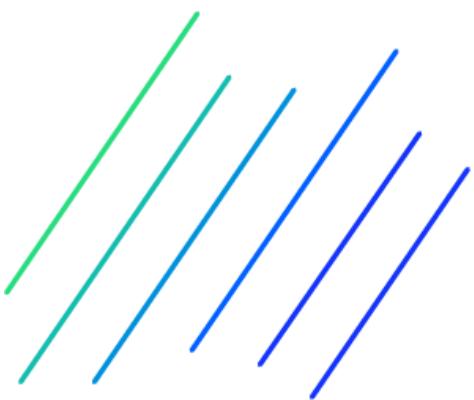


Инструментальный анализ миллиона стримов

Максим Лапшин



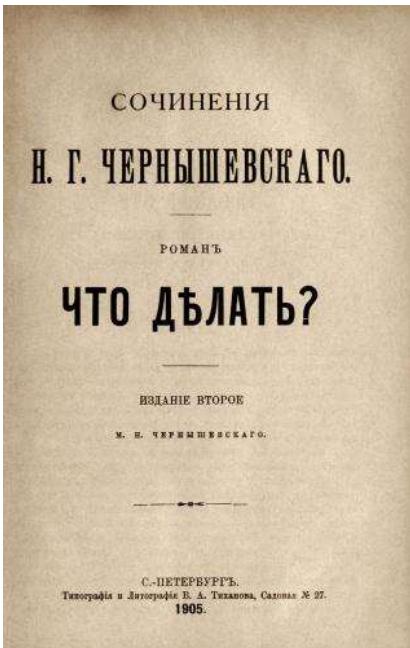
О чём доклад?

- Какие задачи можно решать инструментальным анализом?
- Обзор архитектуры
- Какие метрики показали себя полезными

Наш сервис Retroview

- В медиа сервер Flussonic встроен анализатор
- Данные с него собираются в облачный сервис
- Им пользуются для мониторинга

Зачем нужен мониторинг?



Бежать чинить что-то и что именно?



Где источник проблемы?

Что делают при помощи нашего анализатора/мониторинга?



Разбирают жалобы абонентов на
плохой сервис

Что делают при помощи нашего анализатора/мониторинга?

Следят за потоками, чтобы
отреагировать до жалоб



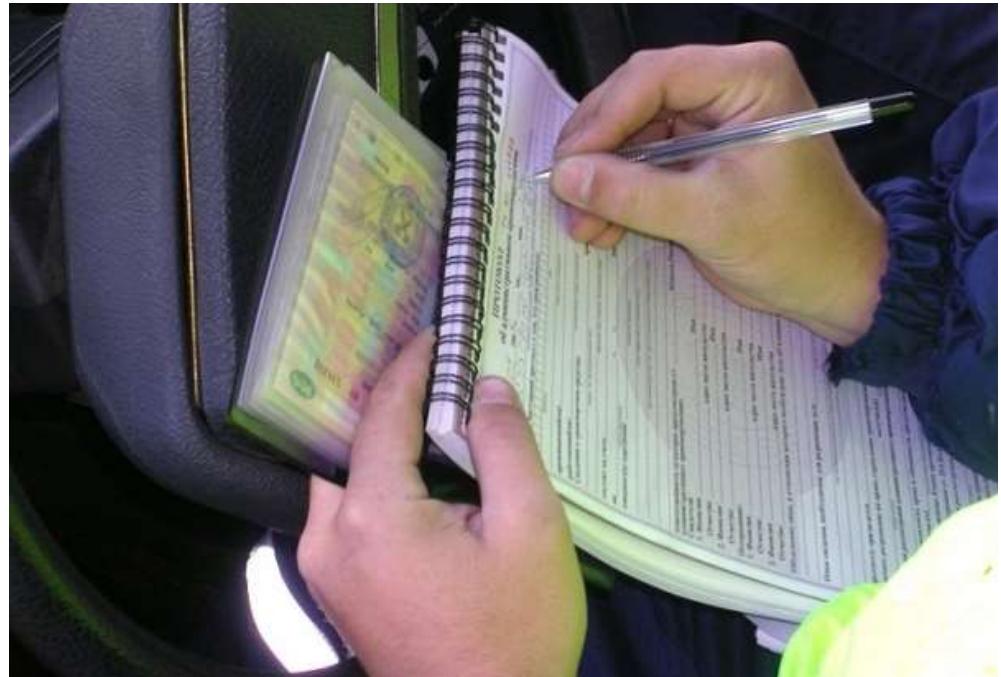
Что делают при помощи нашего анализатора/мониторинга?



Настраивают алерты, чтобы
можно было отойти от
монитора

Что делают при помощи нашего анализатора/мониторинга?

Формализуют отношения
между компаниями и
выписывают штрафы
поставщикам



Что входит в инструментальный анализ?

- Детерминированные параметры типа количества полученных байт
- Нет оценки качества типа VMAF

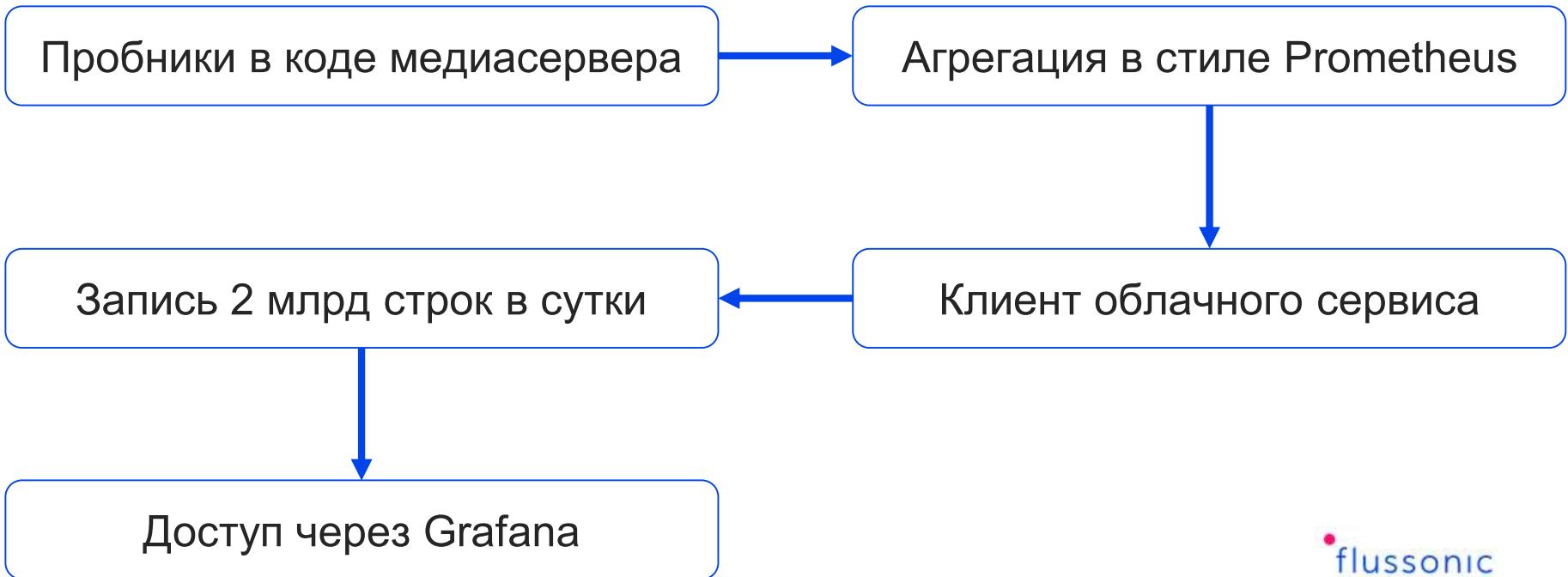
Примеры анализаторов

TR 101290 для телевидения



Анализатор RTSP у ДИТ Москвы

Наш сервис Retroview



Счетчики как основа измерений

- Максимально стараемся свести анализ к счетчикам. Не скорость, а количество прошедших байт
- Иногда градусники остаются: CPU, RAM
- Почти отказались от логирования событий

Игры с временем

- Компоненты раз в секунду сбрасывают накопленный счетчик
- На выходе из сервера аккумулируется
- Сервис дифференцирует перед записью
- Алерты имеют минутное разрешение



Grafana + Prometheus/Retroview

Grafana с фиксированными дашбордами

Promgate (наш свой)

ClickHouse

Clickwriter (наш свой)

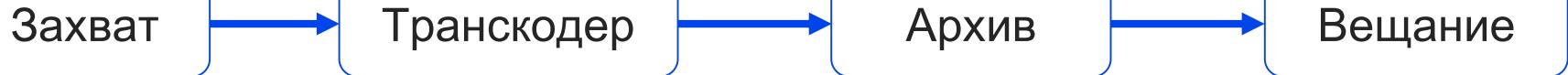
Prometheus (onprem)

Media server

Grafana

-  [Alerts dashboard](#)
-  [DVR Monitoring](#)
-  [Input Monitoring](#)
-  [Input Monitoring Summary](#)
-  [Multiplexer monitoring](#)
-  [Output monitoring](#)
-  [Server stats](#)
-  [Transcoder Monitoring](#)
-  [Watcher Monitoring](#)

Что анализируем и мониторим?



Наш анализатор превратился в общий мониторинг видеотракта

Мониторинг на входе



% доступности резерва

Сколько байт и кадров зашло?

Сколько времени провели на резерве?

Самая мякотка - в анализе того, что затекает

Сколько висели на резерве



Анализатор MregTS: TR 101 290

- Сделали его, чтобы самих себя проверять
- Потери пакетов, целостность метаданных, частичная корректность таймстемпов



Как выглядит обычный телеканал



Наши дополнения к tr101290

- Поставщики берут аудио в одном месте, видео в другом и получается десинк
- Плавный дрифт на десятки секунд в сутки убивает рекламу

Куда смотреть, если кажется, что всё ок

У наших клиентов техдиректор рассказывает начальству, что проблем нет.

Мы показываем проблемы и за это нас не любят.



Какой стрим проверять?



- Перебирать тысячи стримов?
- Или смотреть на свежие срабатывания?

Hoy-xay: order by sum(all_errors)



Главный дешборд анализатора

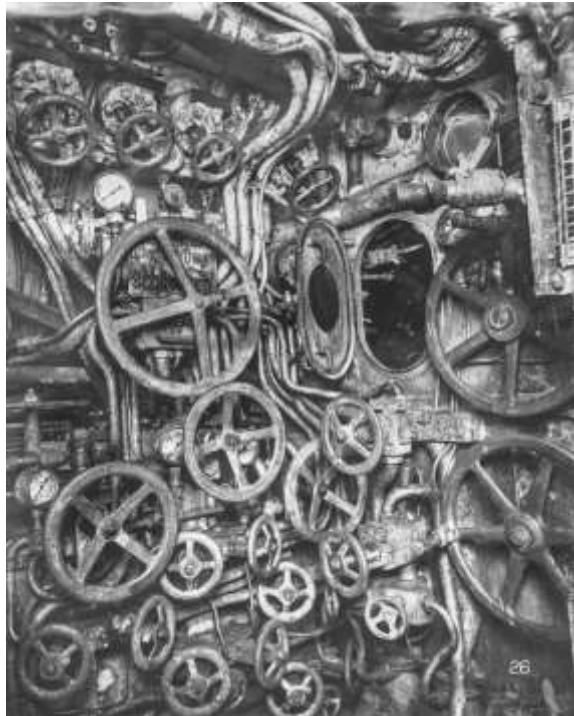
- Складываем голубику с арбузами
- Добавляем эмпирические коэффициенты
- Получается ответ на вопрос «Что делать?»

Инструмент для починки сервиса

Просто берем стримы
и чиним по очереди



Но что же чинить?



- Что является причиной потерь пакетов?
- У поставщика «пакеты вылетели, проблем нет»

Что-то сломалось у поставщика



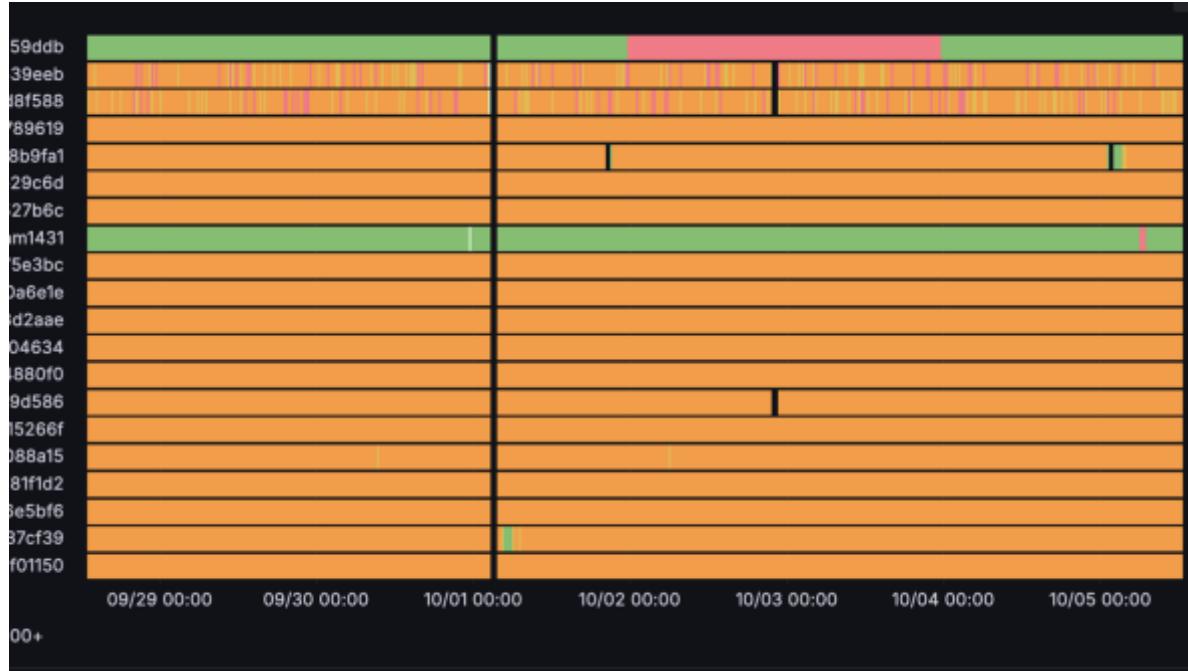
А здесь надо чинить свою сеть



Какие ещё протоколы интересны?

- SRT: тот же MpegTS, но с ретрансляциями
- SDI: портить ТВ начинают с него
- WebRTC для UGC

Стандартный сервис видеонаблюдения



Плохой у вас Flussonic,
картина дергается

Бывает что сделают лучше



Что можно узнать про камеры?



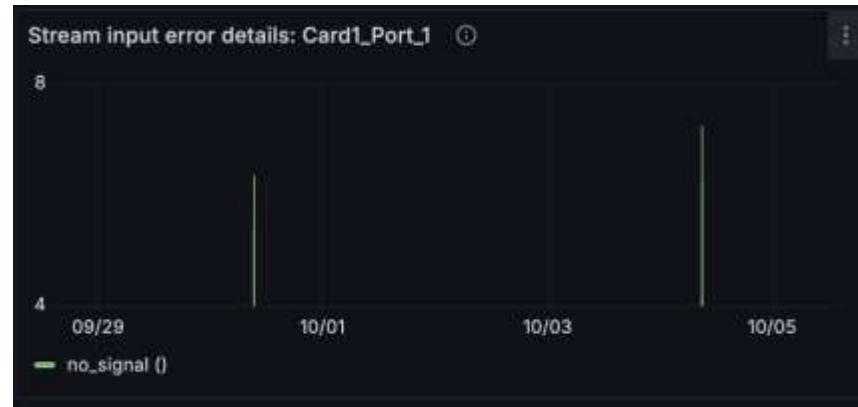
Что люди любят
дешевые плохие
камеры

Есть и поинтереснее



На камере наш агент, дает индикацию
непроходимости тракта

Как насчёт SDI?



Обычно ситуация получше, но бывает тоже
печально

Достаточно ли просто мониторить вход?

Обработка, запись и проигрывание тоже могут всё
испортить на выходе

Транскодер можно перегрузить



Можно даже сломать



Медленный сторадж



Тут всё паршиво, но запись идет и даже будет играться

Пишем мусор

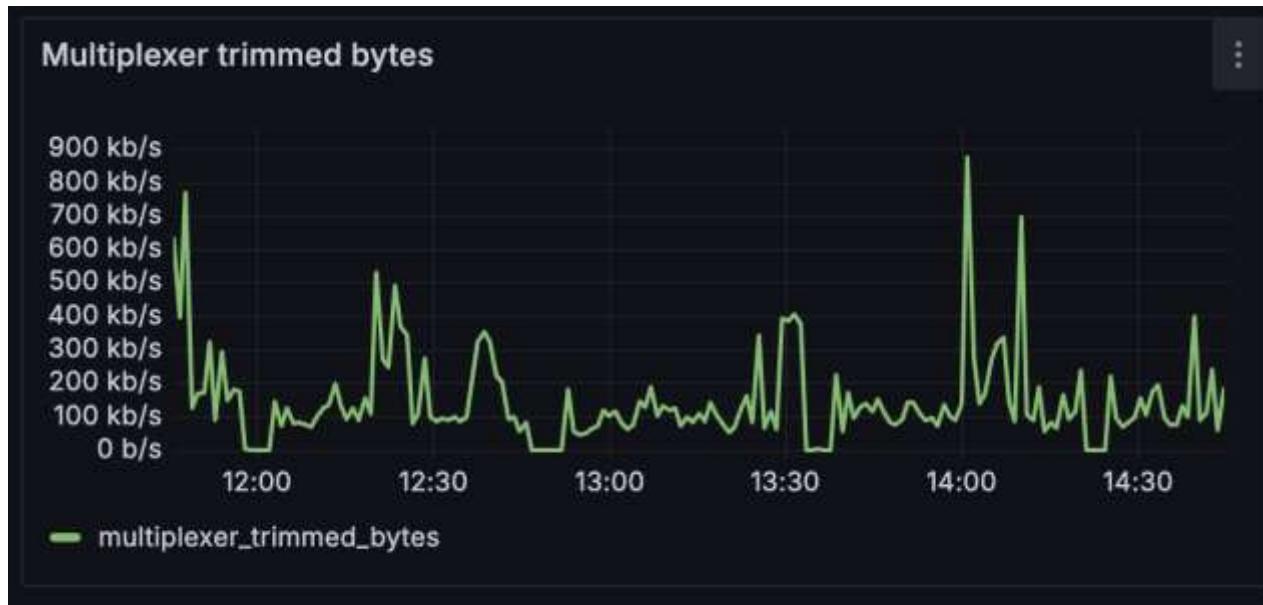


А тут пишется быстро, но бесполезно

Мониторинг проигрывания

- В *теории* на выходе не должно быть ошибок, ведь мы сами всё генерируем
- Однако бывают ошибки
- И бывают неправильные настройки

Впихнуть невпихуемое



Итого

- В медиа сервер Flussonic встроен анализатор видео
- Он используется для мониторинга
- Этим пользуются для улучшения своих сервисов те, кому не всё равно

Вопросы?

Максим Лапшин

max@flussonic.com

