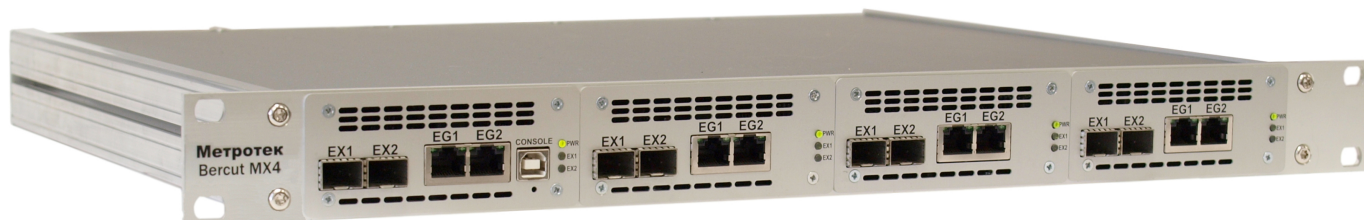


Система анализа качества видеопотоков Беркут-MX/RTP



Назначение

Беркут-MX/RTP обеспечивает оценку производительности и качества видео-трансляции в IP-сетях на скорости до 10 Гбит/с.

Используемые в системе маркеры-анализаторы 10G Беркут-MX позволяют измерить параметры RTP-потоков от десятков тысяч источников в реальном времени.

Анализ выполняется в режиме пассивного мониторинга (физическое ответвление трафика или SPAN-режим коммутатора).

Основная особенность системы — возможность анализа RTP-потоков при любой нагрузке в 10-гигабитных каналах передачи.

Общее описание

Система состоит из набора маркеров-анализаторов Беркут-MX и серверов обработки данных. Маркеры-анализаторы выделяют из высоко-нагруженных каналов передачи необходимую информацию и формируют специализированные пакеты для обработки. Используемая в системе оптимизация потока и алгоритмов вычислений позволяет обработать данные от 50 000 источников видео-трафика на одном сервере.



Набор анализаторов и серверов определяется условиями подключения: количеством источников, агрегацией и распределением трафика в точках установки.

Подсистема анализа и регистрации событий

В то время, как маркеры-анализаторы Беркут-MX выполняют функции аппаратно-программных фильтров, которые обеспечивают надёжность потока данных, подсистема анализа и регистрации событий решает задачи измерения и сохранения необходимых параметров RTP-соединений.

Подсистема представляет собой набор программ, работающих на выделенном сервере под управлением ОС Linux, и предоставляет следующие возможности:

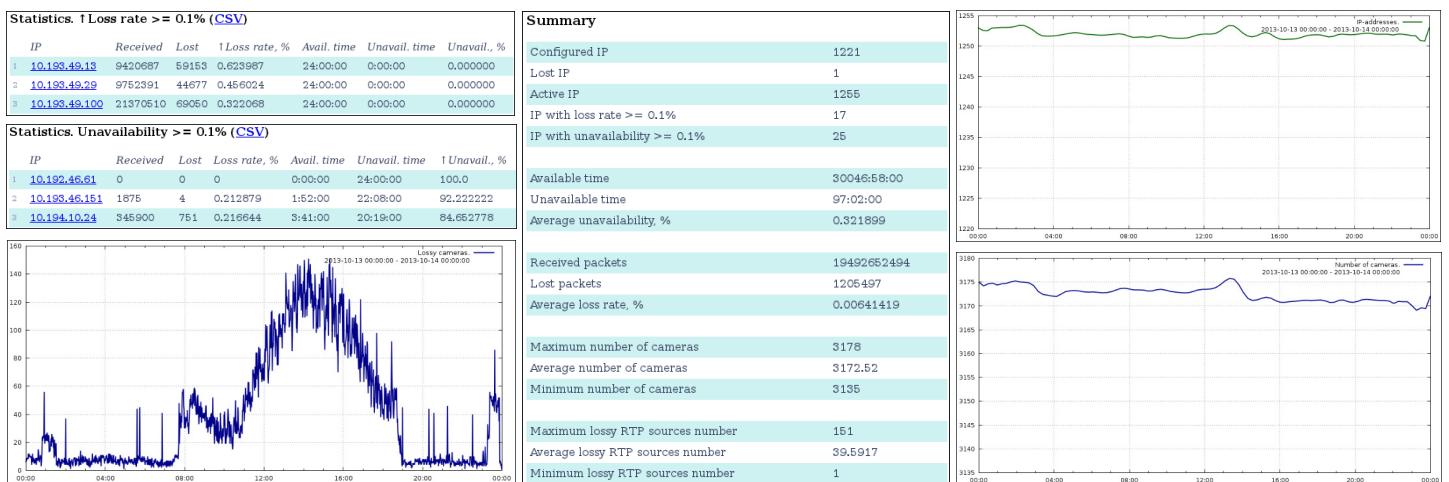
1. Декодирование специализированного потока от маркеров-анализаторов Беркут-MX.
2. Регистрация источников трафика в момент появления в системе.
3. Фиксация параметров RTP-потоков для каждого источника: IP адрес (src->dst), SSRC, количество пакетов, джиттер (RFC3550), потери пакетов (RFC3550).
4. Регистрация изменений состояния источников трафика (пропадание, появление, смена SSRC).
5. Журналирование событий с разрешением 1 секунда.
6. Автоматическое архивирование (ротация и компрессия) журналов с интервалом 10 минут
7. Автоматическая генерация уведомлений (e-mail/SNMP/SYSLOG) в зависимости от указанных порогов для разных типов событий.
8. Автоматическая генерация и сохранение отчётов (ежечасно, ежедневно, еженедельно):
 - общее количество IP-адресов/источников за период;
 - количество неактивных (пропавших) IP-адресов за период;
 - суммарное количество принятых/потерянных пакетов;
 - суммарное время доступности/недоступности источников;
 - top источников с максимальным количеством потерь;
 - top источников с максимальным временем недоступности;
 - top источников с максимальным джиттером;
 - график изменения общего и относительного количества ошибок;
 - график изменения количества доступных IP-адресов/источников;
9. Гибкие настройки интервалов автоматического создания отчётов.
10. Оперативный просмотр текущего состояния системы (количество источников, потери, джиттер); выбор и сортировка по параметрам: максимальные/минимальные потери, максимальный/минимальный джиттер, IP-адрес/SSRC источника, количество источников для выбранных IP-адресов.
11. Получение и сохранения данных RTP-потока для выбранного набора источников.
12. Уведомление по e-mail и SYSLOG о неисправностях трактов (каналов, к которым подключена система мониторинга).
13. Синхронизация времени системы по протоколу NTP.

Примечание. Количество top-элементов определяется пороговыми значениями SLA (уровень потерь, процент недоступности, уровень джиттера).

Отчёты

Набор программ включает в себя автоматизированную генерацию отчётов по следующим параметрам:

- потери пакетов;
- время недоступности;
- количество активных камер;
- количество активных IP-адресов;
- количество камер с потерями.



Отчёты создаются с интервалами 1 час, 1 день, 1 неделя и включают в себя подробную информацию как в табличном, так и в графическом виде. Предусмотрена выгрузка результатов в офисные программы (MS Office Excel/LibreOffice Calc).

Отчёт может создаваться по требованию, за любой произвольный интервал времени, для всех, нескольких или одного IP-адреса. Для генерации отчета необходимо заполнить форму, указав интересующий период времени и IP-адрес:

BERcut-RTP report generator

Set a begin date Example: 2013-09-01 11:00

Set an end date Example: 2013-09-29 12:10

Enter IP-address Example: 192.168.0.1 or 192.168.0.*

Full statistics

Предусмотрена привязка IP-адресов источников к их географическому адресу для удобства локализации проблем. Также есть возможность ассоциации группы IP-адресов с районом для более комплексного анализа.

Технические спецификации

Протокол видео-трансляции	RTP/RTCP (RFC 3550)
Определение источников видео	автоматическое
Измеряемые параметры для каждого источника	потери пакетов (RTP Lost counter), джиттер (interarrival jitter RFC 3550), счётчик пакетов (IP packet count)
Максимальное количество RTP-источников для подсистемы регистрации	мин. 50 000 на один сервер ¹
Интерфейсы модуля Беркут-MX	до 8×10G SFP+, до 8×1G RJ-45, порт управления
Количество модулей Беркут-MX в 1U	4 ²

© Метротек, 2011-2014

¹ Допускается нагрузка от 80 000 источников, но определяется топологией подключения.

² Допускается использование автономного варианта Беркут-MX.