

ClickHouse to the rescue

Hadoop, MySQL and someone else

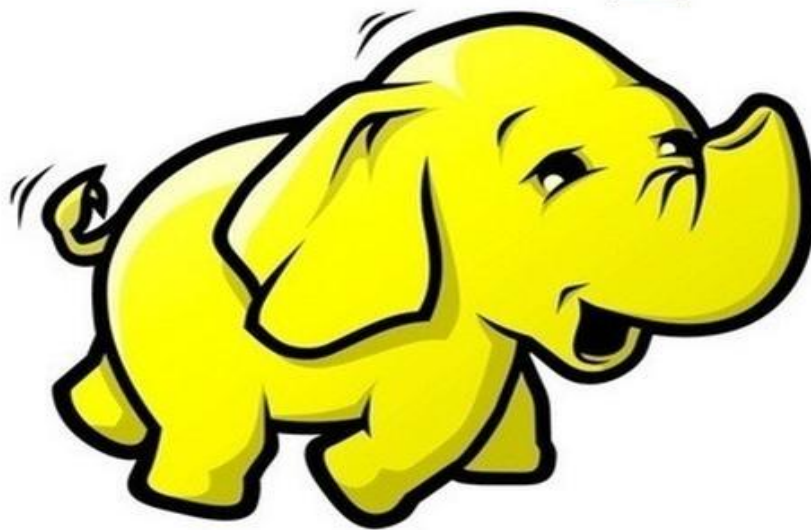


Что расскажем

- CH и Hadoop.
- CH и MySQL.

Начало истории

hadoop



Hadoop

- Ключевые технологии:
 - HDFS.
 - MapReduce.
- Храним все события системы:
 - Пол, возраст, география, интересы...
- Медленный поиск конкретного события.
- Неудобно для использования в пользовательских отчетах.



ClickHouse: основы

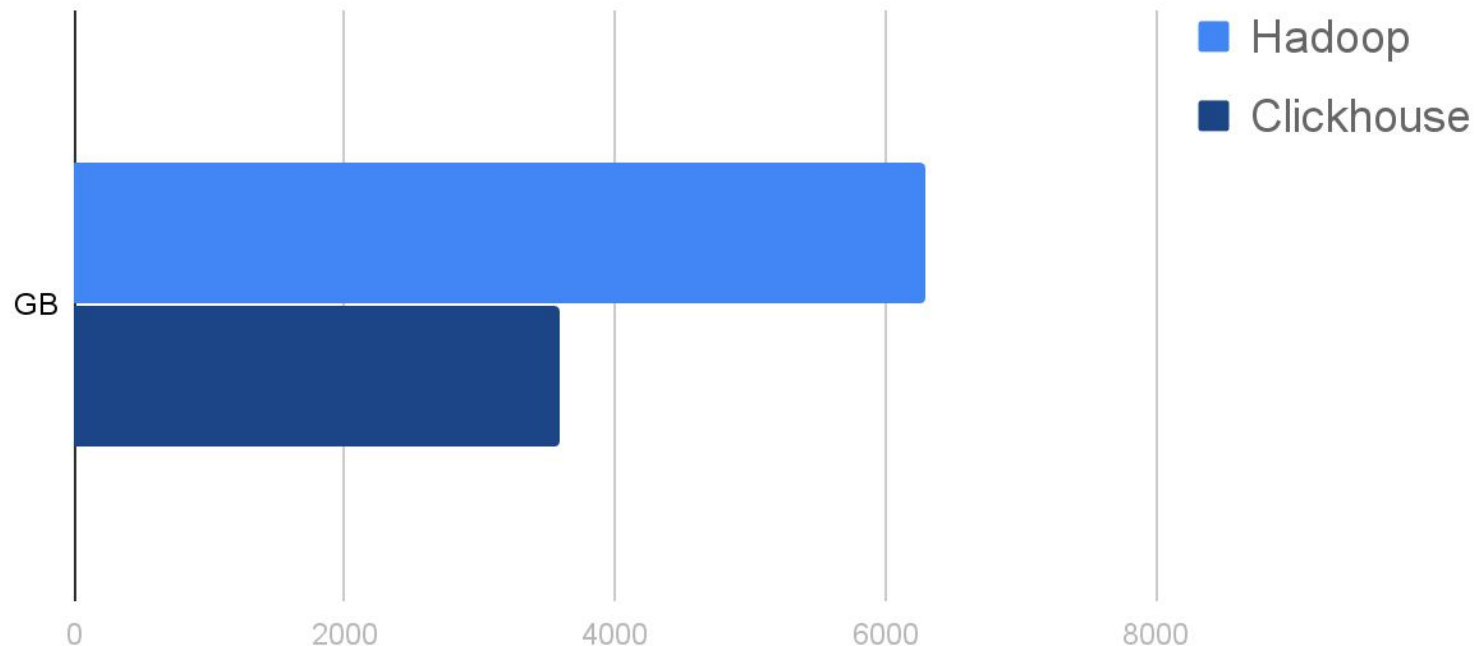
- Шардинг.
- Репликация.
- Широкая таблица фактов.
- Словари из MySQL.
- HTTP-интерфейс.

ClickHouse: загрузка данных

- RowBinary.
- Блоки до 1М строк.
- Загрузка в несколько потоков.
- Не сжимаем данные на клиенте.

ClickHouse vs Hadoop

Размер данных, 1 месяц



ClickHouse vs Hadoop

- Поиск событий по типу, 1 день.
- Это сложно отразить на графике, тк 1 секунда vs 6 минут.

Отчёты для пользователя

- Оффлайн:
 - Время выполнения не ограничивается.
- Онлайн:
 - SLA 1s.

ClickHouse: оффлайн отчёты для пользователя

Web конструктор

Выполнение

Рендер

Запрос в формате JSON

- Проверка прав
- Mysql словари
- LIMIT
- Sub-Select
- Результат в формате JSON

- CSV
- XLSX

ClickHouse: выводы

- Производительность.
- Экономия железа.

Начало истории



MySQL: онлайн статистика

- Отдельная таблица для каждого отчета.
- Тяжело поддерживать и расширять.



ClickHouse: схема данных

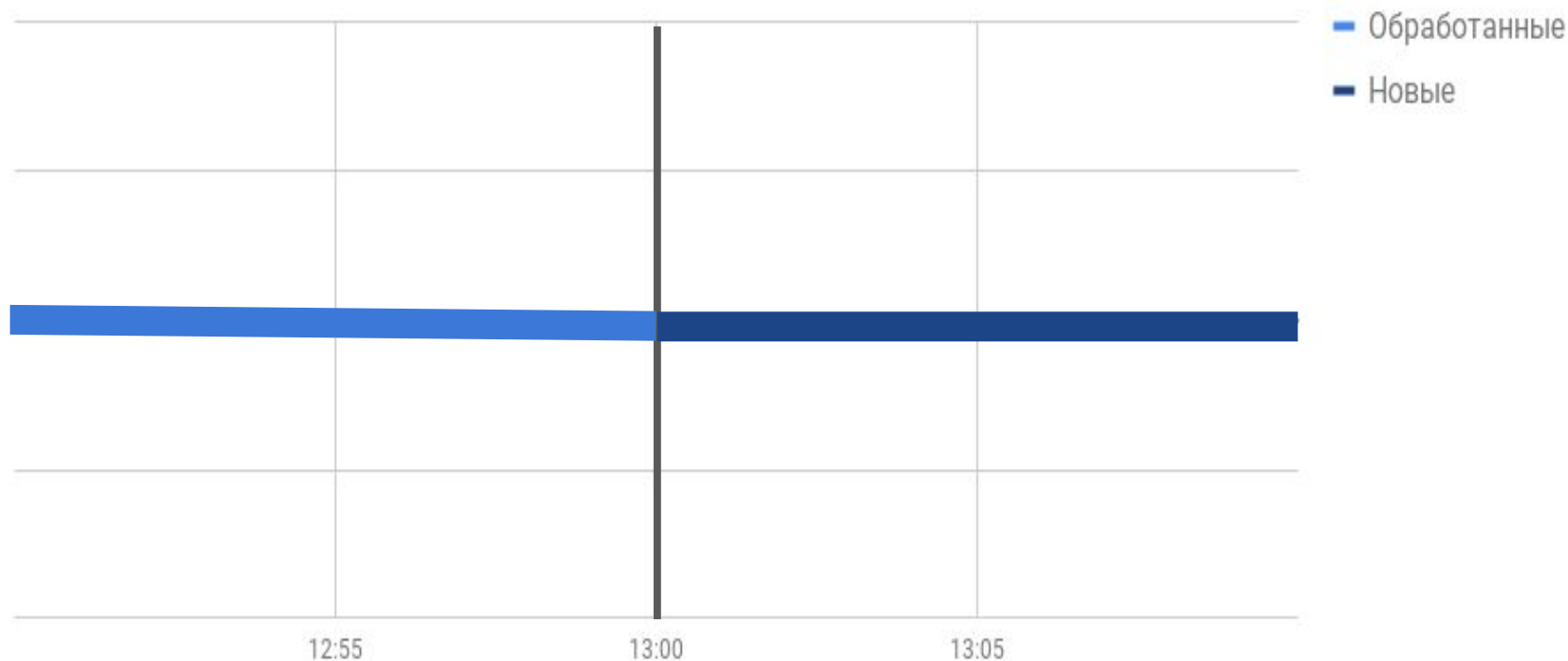
- Materialized View (MV).
 - Огромный размер исходных данных (терабайты в месяц).
 - Агрегируем для экономии места:
 - За час (для разрезов от часа и до месяца).
 - За месяц (для разрезов от месяца и более).
- Отдельные представления (т.к. нет вторичных индексов):
 - По рекламной кампании.
 - По баннеру.

ClickHouse: миграция истории

- Не используем `populate`.
- Загрузка в `inner` таблицу.
- Условие в запросе:
 - “`SELECT toStartOfHour(timestamp) as timestamp, ... WHERE timesamp >= ?`”

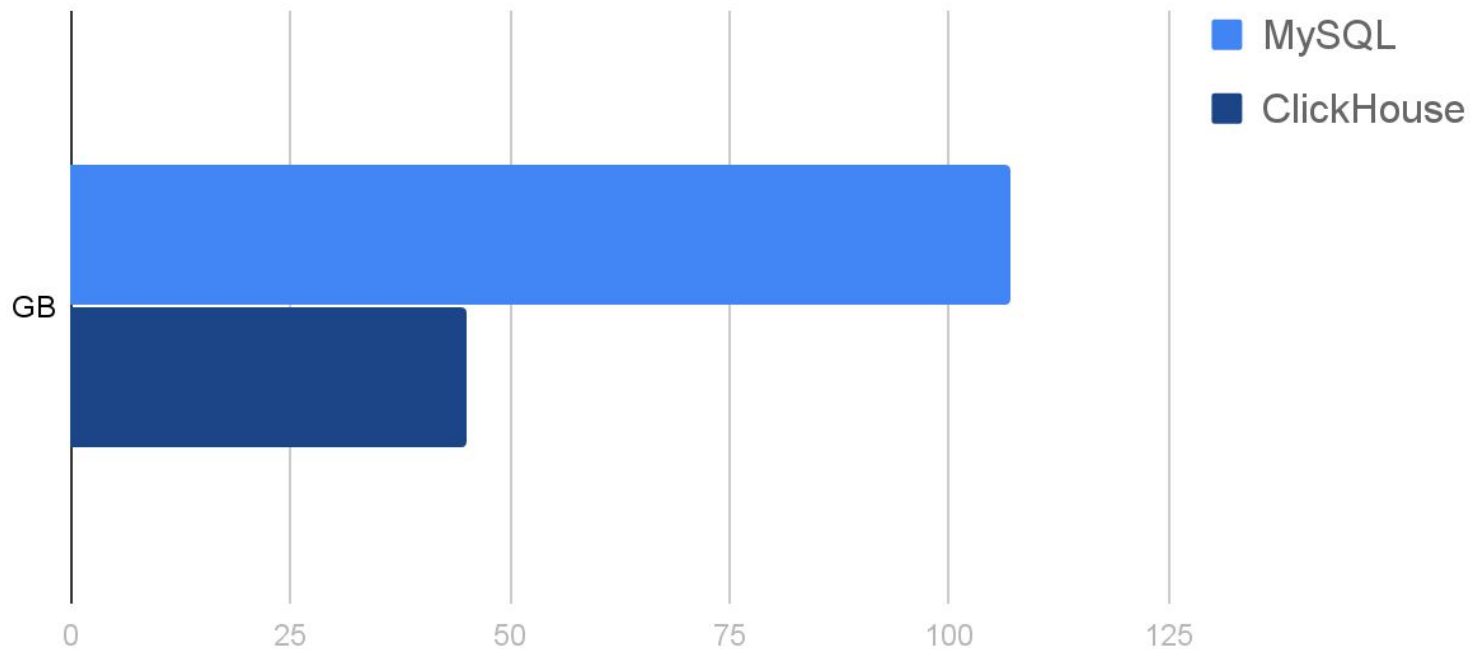
Clickhouse: используем .inner таблицу

Поток данных



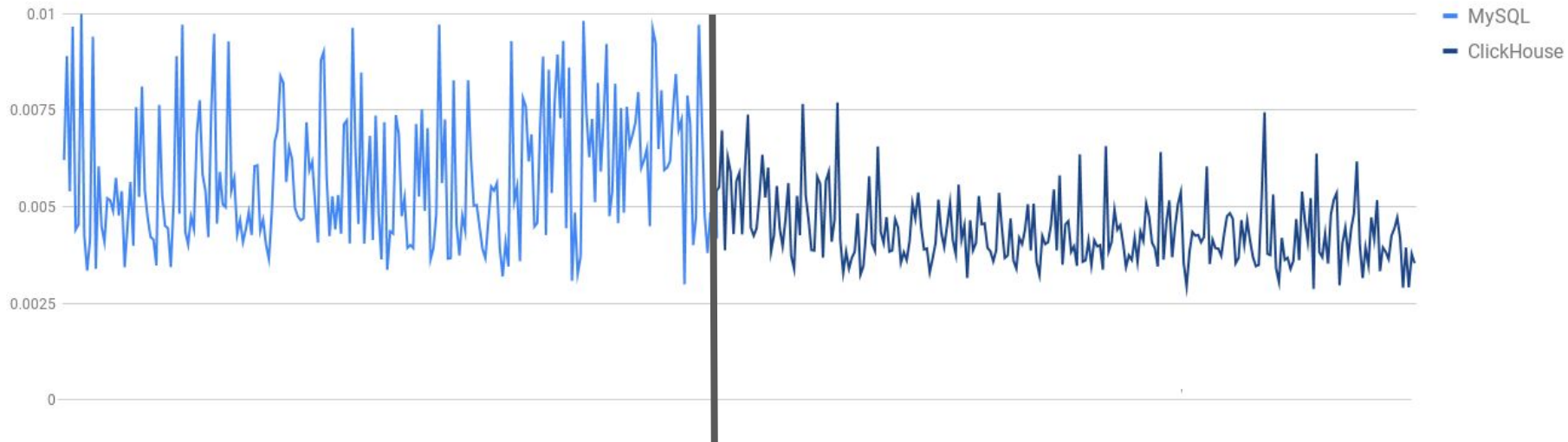
ClickHouse vs MySQL

Размер таблиц, 1 месяц



ClickHouse vs MySQL

Время обработки запроса



ClickHouse: выводы

- Быстрые ответы.
- Меньше таблиц, проще управлять.
- Поддержка SQL:
 - <https://github.com/mailru/dbr>
 - <https://github.com/mailru/go-clickhouse>

ClickHouse: сложности

- Нет ALTER для движка Null.
- Нет ALTER для MV: <https://github.com/yandex/ClickHouse/issues/1226>.
 - работаем над этой задачей.
- Нет ALTER если поле входит в индекс:
 - Нужно осторожно (оптимистично) выбирать ширину полей.
 - Можно ли разрешить , если модификация колонки не меняет порядок сортировки данных ?
- При разрушении raid - сам не восстановился, нужен был отдельный триггер в виде “force_restore_data”.
- Трудности обновления.

ClickHouse: планы

- Партиционирование по произвольному ключу.
- Доделать ALTER MV.
- MV с широким ключом.

ClickHouse решает проблемы

Спасибо за внимание



Булат Гайфуллин
Станкевич Юрий