



# Telegram

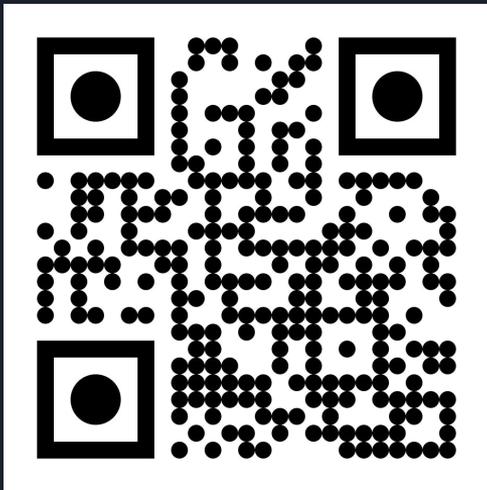
на минималках

 Савостьянов Андрей

 Сорокин Александр

# Демо (web версия приложения)

<https://dartservice.ru>





# Особенности приложений реального времени

- сетевой протокол HTTP2, WebSocket, gRPC

двунаправленный, высокопроизводительный за счет снижения затрат на установление соединения

HTTP	WS
900 op/s	22k op/s

- вспомогательный REST

authN/authZ, список каналов, история сообщений в канале



# Особенности приложений реального времени

- протокол приложения

фреймы (ping, pong, message ...)

service (ping, pong, ack, nack, close) часто бинарные (<int>[]) для экономии трафика / bandwidth

payload (message)

**heartbeat**

согласование параметров и обмен сообщениями поддержания соединения

**tolerance**

сколько сообщений можно пропустить

# Особенности приложений реального времени

[0x9] [0xA]

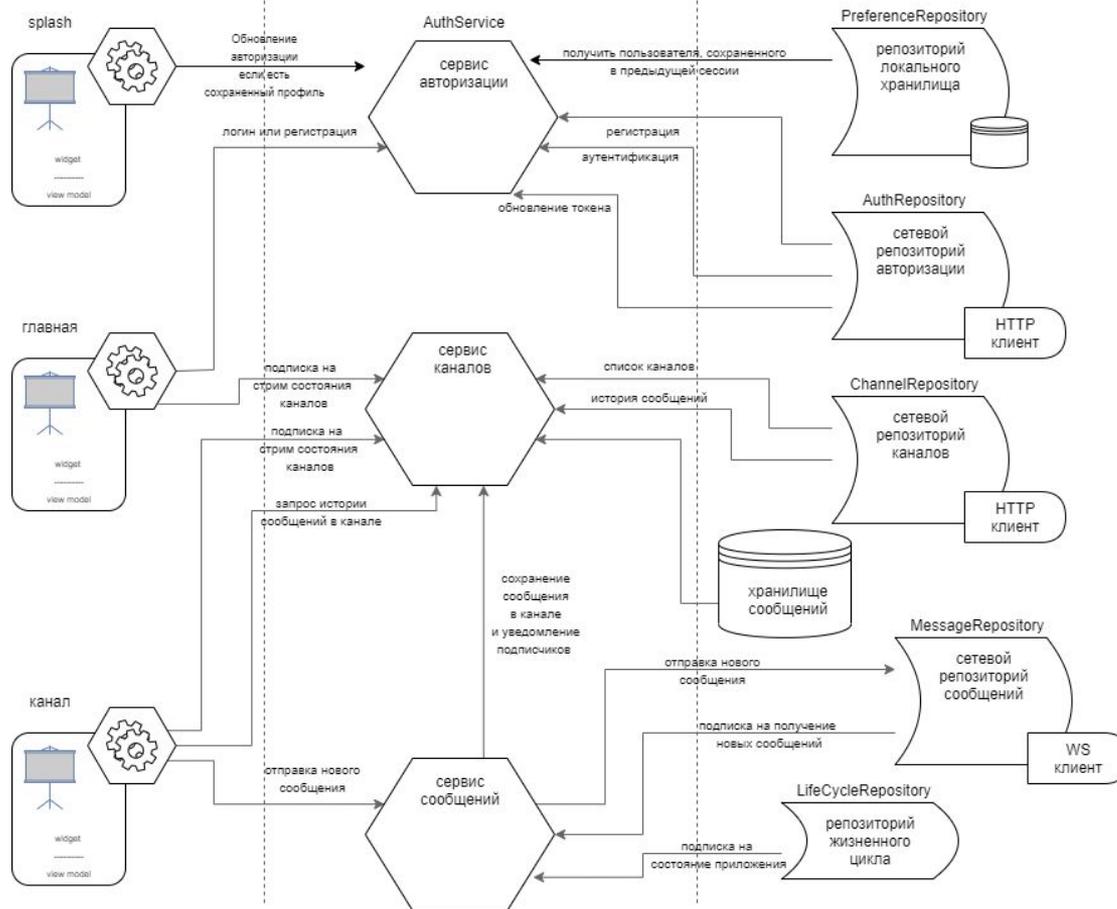
```
///   "message": {
///     "type": "message",
///     "headers": {
///       "channel": "newChannel",
///       "access": "eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJSUzI1NiJ9.///
eyJpc3MiOiJodHRwczovL2RhcncRzZXJ2aWNlLnJ1L2F1dGgiLCJleHAiOjE2MTY0ODU3MjMsImRhdGEiOiJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJSUzI1NiJ9.///
ciI6bnVsbCwidXNlck5hbWUiOm51bGx9fQ.///
FdnVc_Clqh4k3DwHncg0VYUpZL6sDD44EIsf0QRnBPHtZs7JMjFEjLo8a64sqK47_sxu4hNjaEPohQJSeq9vWqPi///
CZWFvMCAeCFGPHYc4pStNLztIpjGFjCZSIqscwobqq5nyRC0AxFZS87cmaB2mNkHNBVySLF0MArHC5jNOygZMPZr///
Wfl-qCZVLEGDWD8Cy-_Y2p7uCuuuShsC1iEXaJdu8iuHKMaSX2KFVlXUGMci8P3YpmC3N2BveYgB93593qrGD1mN///
LB3uez-Eq203oorGd3-3nxXL83th465qdQB25tjvvg__Uzbgzvp5HVKRHa4d0HMNrVr09ejVEmBJ0A"
///     },
///     "payload": {
///       "publicId": "ad56026f-f383-4d52-b9c3-0d1b75a32c0d",
///       "ownerId": "2d41c742-8436-4eb7-a458-4a2ab80fb7e6",
///       "ownerName": "some user",
///       "created": "2021-03-22T03:44:34.318707",
///       "assets": [],
///       "body": "При помощи С вы легко можете выстрелить себе в ногу. При помощи С++ это ///
сделать сложнее, но если это произойдёт, вам оторвёт всю ногу целиком. Vjarne ///Stroustrup"
///     }
///   }
/// }
```

# Реализация

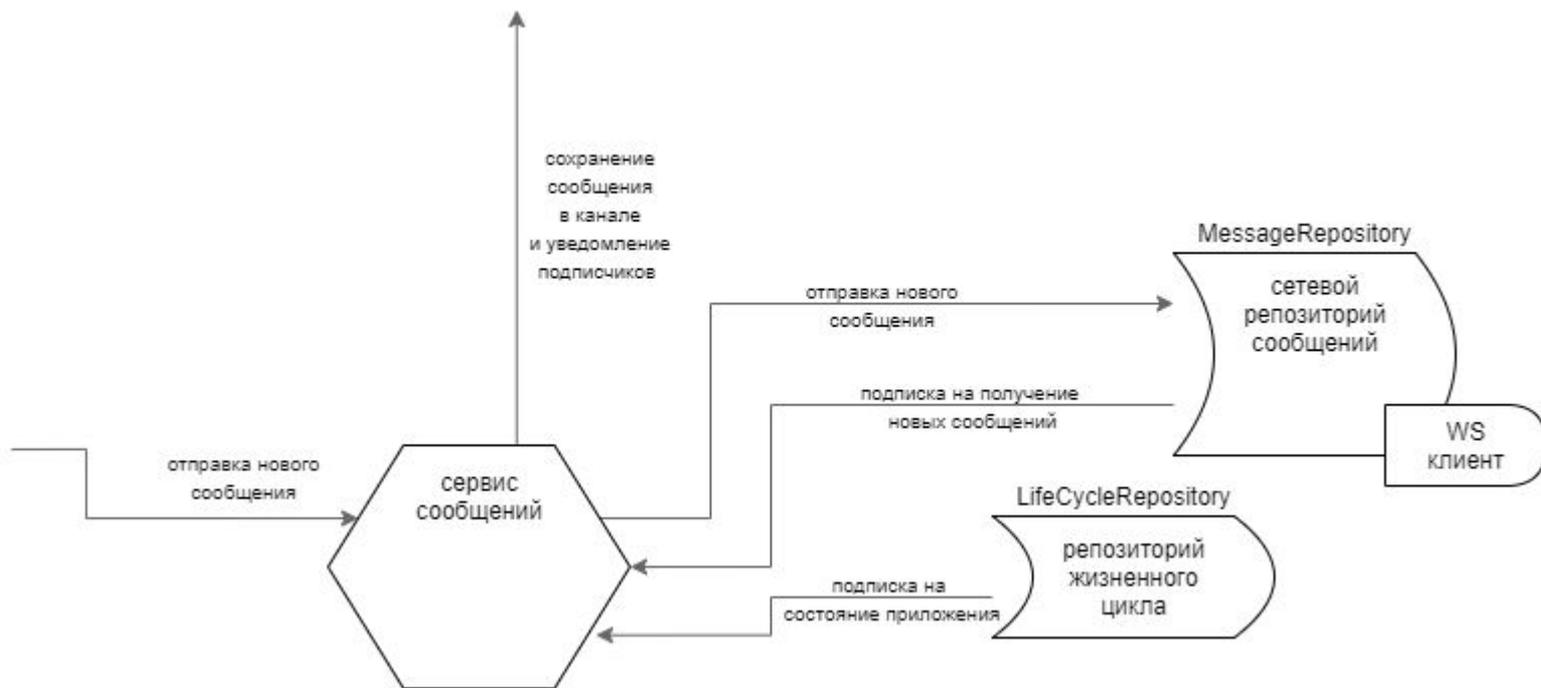
## UI layout

## logic layout (use case)

## gateway layout



# Реализация





# Реализация

- Структура приложения

```
✓ lib
  > di
  > domain
  > repository
  > service
  > ui
  > util
  generated_plugin_registrant.dart
  main.dart
  router.dart
```



# Реализация

- Доменные объекты

Message

Channel

Profile

TokenPair

...

id

@immutable

comparable

extension

equals (==)

\*Request

\*Response

1. Comparable!

2. equals!



# Реализация

- DI

[https://pub.dev/packages/get\\_it](https://pub.dev/packages/get_it)

<https://pub.dev/packages/injectable>

[https://pub.dev/packages/build\\_runner](https://pub.dev/packages/build_runner)

```
flutter packages pub run build_runner watch  
--delete-conflicting-outputs
```

```
/lib/di/di_container.config.dart
```

подробнее <https://www.youtube.com/watch?v=0L595pYeGVO&t=359s>



# Реализация

- UI

splash, main, channel

- MVVM <https://pub.dev/packages/mvvm>



# Реализация

- Сетевые клиенты

HTTP - <https://pub.dev/packages/dio>

WS - [https://pub.dev/packages/web\\_socket\\_channel](https://pub.dev/packages/web_socket_channel)



# Реализация

- Авторизация

подписываем каждый запрос (access token lifetime, logout)



# Реализация

- Жизненный цикл

## WidgetsBindingObserver

миксин для отслеживания перехода приложения в бэкграунд и выход из него.  
Пересоздание соединения (MessageRepository)

```
lib\repository\lifecycle_repository.dart
```



# Реализация

- Debounce time

При сбоях сервера могут приходить сообщения с большой скоростью (разбор скопившейся очереди) Необходимо перестраивать UI не чаще, чем каждые 500...2000мс.

```
lib\service\message_service.dart
```



# Реализация

- Conditional imports

Мультиплатформенный кейс. Решает проблему краша компиляции из-за наличия html импортов в нативной реализации. Пример:

```
lib\repository\ws_conditional_import.dart\web_impl.dart
```

```
import 'package:web_socket_channel/html.dart' ;
```



## Ссылки

- Репозиторий клиент [https://github.com/AndX2/ws\\_demo](https://github.com/AndX2/ws_demo)
- Репозиторий сервер [https://github.com/AndX2/demo\\_messenger](https://github.com/AndX2/demo_messenger)
- Деплой (веб версия) <https://dartservice.ru>
- Задать вопрос / посоветоваться <https://t.me/SurfGear>
- Запись митапа по Dependency Injection getIt / injectable <https://www.youtube.com/watch?v=0L595pYeGVQ&t=359s>