

Сегментируем 600 миллионов
пользователей в режиме реального
времени каждый день

Маринов Артем
Directual

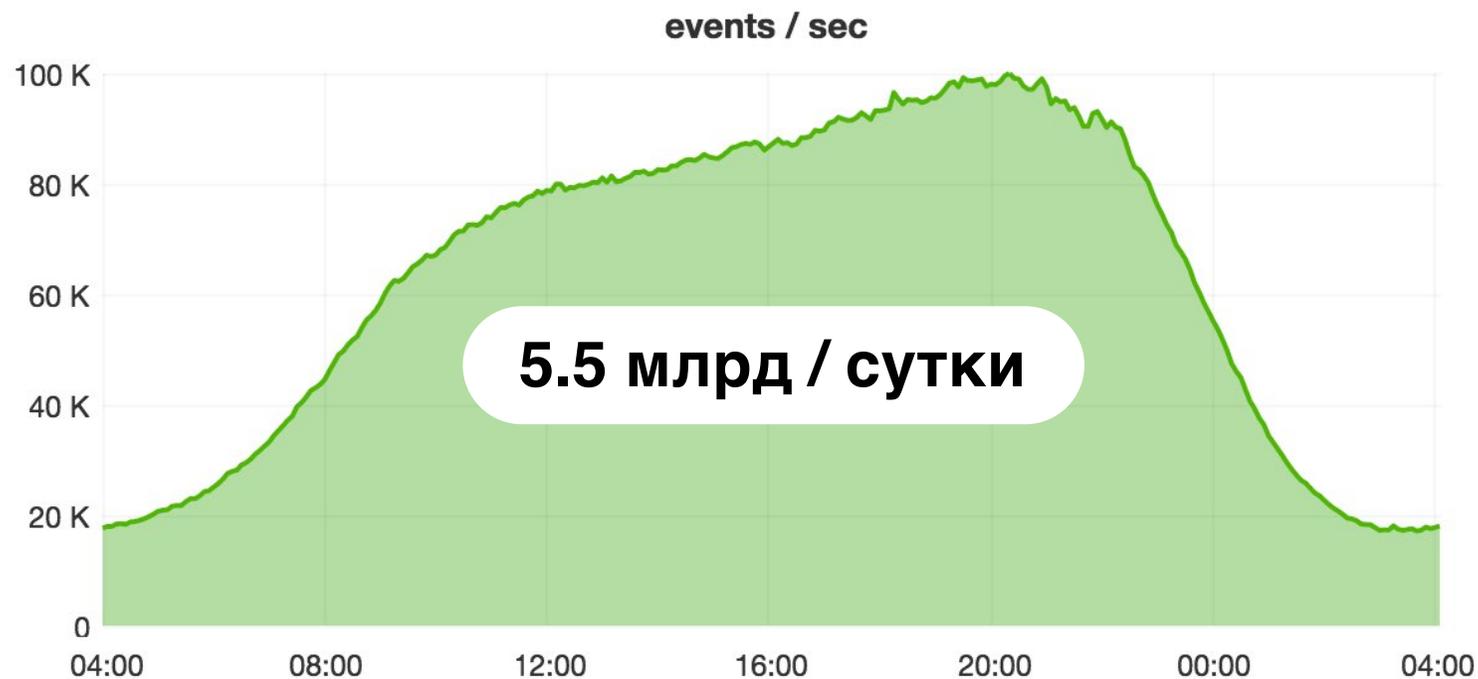


ЧТО ТАКОЕ FACETZ DMP

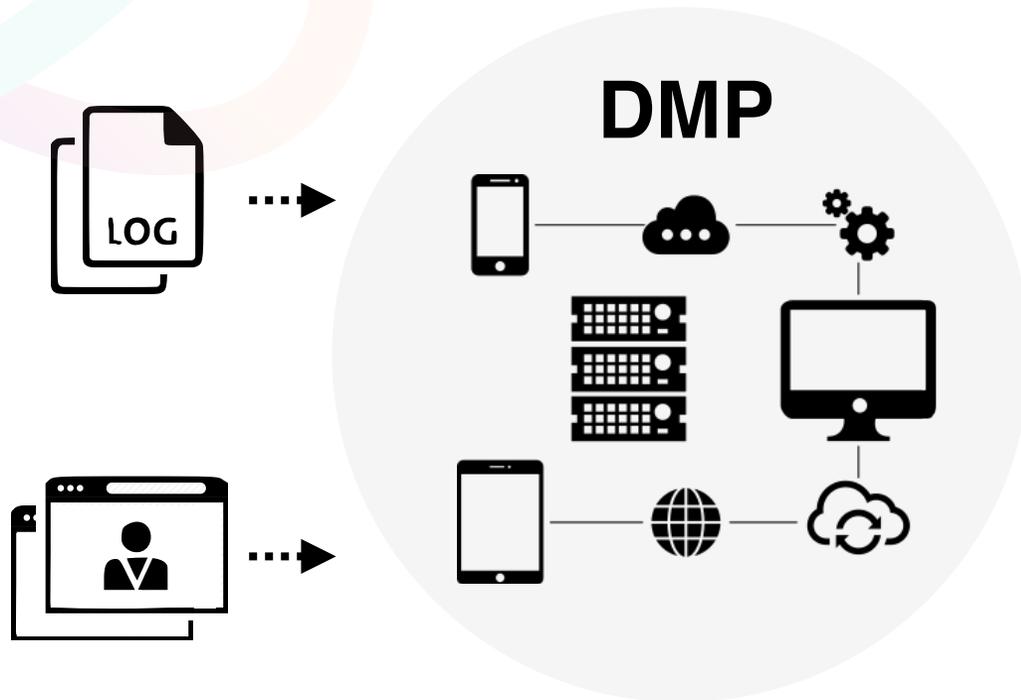
- Data Management Platform
- 600 млн. пользователей

ЧТО ТАКОЕ FACETZ DMP

- Data Management Platform
- 600 млн. пользователей



МЕХАНИЗМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ДАННЫХ



- Прямые установки пикселя
- Поток данных от партнеров
- Оффлайн выгрузки

КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

– Горизонтальная масштабируемость

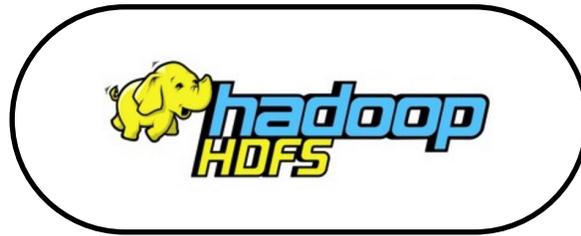
КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Горизонтальная масштабируемость
- Оценка объема аудитории

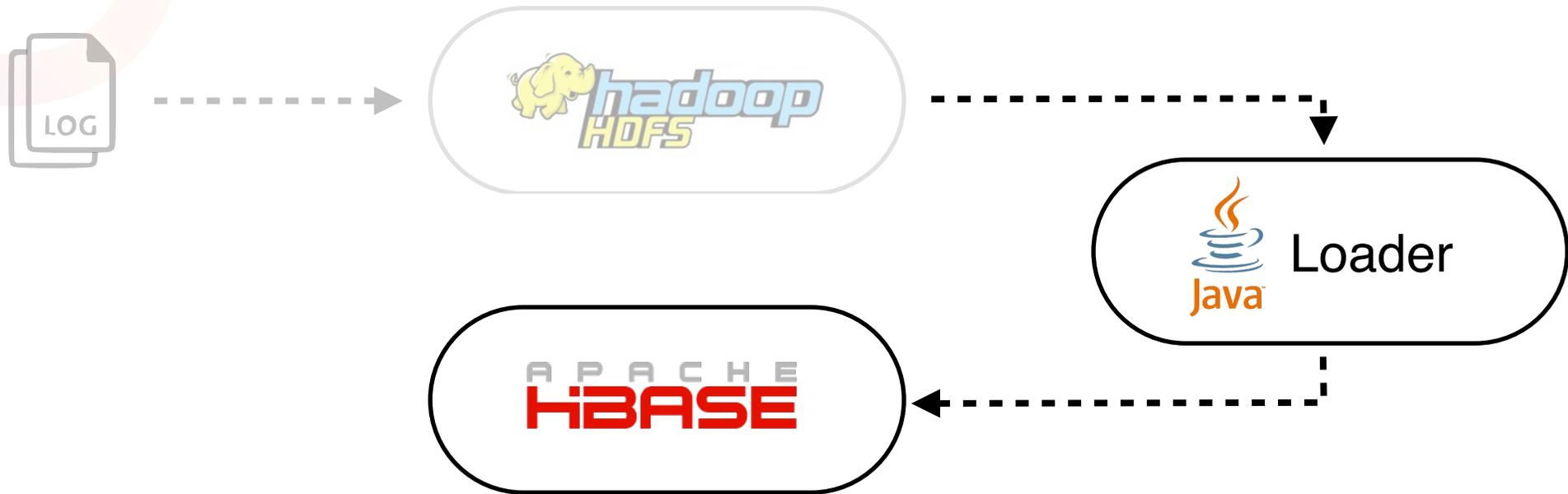
КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Горизонтальная масштабируемость
- Оценка объема аудитории
- Удобство мониторинга и разработки
- Хорошая скорость реакции на события

КАК БЫЛО РАНЬШЕ



КАК БЫЛО РАНЬШЕ



КАК МЫ ХРАНИМ ДАННЫЕ В HBASE

ROW_KEY

0674ae2-3b6f-...

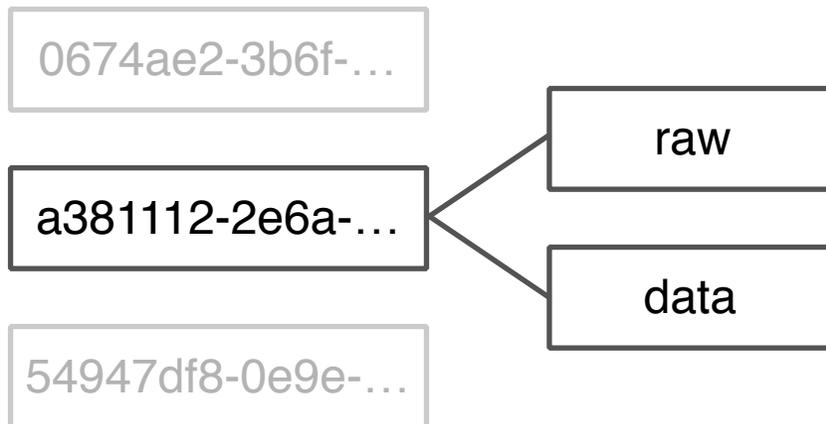
a381112-2e6a-...

54947df8-0e9e-...

КАК МЫ ХРАНИМ ДАННЫЕ В HBASE

ROW_KEY

FAMILY

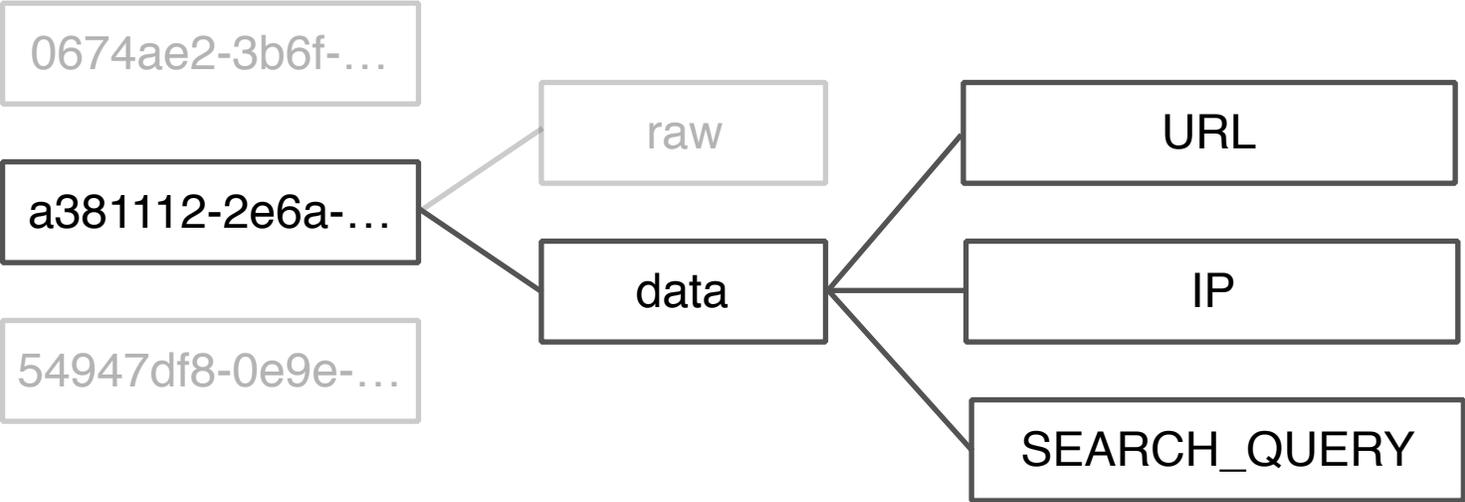


КАК МЫ ХРАНИМ ДАННЫЕ В HBASE

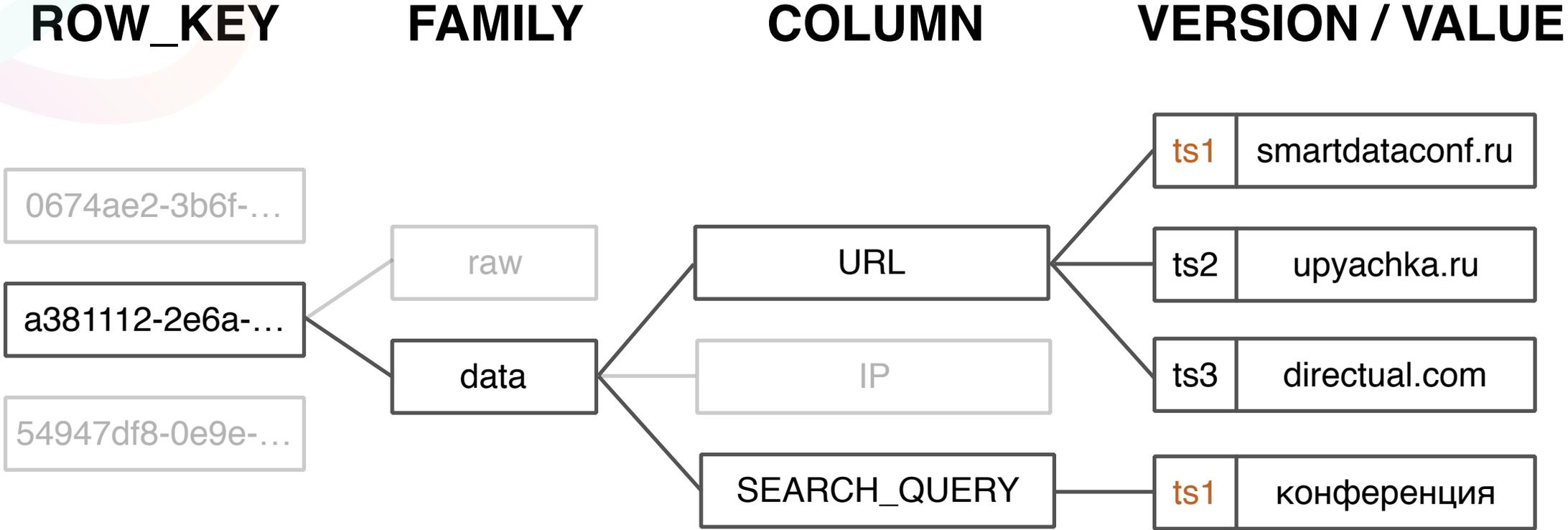
ROW_KEY

FAMILY

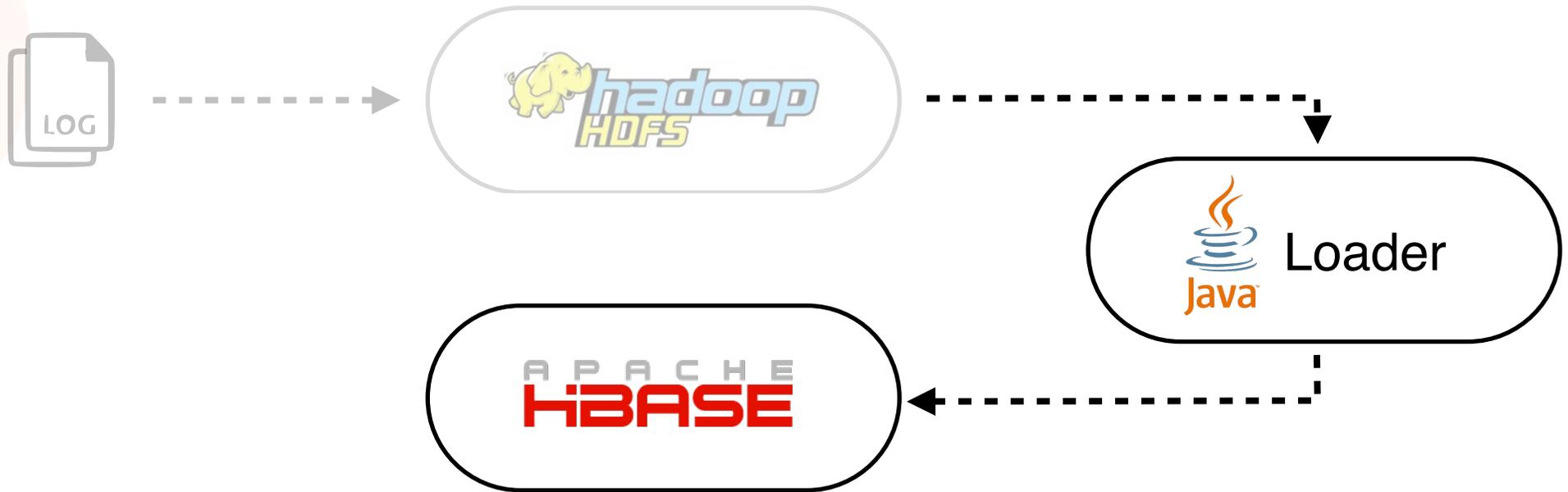
COLUMN



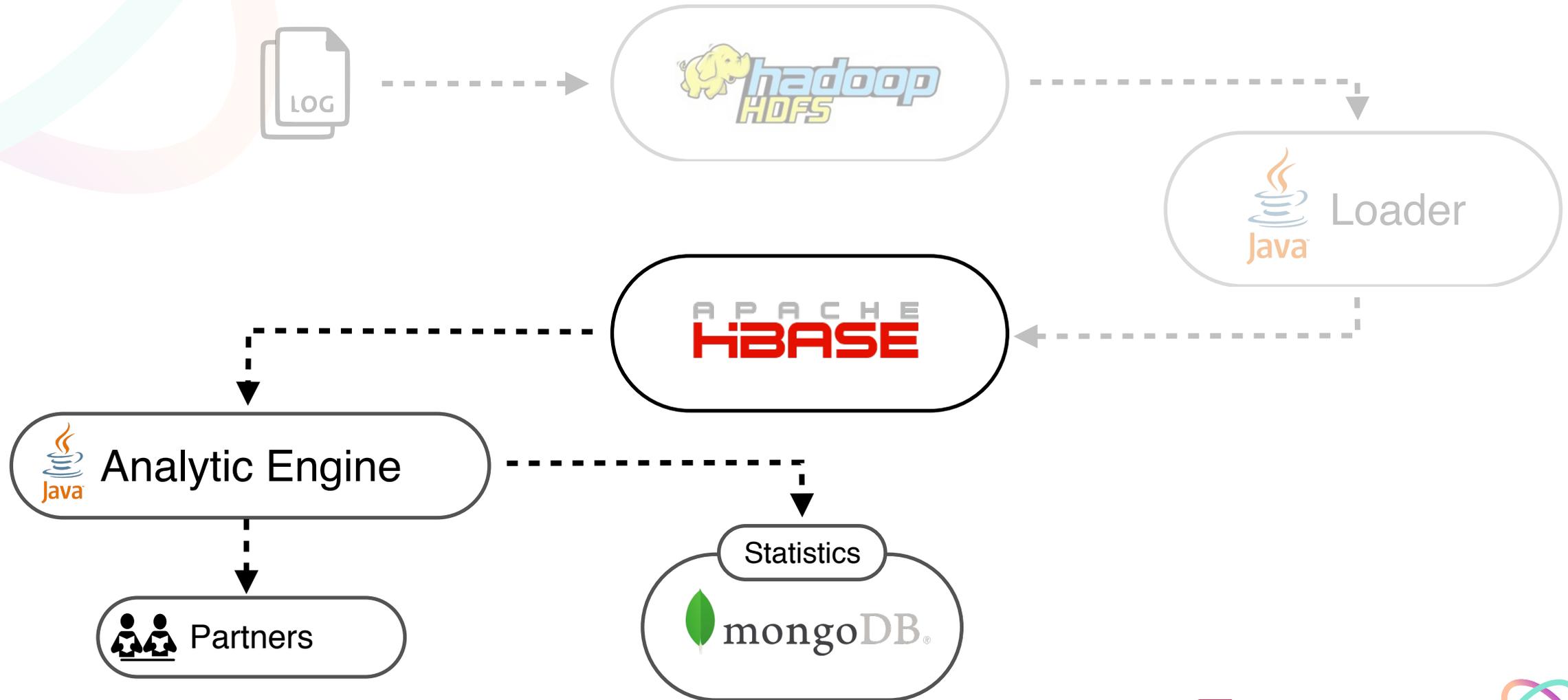
КАК МЫ ХРАНИМ ДАННЫЕ В HBASE



КАК БЫЛО РАНЬШЕ



КАК БЫЛО РАНЬШЕ



КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

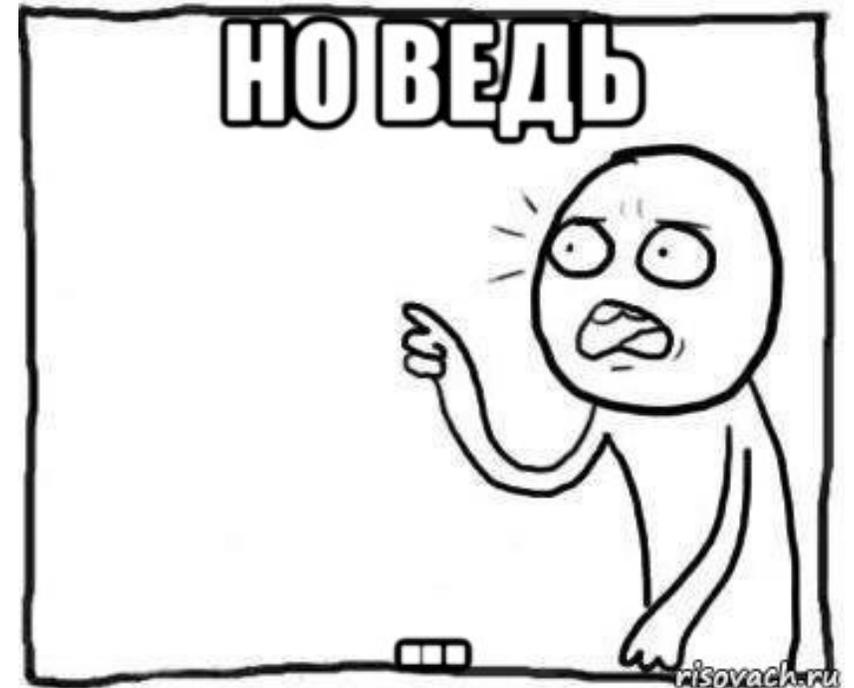
- + Горизонтальная масштабируемость
- + Оценка объема аудитории

КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- + Горизонтальная масштабируемость
- + Оценка объема аудитории
- Удобство мониторинга и разработки
- Хорошая скорость реакции на события

КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- + Горизонтальная масштабируемость
- + Оценка объема аудитории
- Удобство мониторинга и разработки
- Хорошая скорость реакции на события



КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

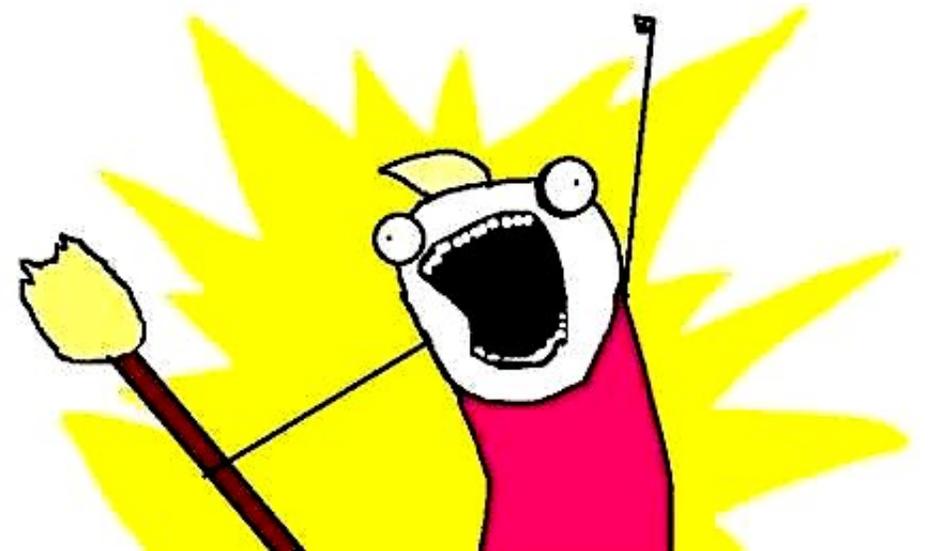
- + Горизонтальная масштабируемость
- + Оценка объема аудитории
- Удобство мониторинга и разработки
- Хорошая скорость реакции на события



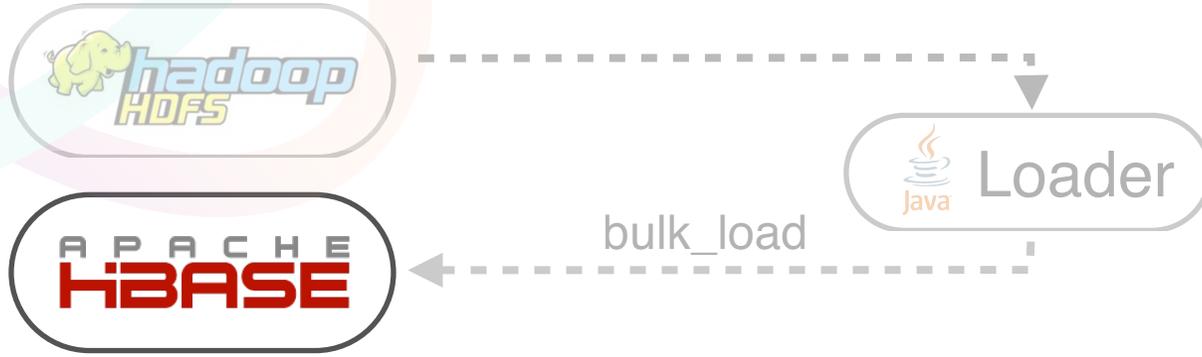
ЧЕГО МЫ ХОТИМ?

- Писать данные в HBase сразу
- Реагировать на события мгновенно
- Удобство мониторинга и разработки

REALTIME

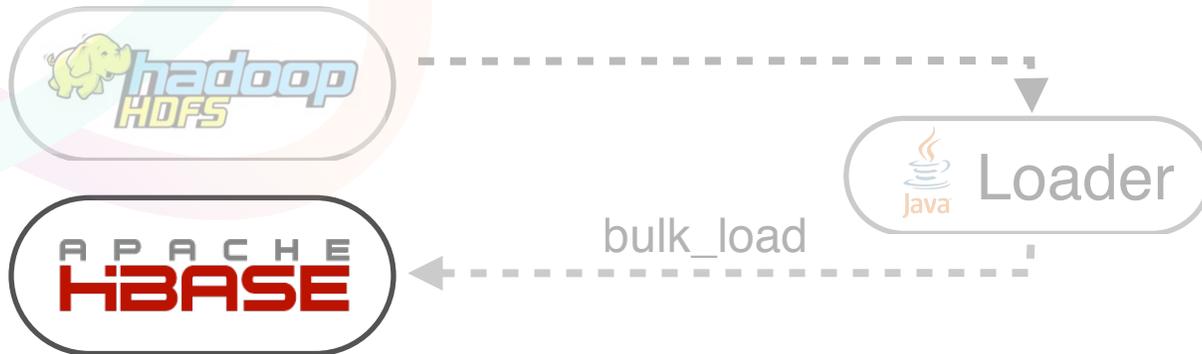


НАЧИНАЕМ СЕГМЕНТИРОВАТЬ СРАЗУ



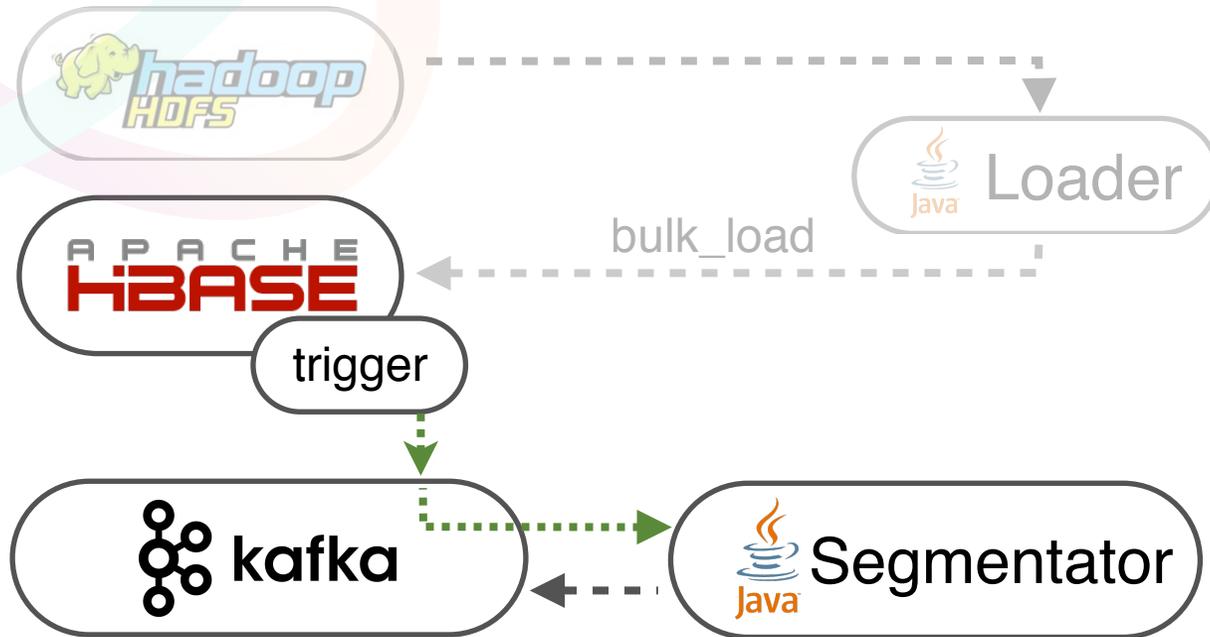
– Смена workload, random read

НАЧИНАЕМ СЕГМЕНТИРОВАТЬ СРАЗУ



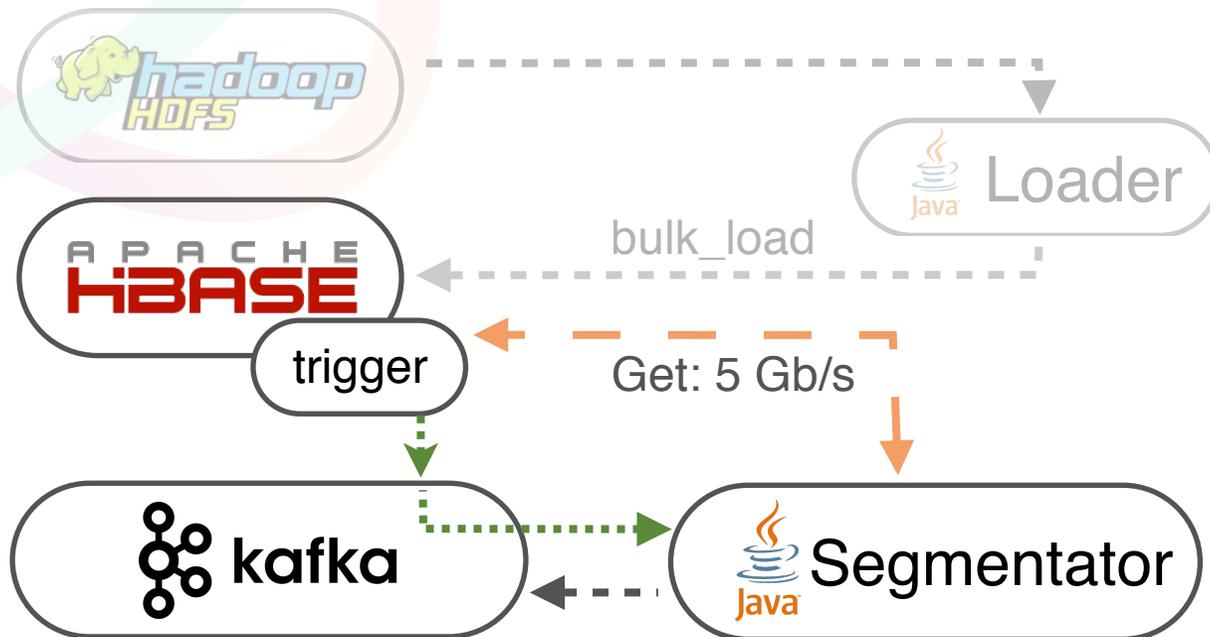
- Смена workload, random read
- Макс. плотность хранения

НАЧИНАЕМ СЕКМЕНТИРОВАТЬ СРАЗУ



- Смена workload, random read
- Макс. плотность хранения
- Trigger на изменение данных

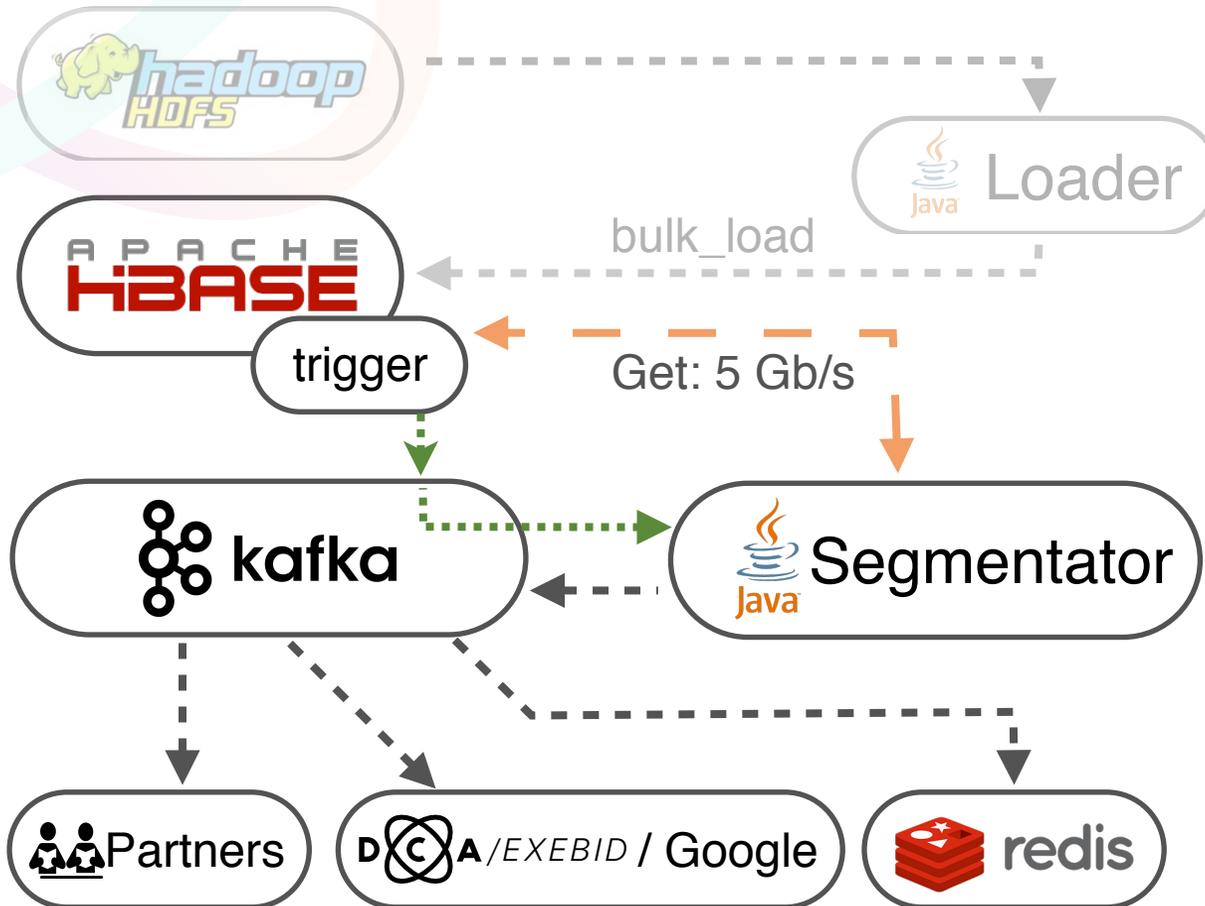
НАЧИНАЕМ СЕГМЕНТИРОВАТЬ СРАЗУ



- Смена workload, random read
- Макс. плотность хранения
- Trigger на изменение данных
- Увеличиваем нагрузку

НАЧИНАЕМ СЕГМЕНТИРОВАТЬ СРАЗУ

- Смена workload, random read
- Макс. плотность хранения
- Trigger на изменение данных
- Увеличиваем нагрузку



REDIS: ХРАНИМ СТАТИСТИКУ

- HyperLogLog - вероятностная структура
- Низкое потребление памяти



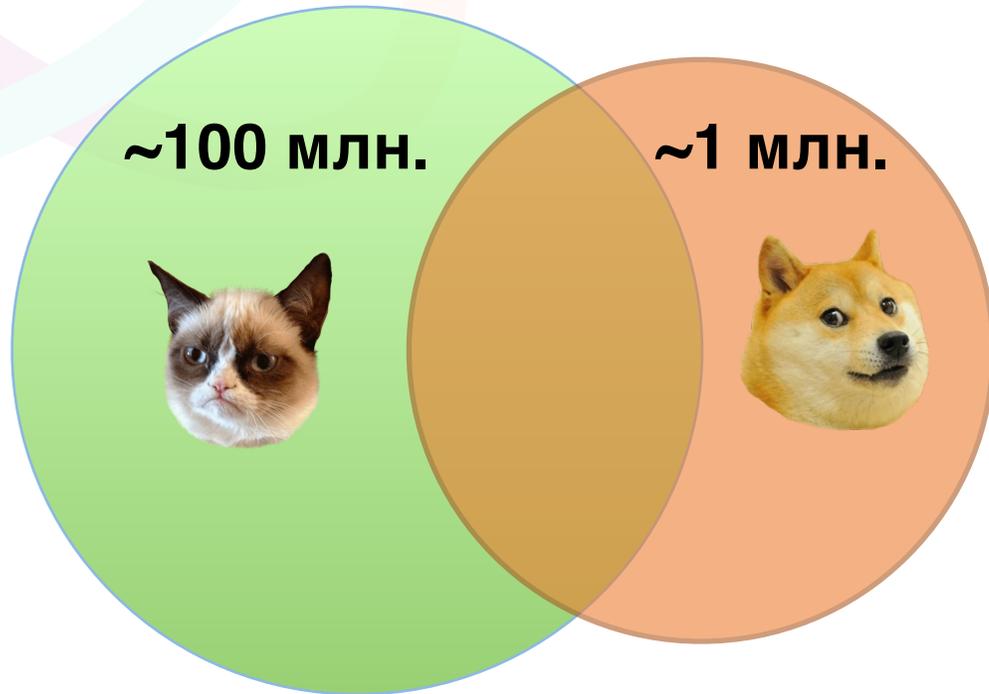
REDIS: ХРАНИМ СТАТИСТИКУ

~100 млн.



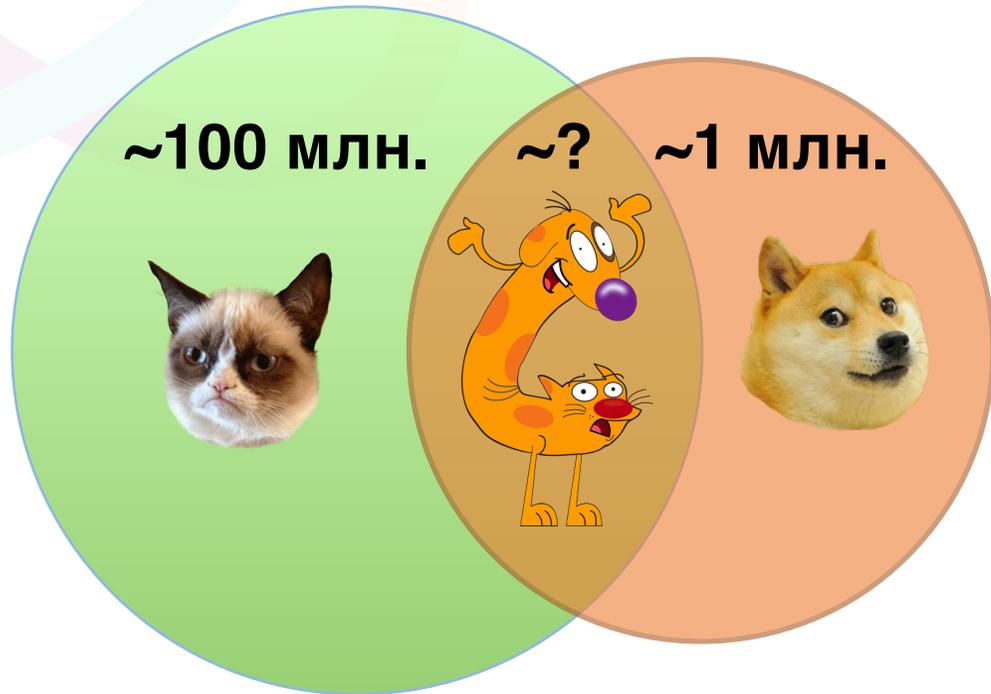
- HyperLogLog - вероятностная структура
- Низкое потребление памяти
- Погрешность ~ 1%

REDIS: ХРАНИМ СТАТИСТИКУ



- HyperLogLog - вероятностная структура
- Низкое потребление памяти
- Погрешность ~ 1%
- Размер объединения множеств

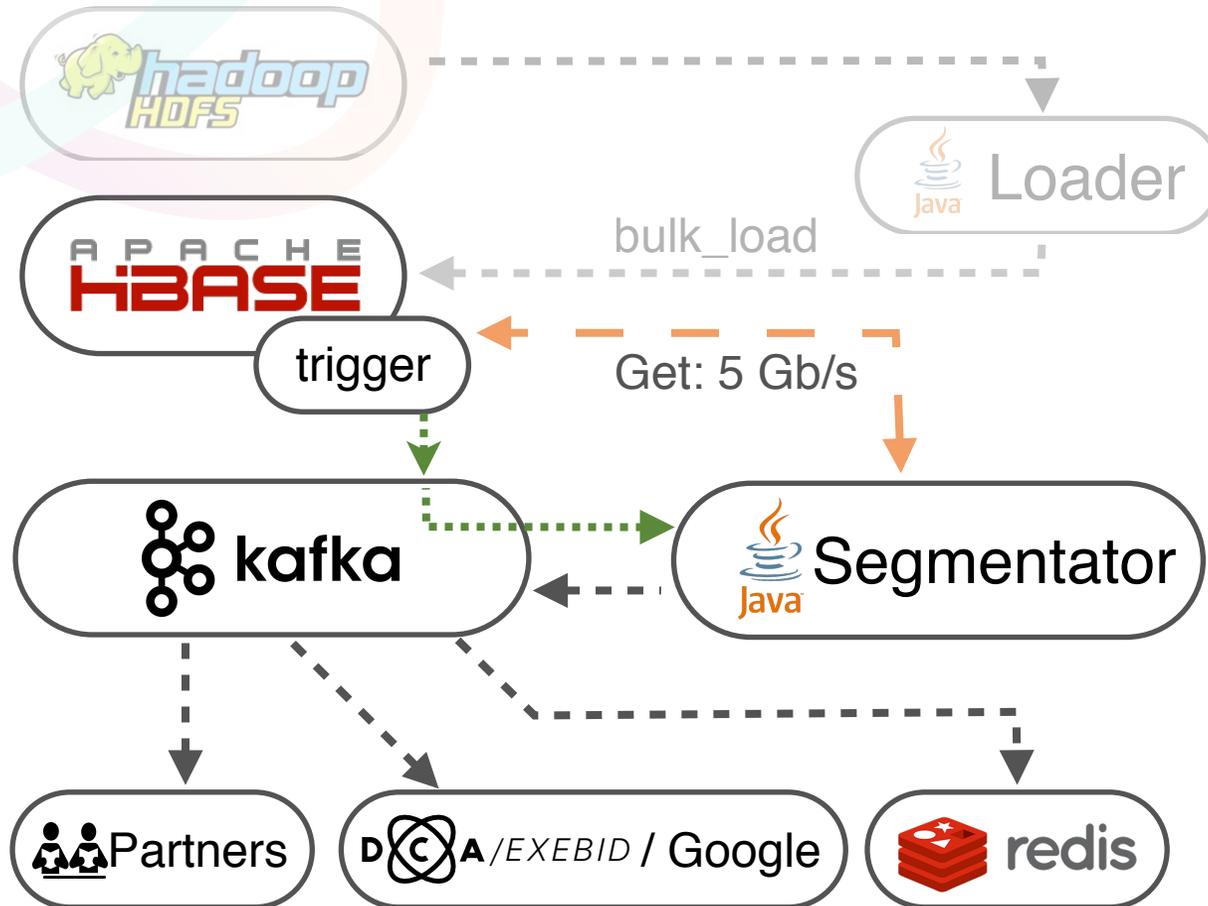
REDIS: ХРАНИМ СТАТИСТИКУ



- HyperLogLog - вероятностная структура
- Низкое потребление памяти
- Погрешность ~ 1%
- Размер объединения множеств
- Пересечения — сложно
- Максимизация производительности

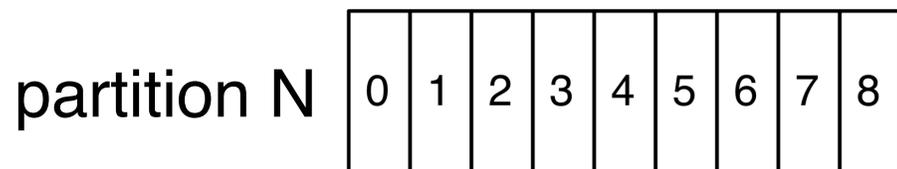
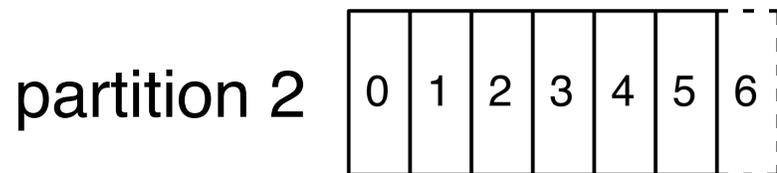
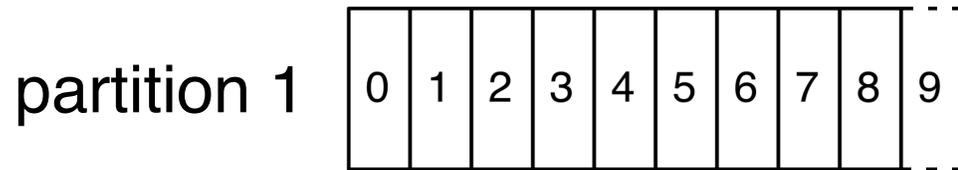
НАЧИНАЕМ СЕГМЕНТИРОВАТЬ СРАЗУ

- Смена workload, random read
- Макс. плотность хранения
- Trigger на изменение данных
- Увеличиваем нагрузку



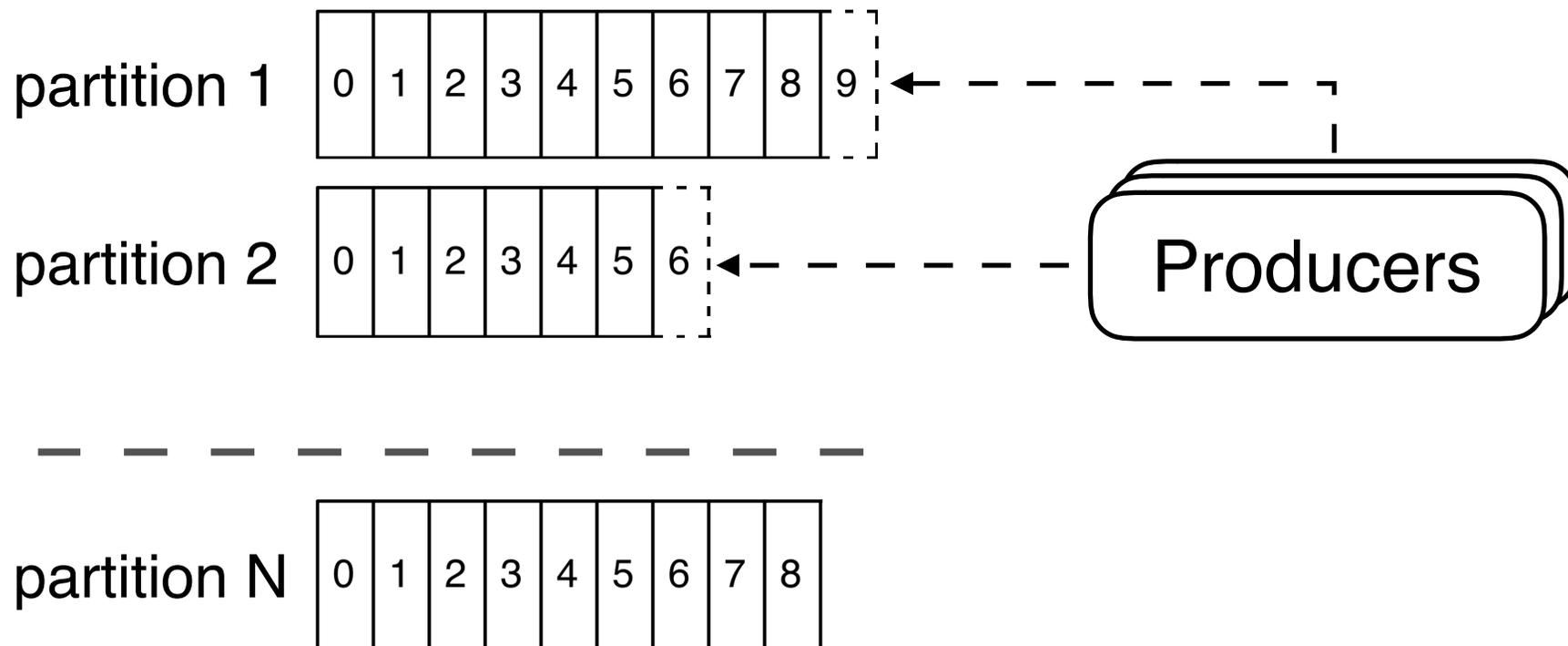
КАФКА – ПРЕКРАСНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

- Topic – набор partition
- Partition – файл(ы)



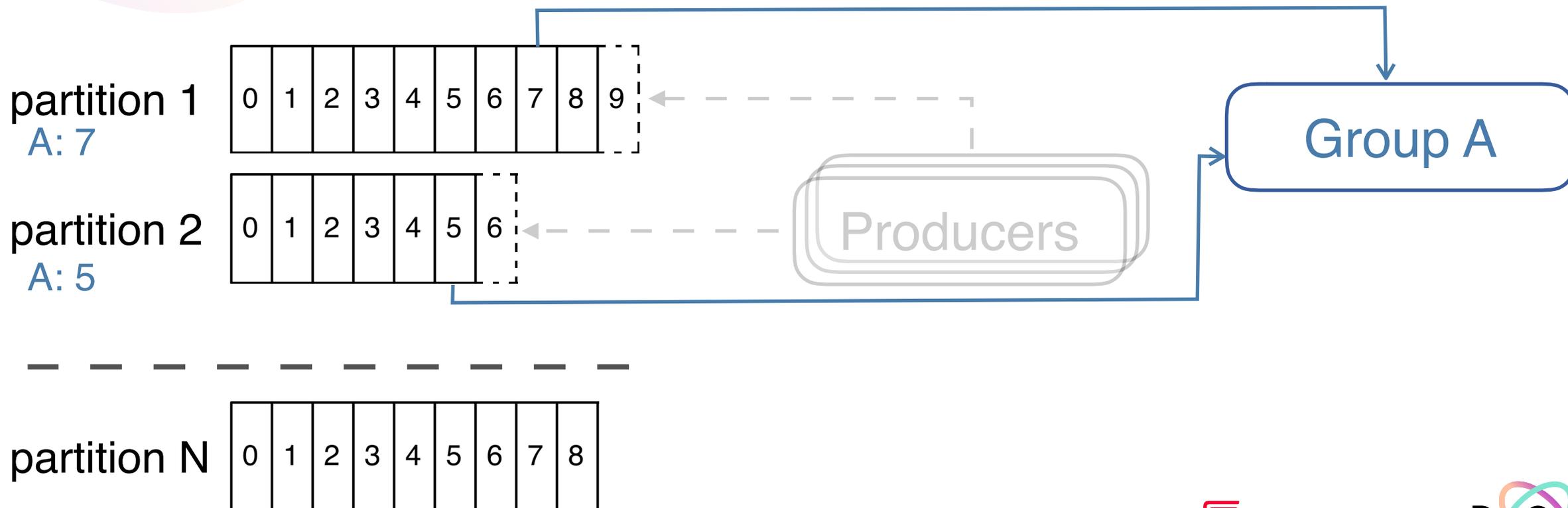
КАФКА – ПРЕКРАСНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

- Topic – набор partition
- Partition – файл(ы)
- Producers – пишут в конец
- Consumer Group – независимы



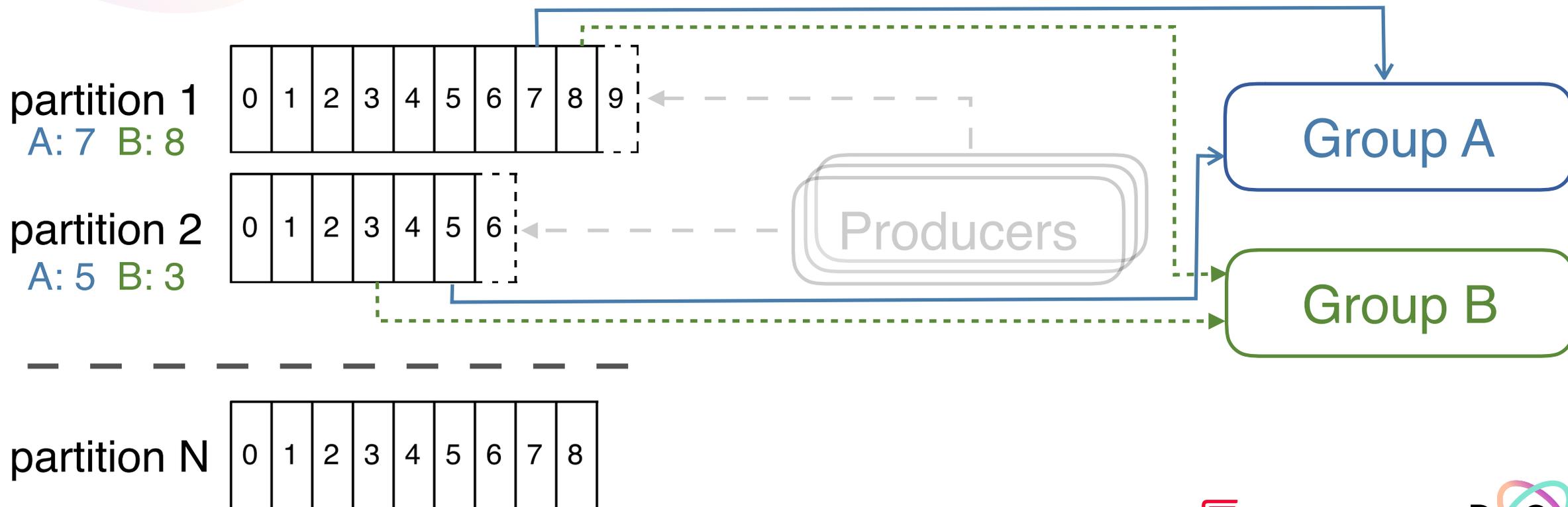
КАФКА – ПРЕКРАСНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

- Topic – набор partition
- Partition – файл(ы)
- Producers – пишут в конец
- Consumer Group – независимы



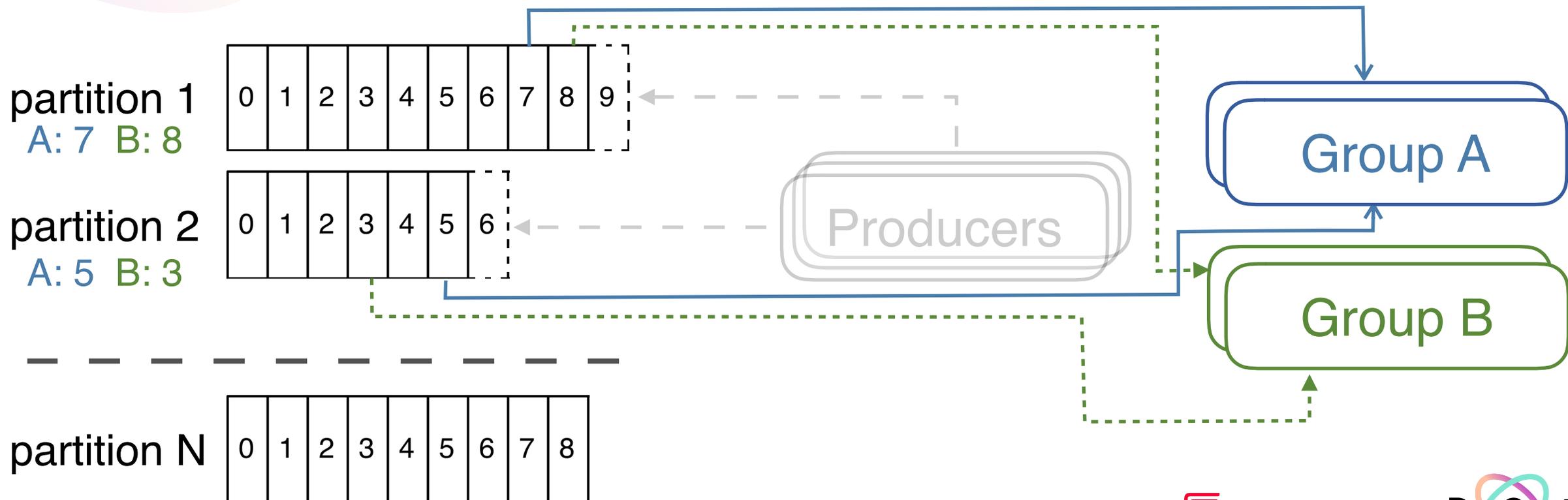
КАФКА – ПРЕКРАСНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

- Topic – набор partition
- Partition – файл(ы)
- Producers – пишут в конец
- Consumer Group – независимы

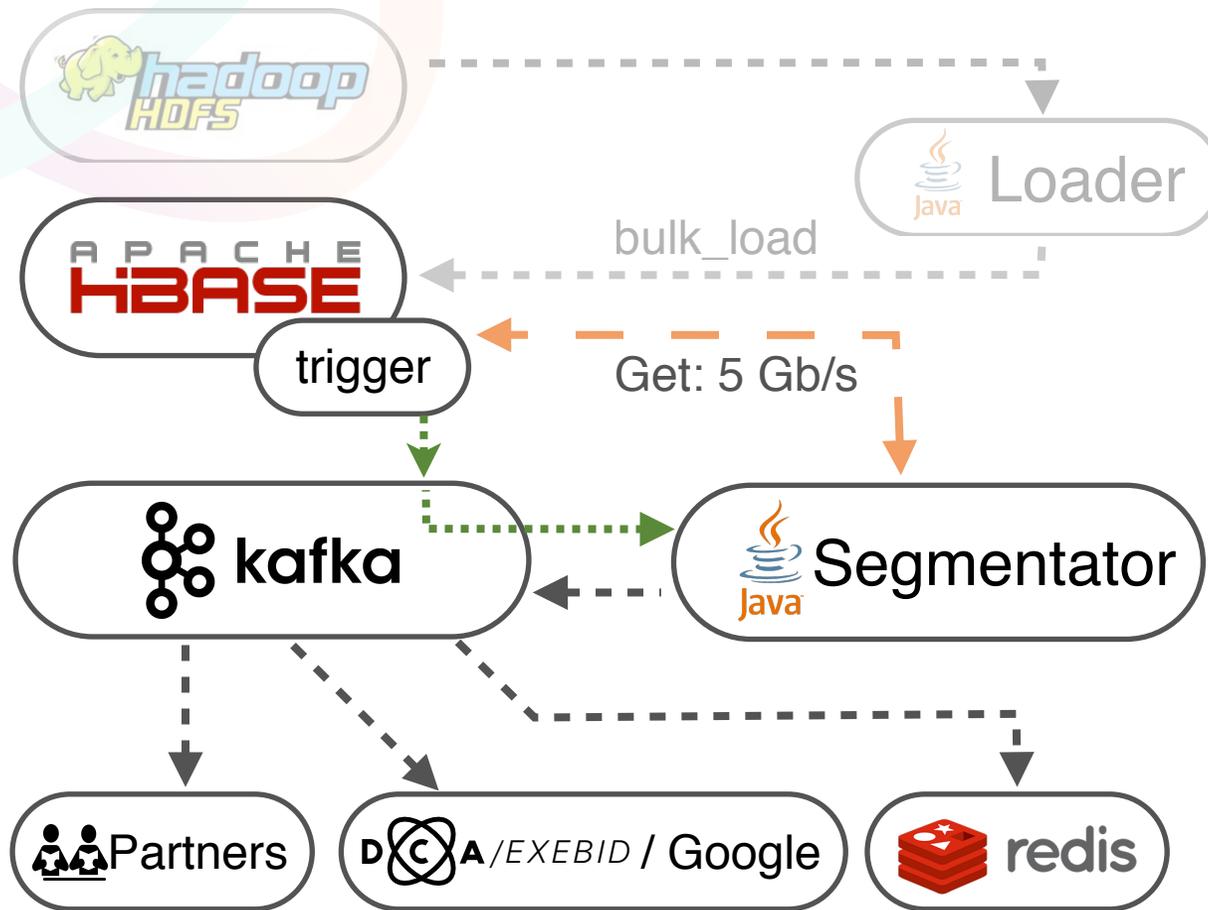


КАФКА – ПРЕКРАСНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

- Topic – набор partition
- Partition – файл(ы)
- Producers – пишут в конец
- Consumer Group – независимы

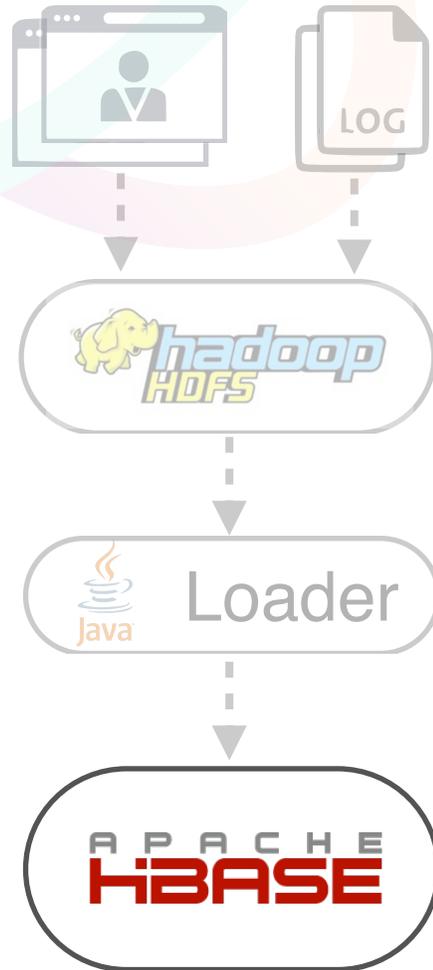


НАЧИНАЕМ СЕГМЕНТИРОВАТЬ СРАЗУ



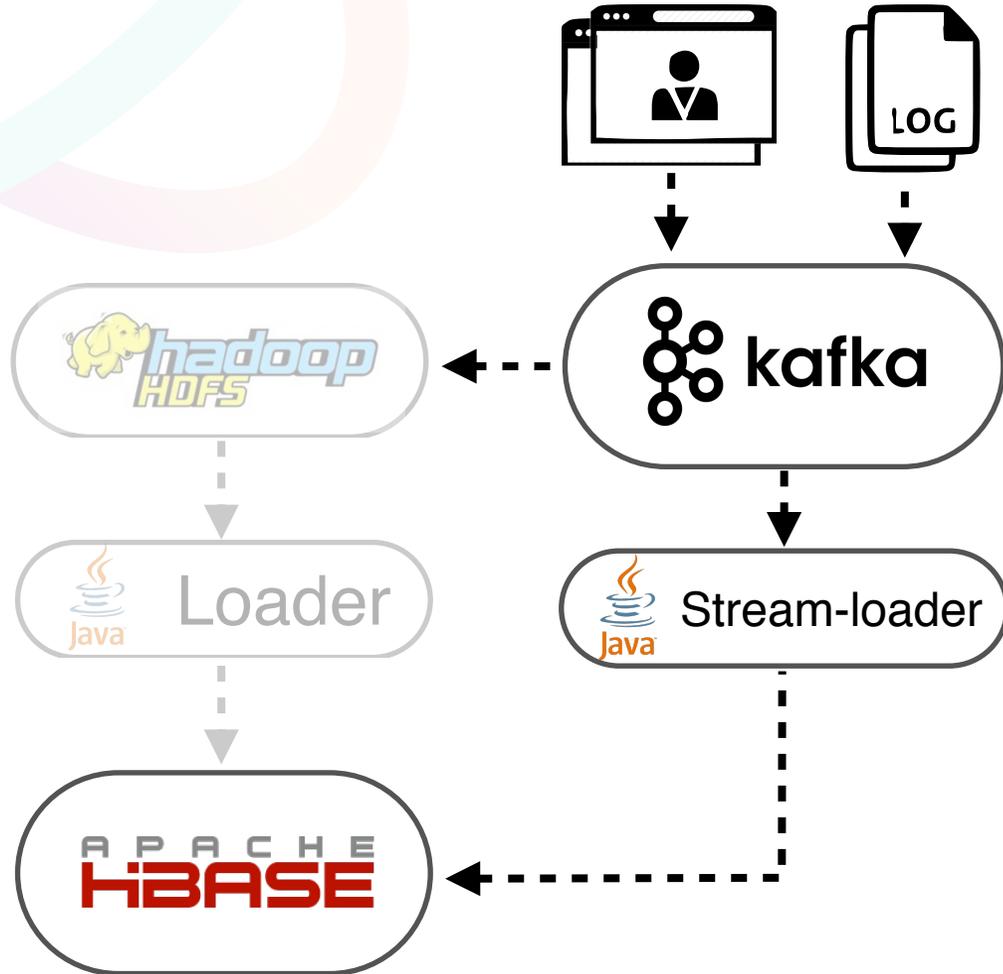
- Сегментирование при изменении – done
- Независимое подключение новых потребителей – done
- Нужно писать в HBase сразу

ПИШЕМ ДАННЫЕ СРАЗУ



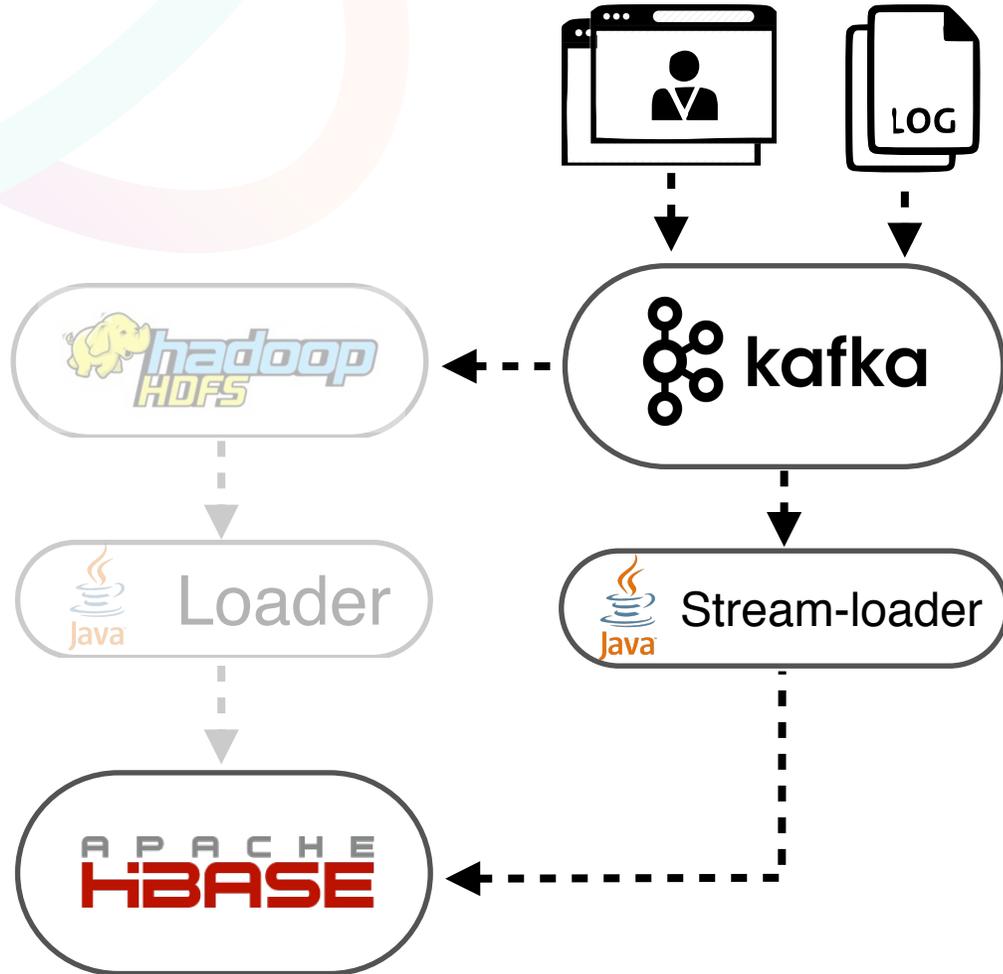
– Подготовка к random write

ПИШЕМ ДАННЫЕ СРАЗУ



- Подготовка к random write
- Шлем все логи в Kafka

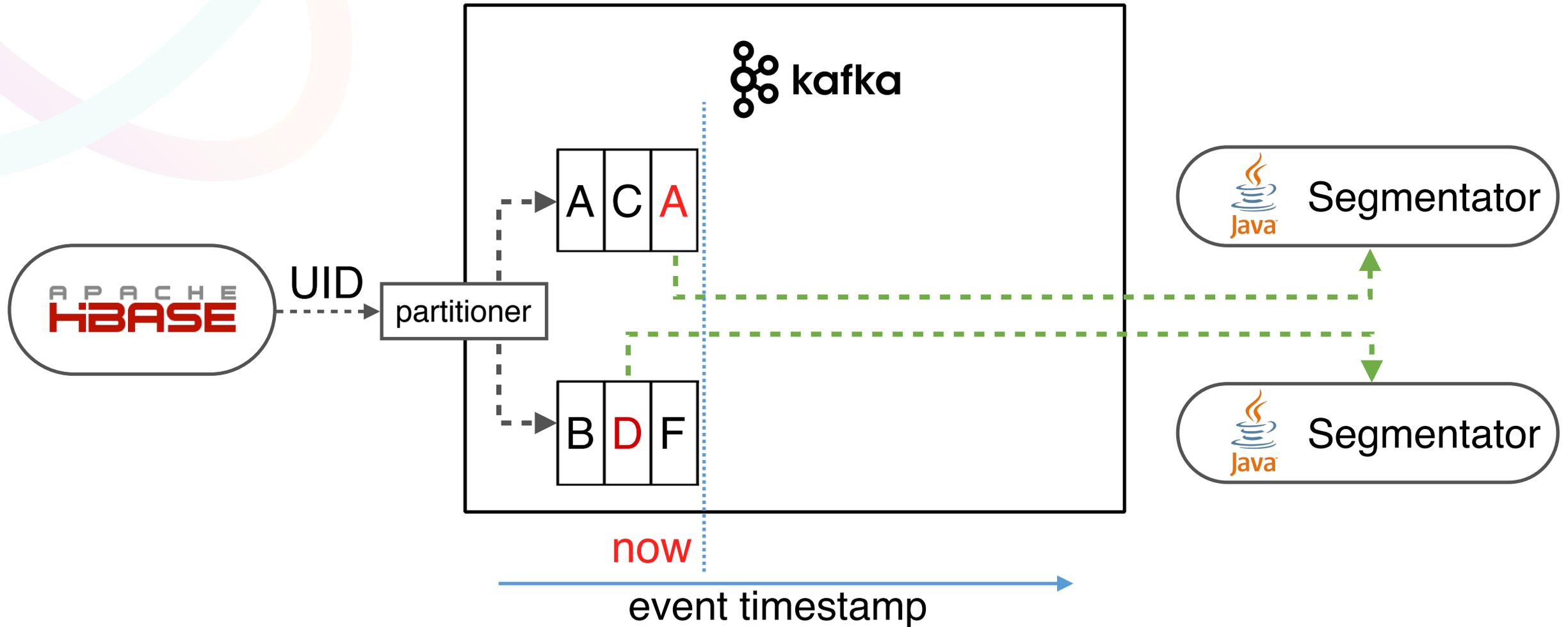
ПИШЕМ ДАННЫЕ СРАЗУ



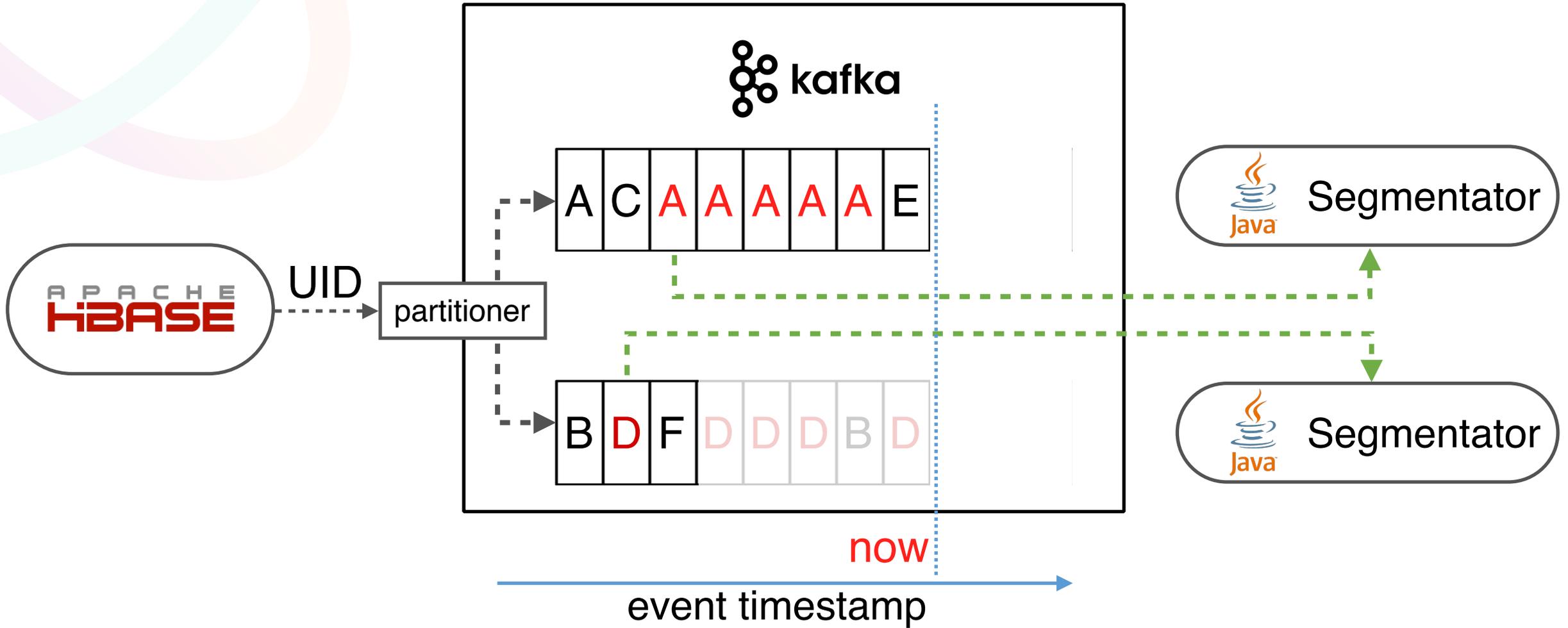
- Подготовка к random write
- Шлем все логи в Kafka
- Не успеваем сегментировать



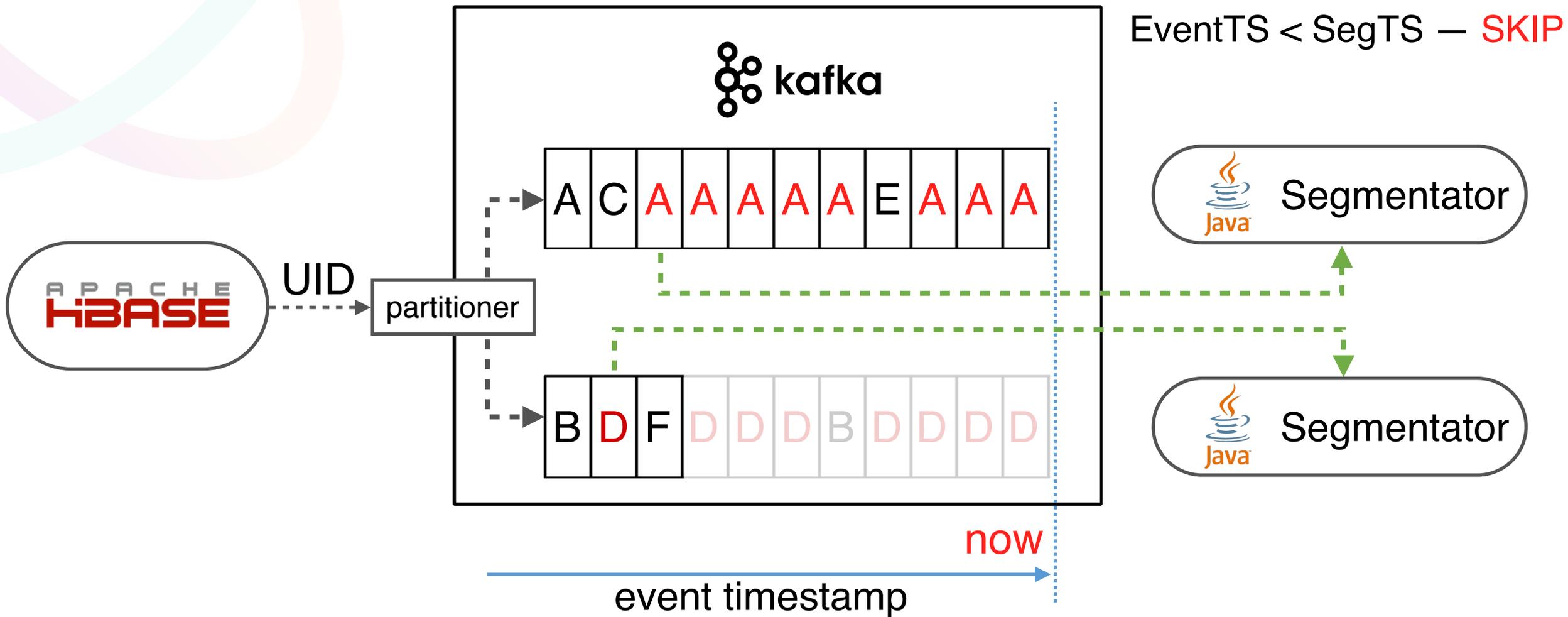
САМОМАСШТАБИРОВАНИЕ



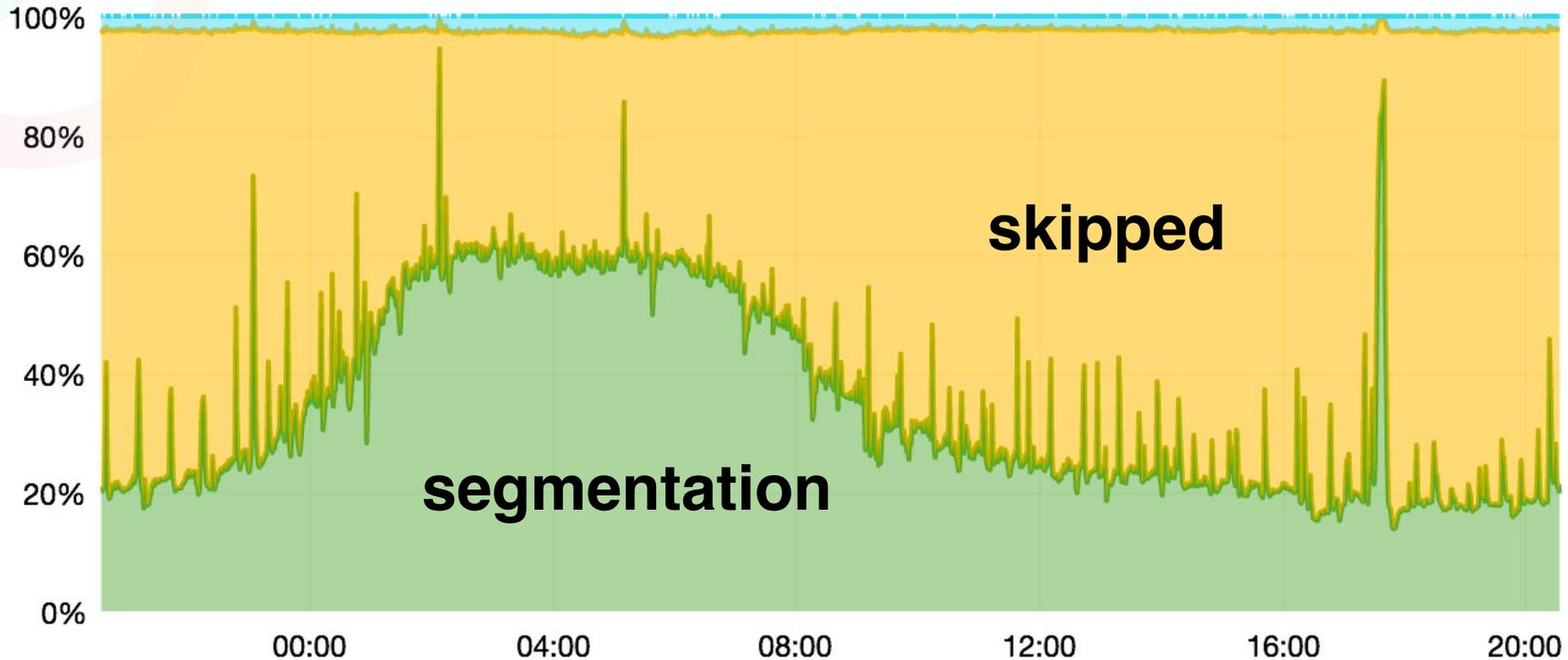
САМОМАСШТАБИРОВАНИЕ



САМОМАСШТАБИРОВАНИЕ



ПРОПУСКАЕМ БЕСПОЛЕЗНЫЕ СОБЫТИЯ

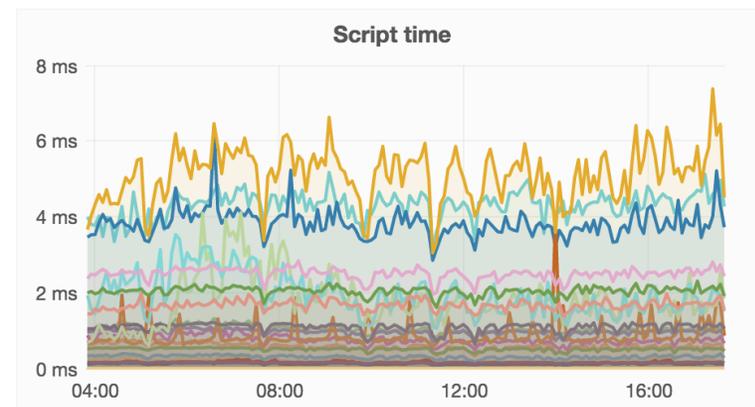
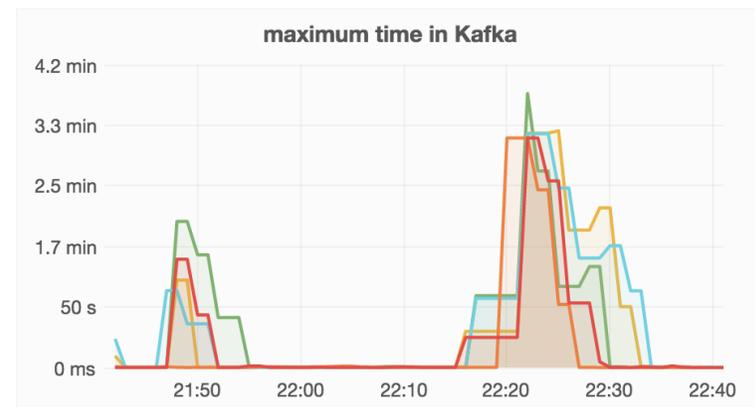




БОТЫ — ЗЛО

МОНИТОРИНГ ИЗМЕНЕНИЙ

- Весь pipeline перед глазами
- Поменяли - видим реакцию
- Легко провести постанализ
- Алертинг - не проблема



ПЛАНЫ

- Утилизация ресурсов hadoop кластера
- Точные средства хранения статистики в потоке
- Различные оптимизации по CPU

ПОДВОДЯ ИТОГИ

- **Kafka хороша, но есть нюансы**
- **Реальные данные — важны**
- **Мониторинг, алертинг — вот это всё**



ВОПРОСЫ? ОТВЕТЫ!



Маринов Артем

Directual