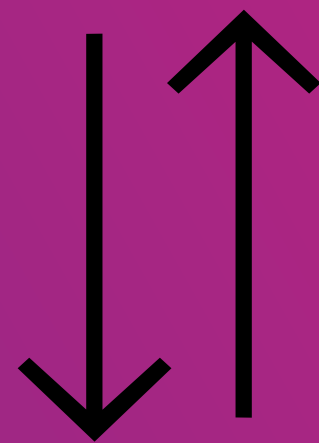


Никита Прокопов
@nikitonsky

Данные на фронтенде

I · Вкус будущего

Клиент
данные



данные
Сервер

Клиент



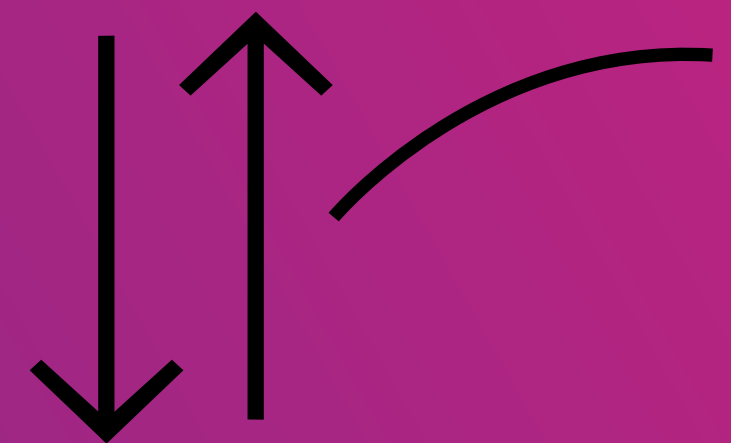
Сервер

Приложение 1



Приложение 2

Приложение 1
данные



данные

данные
Приложение 2

- × Совместное редактирование
- × Обновления в реальном времени
- × Редактирование без интернета

«Опыт присутствия»



Никита Прокопов

Edit Profile

FAVORITES

News Feed

Messages 1

Events

Find Friends 4

GROUPS

Clojure Community 1

DiscussiOnline

VLadivostok Deve... 20+

ULCAMP::Dev 20+

New Groups

Create Group

APPS

Games

On This Day

TwoDots

Candy Crush Soda...

Candy Crush Saga

King's Bounty: Legi...

Angry Birds Friends

Photos

Pokes

fastbkapp

Games Feed 4

Update Status | Add Photos/Video | Create Photo Album



What's on your mind?

Post



Oleksandr Nikitin shared a link.

6 hrs · @



See more from Imgur.

Like

Like · Comment · Share

4 people like this.



Iurii Krasnoshchok ctulhu fhtagn

Like · Reply · 1 · 5 hrs

SPONSORED

Create Ad



Reed

В Бельгии появились специальные пешеходные дорожки для тех, кто ходит по улицам, уткнувшись...

Like Page



VPS от 179 рублей

hosting.reg.ru

Закажите VPS и получите панель управления и SSL сертификат бесплатно. Скидки на домены.



Search Facebook

- News Overview
- Get Profile
- Timeline
- News Feed
- Messages
- Events
- Find Friends
- Groups
- Open Community
- DevoOnline
- Madbooka Dev...
- U.CAMP Dev
- New Group
- Create Group
- Open
- On The Go
- TeDeu
- Group Chat Bot...
- Group Chat Bot
- King Bucky Leg...
- King Bucky Friends
- 7:56
- 7:56
- 7:56
- 7:56
- 7:56
- 7:56

Update Status Add Photos/Video Create Photo Album

What's on your mind? Post

Realttime

Chikanda Nkoko shared a link.

Periodic updates

See more from Inqur...

Like Comment Share

4 people like this

Realttime

Page load time

Post update time

SPONSORED BY Create Ad

Post

More-often-than-needed updates

Like Page

VPS na SSD

VPS at 179 pylnak

Hosting na 10

DevoOnline VPS a komputera na 1000...
proqramer a SSD, na 1000...
DevoOnline na 1000...

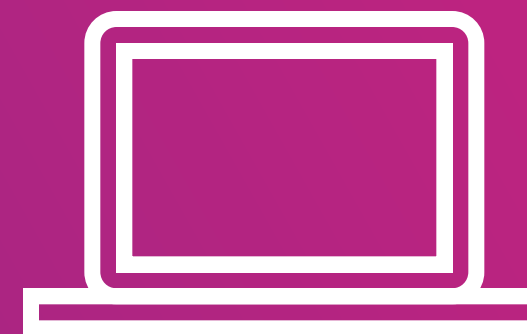
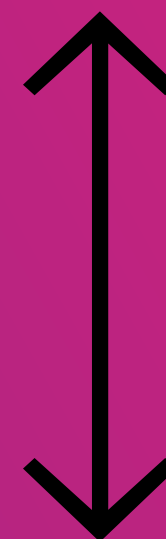
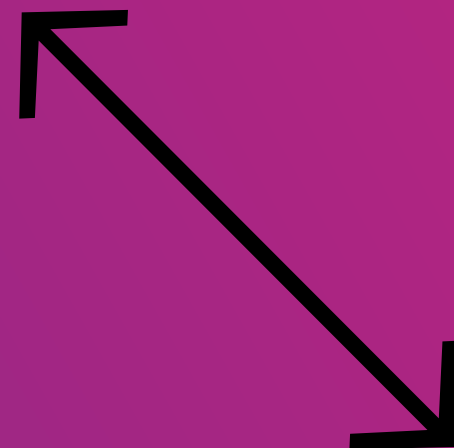
- × Корректность
- × Сходимость
- × Полнота
- × Экономность
- × Производительность

Эти проблемы

- × нетривиальны
- × заметны людям
- × даже на простых случаях
- × даже в простых приложениях



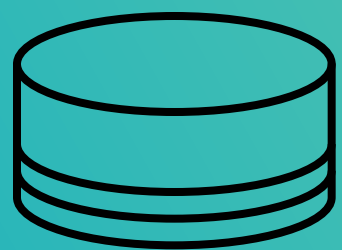
Google



iPhone

Macintosh

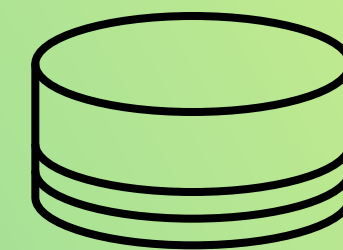
II • Поиск опоры



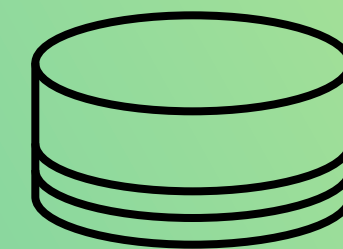
БД → Подписки → Доступ → Доставка → Модель



→ Рендер



Оптимистичный
кэш



Серверная БД

Реактивная

Прямое API

RethinkDB, Datomic, Mongo oplog, ...

Роутинг подписок

«Обратный» SQL

Лучше чем $O(N \times M)$

Динамическая конфигурация

Уборка мусора

Контроль доступа

Гибкость

Декларативность

Производительность

Канал доставки

Реального времени

Переподключения

Мониторинг

Клиентская БД

Реактивная

Фоновая синхронизация

Локальное хранение

Minimongo, PouchDB, DataScript

Оптимистичный кэш

Локальные чтения/запись

Откатываемый

Локальное хранение


Синхронизация

Фоновая

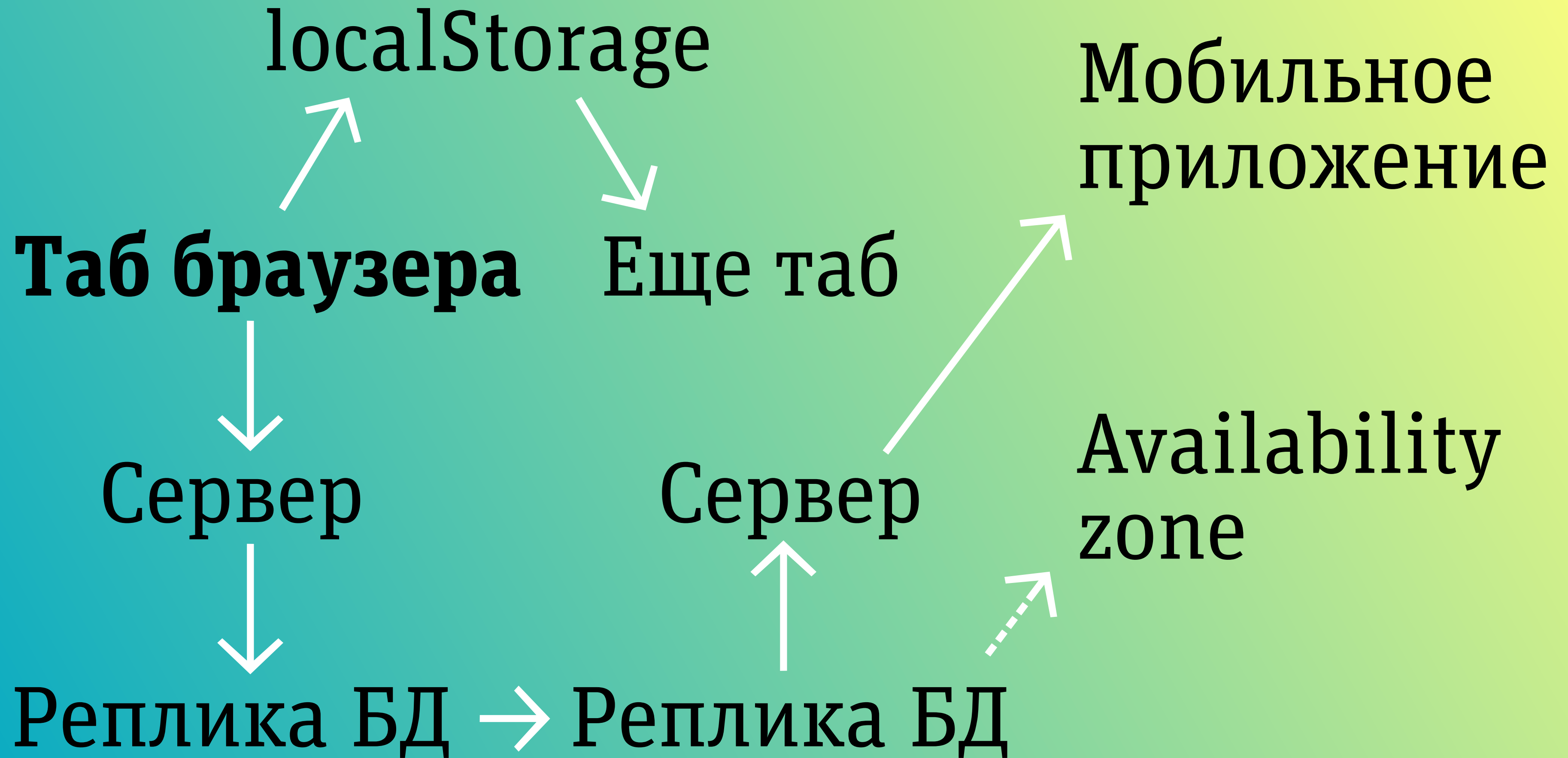
Надежная

Инкрементальная

API синхронизации

Операции (REST, RPC, ф-ии) — 

Модель данных — 



Конфликты

Нормальная ситуация

Удобная модель работы:

- × обнаружение

- × разрешение

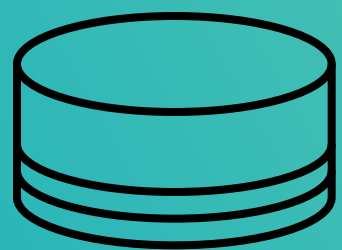
Разрешение конфликтов

Last write wins

Optimistic concurrency

Ручной merge на клиенте

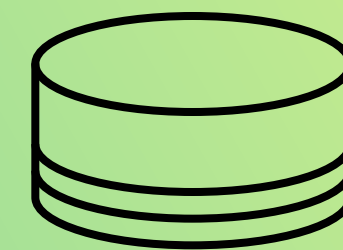
Автоматический merge



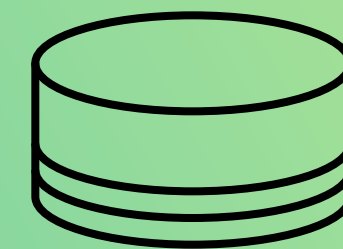
БД → Подписки → Доступ → Доставка → **Модель**



→ **Рендер**



**Оптимизи-
стичный
кэш**



III • Положение дел

METEOR

Meteor 

Реактивные подписки

Оффлайн-режим

Модель безопасности

Протокол синхронизации

Meteor 

Last write wins

Медленные подписки

Большой footprint живых клиентов

Нет локального хранения



firebase

Firestore 

Реактивные подписки

Оффлайн-режим

Optional asserts before write

Server acks

Firestore 

Last write wins

Нет локального хранения



pouchdb

РouchDB 

Оффлайн-режим

CAS updates

Eventual conflict resolution

Есть документ про конфликты

PouchDB 

Some write wins

Решение конфликтов необязательно

Очень низкоуровневое API



Relay + GraphQL



Нет оффлайна

Last write wins

Нет реактивных подписок

Проблемы кеша: растёт и протухает



horizon

RethinkDB + Horizon

Реляционная модель

Богатые SQL-like подписки

Эффективные подписки

CRDTs

Можно безопасно мерджить

Ограниченная применимость

Как правило, только растут

Отдельно проверять полноту

Синхронизация текста

Отдельная дисциплина специальной олимпиады

Готовые решения не валяются

Operational transformation, CRDT

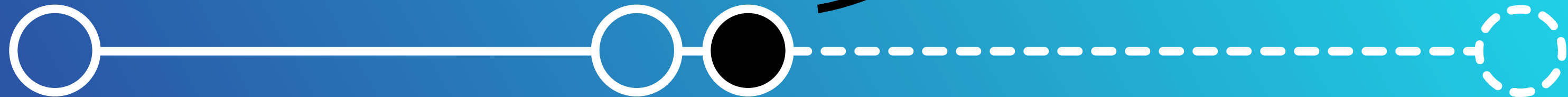
IV. Эпилог

Сегодняшний доклад

Web 1.0

Web 2.0

Ожидания



HTTP

XHR

WebSocket



@nikitonsky

tonsky.me

tonsky.livejournal.com

HolyJS 2016