать регулярные отчеты в форматах PDF и CSV. Интеграция с системами NMS очень важна, поэтому Sentry поддерживает понятные базы MIB и SNMP-трапы для связи с «вышестоящим» оборудованием (включающие в себя предупреждения о возможной ошибке URL), что позволяет легко и гибко интегрировать устройство в более широкую мониторинговую платформу.

10 Внедрение правильной стратегии мониторинга QoE поможет вам сэкономить время и деньги, и при этом удовлетворить ваших абонентов

Выгода от использования мониторинга по методу QoE, который предлагает Sentry, очевиден: низкая загруженность call-центров, сокращение среднего времени устранения проблемы (MTTR), более редкие визиты к клиентам и лучшее выполнение договоров об уровне обслуживания SLA - всё это позволит сократить эксплуатационные затраты. Ваши абоненты будут довольны!