

"А у нас сейчас все норм работает?" или что такое **observability** мобильного приложения

Халиулин Даниэль
Technical Product Manager @ Tinkoff





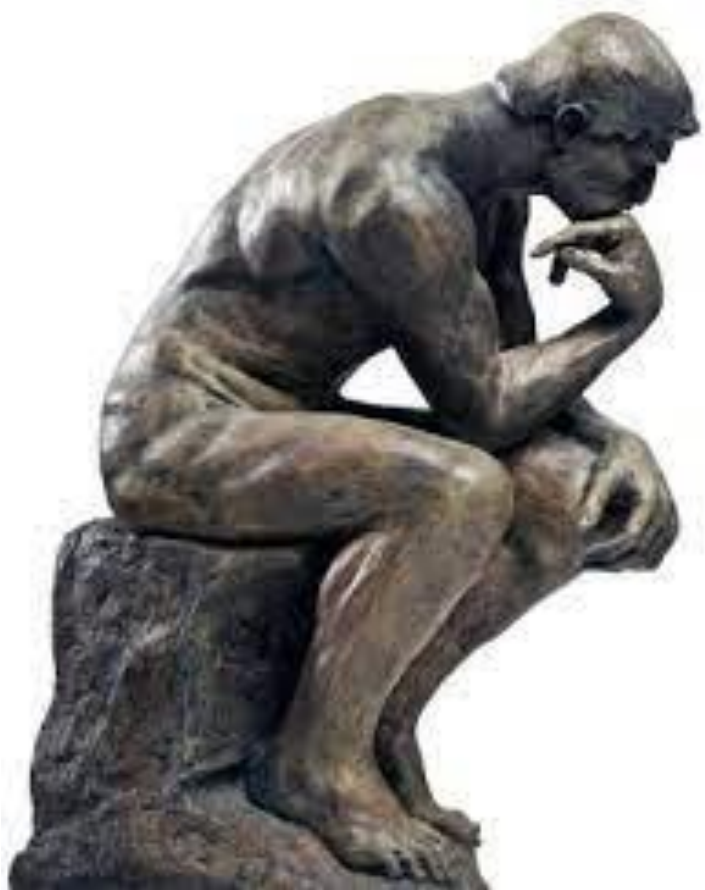
Даниэль Халиулин

Технический менеджер
продуктов

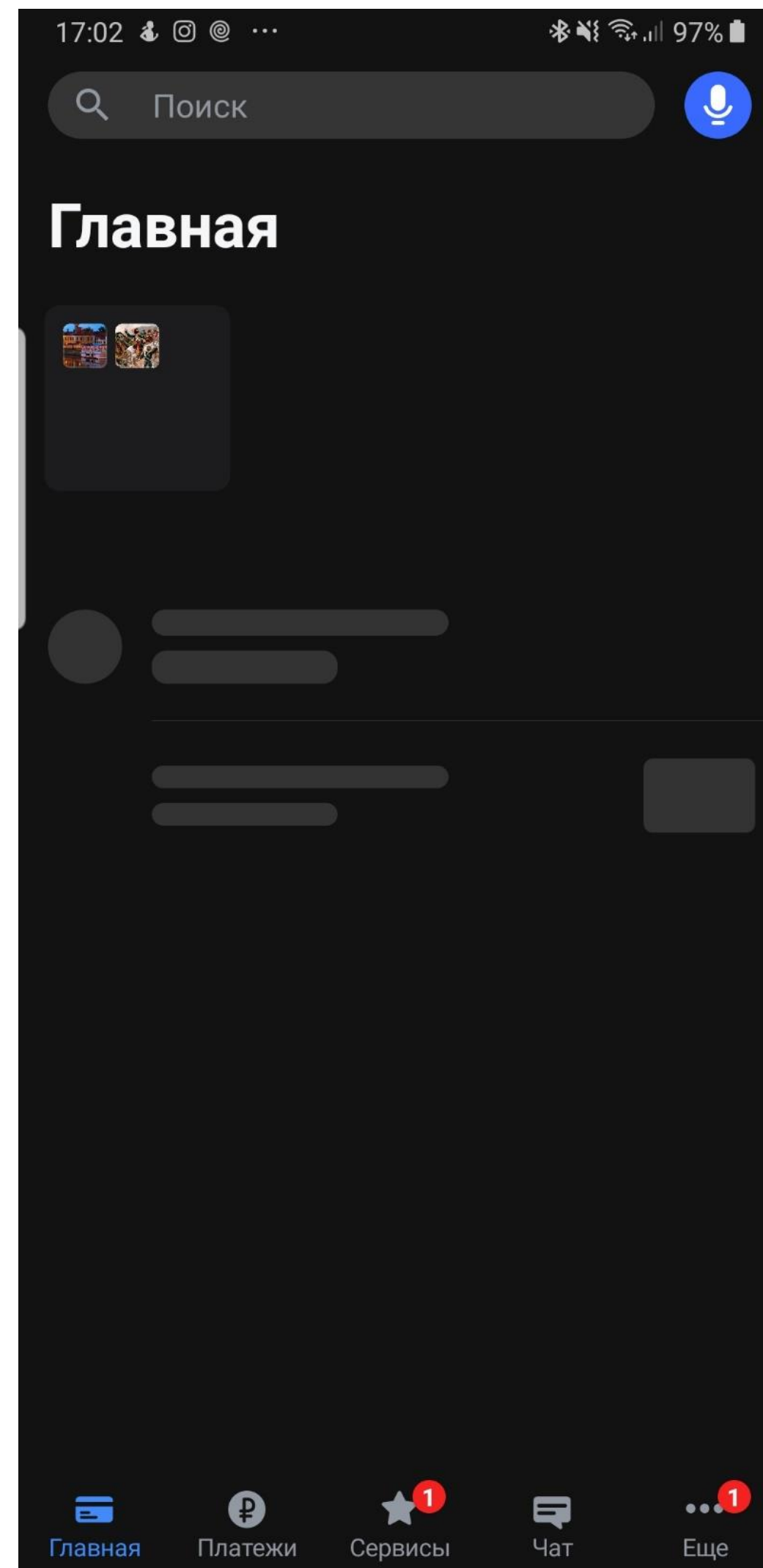
Тинькофф



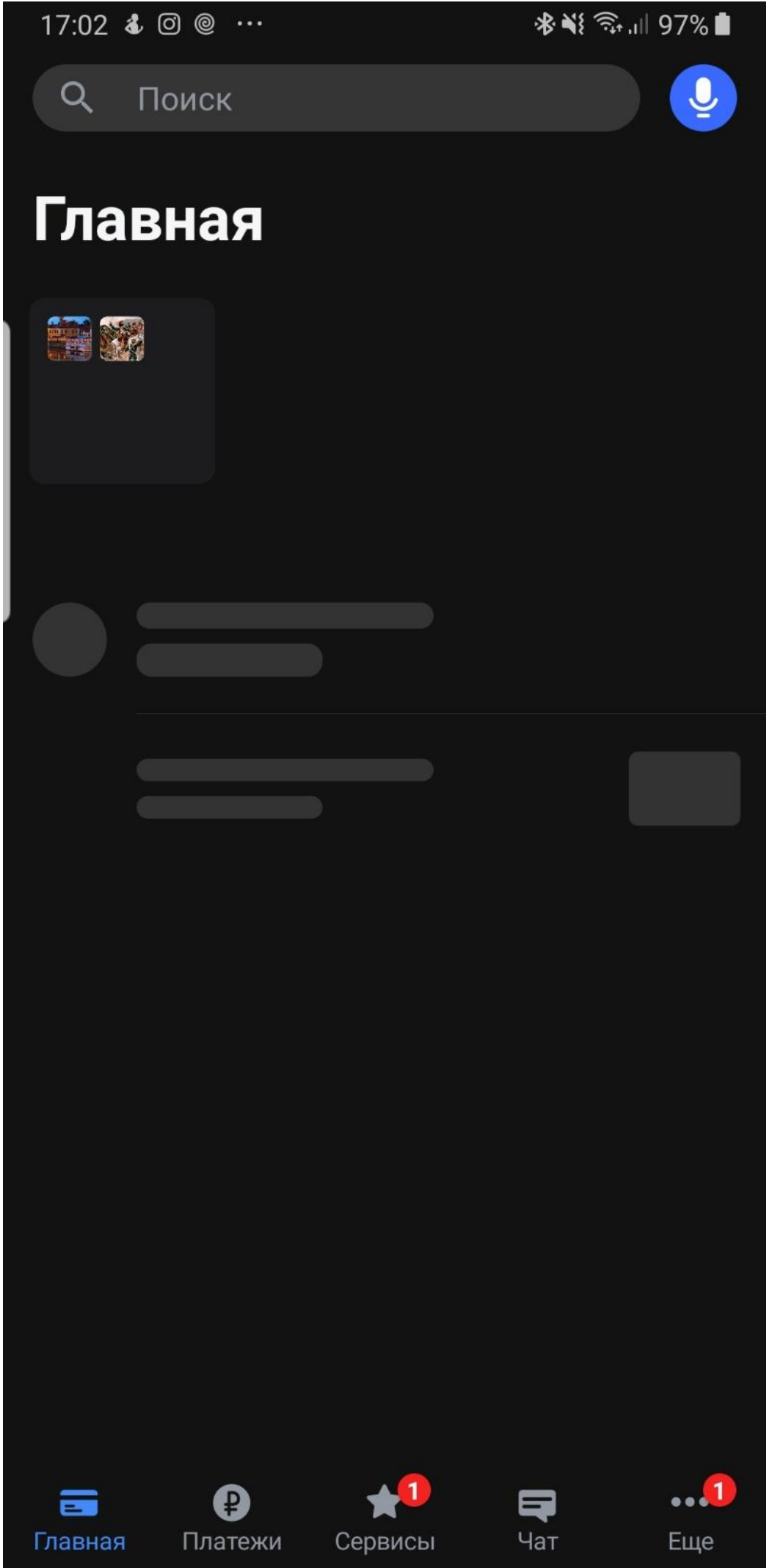
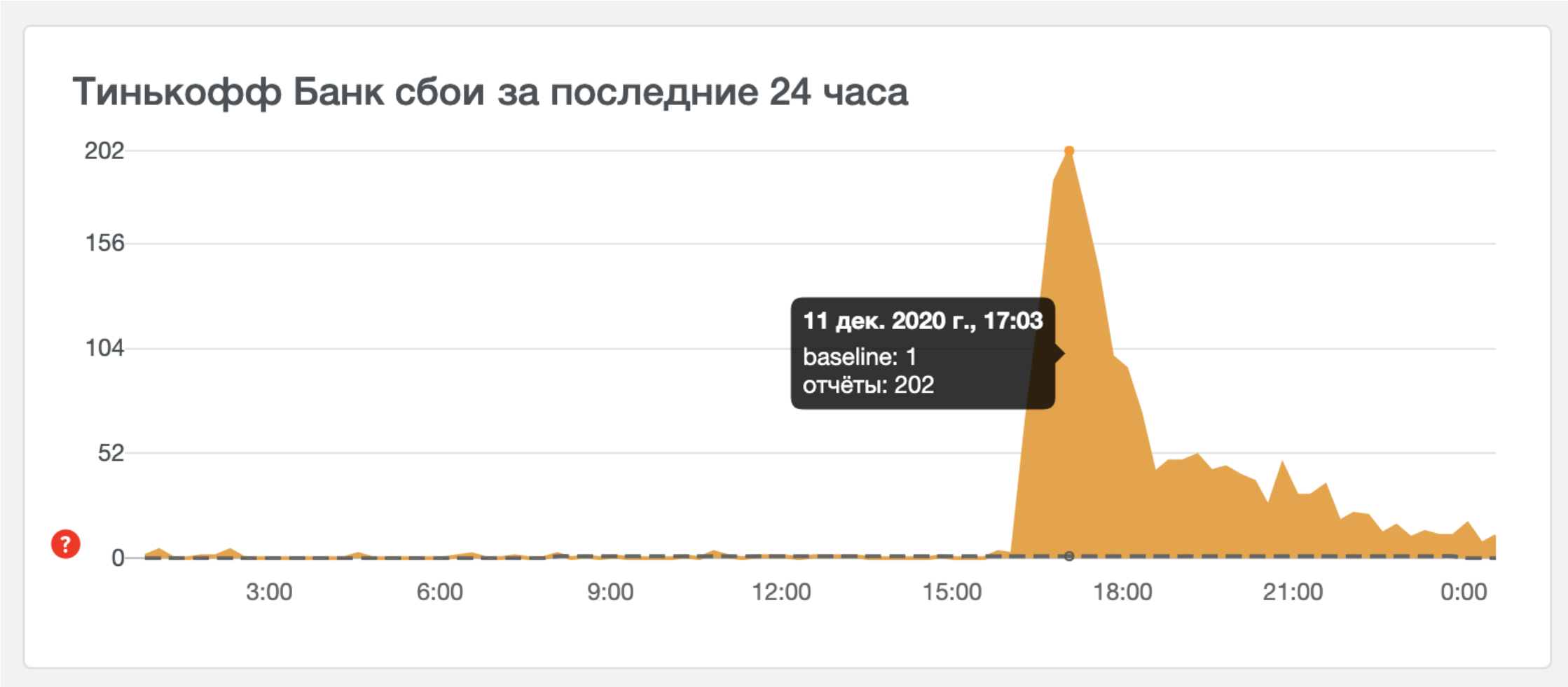
@here Алярма у нас ********* (дела плохи).
Мобильное приложение при входе не
отображает ничего вообще (с)



Всё упало

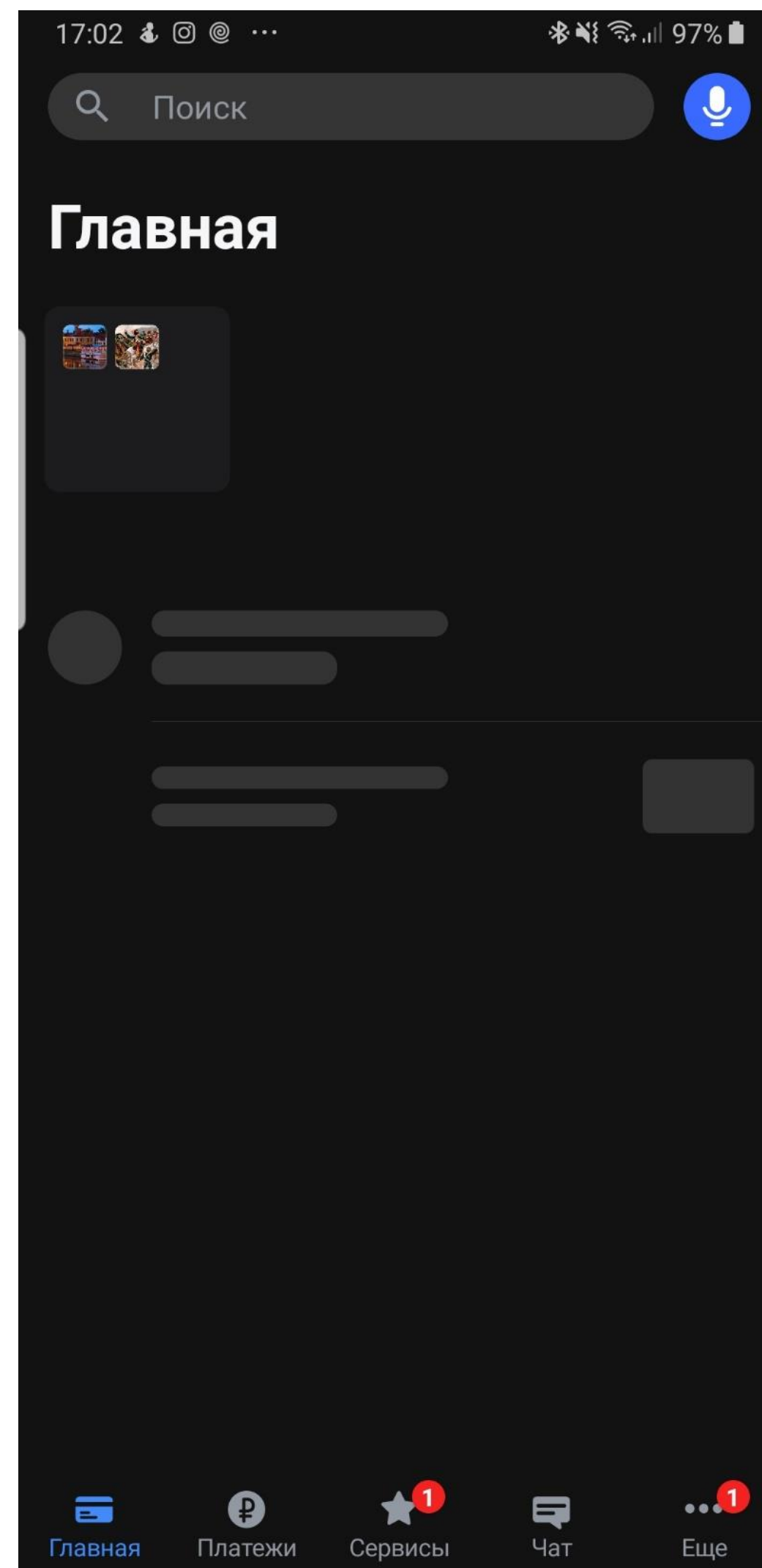


Всё упало



Всё упало

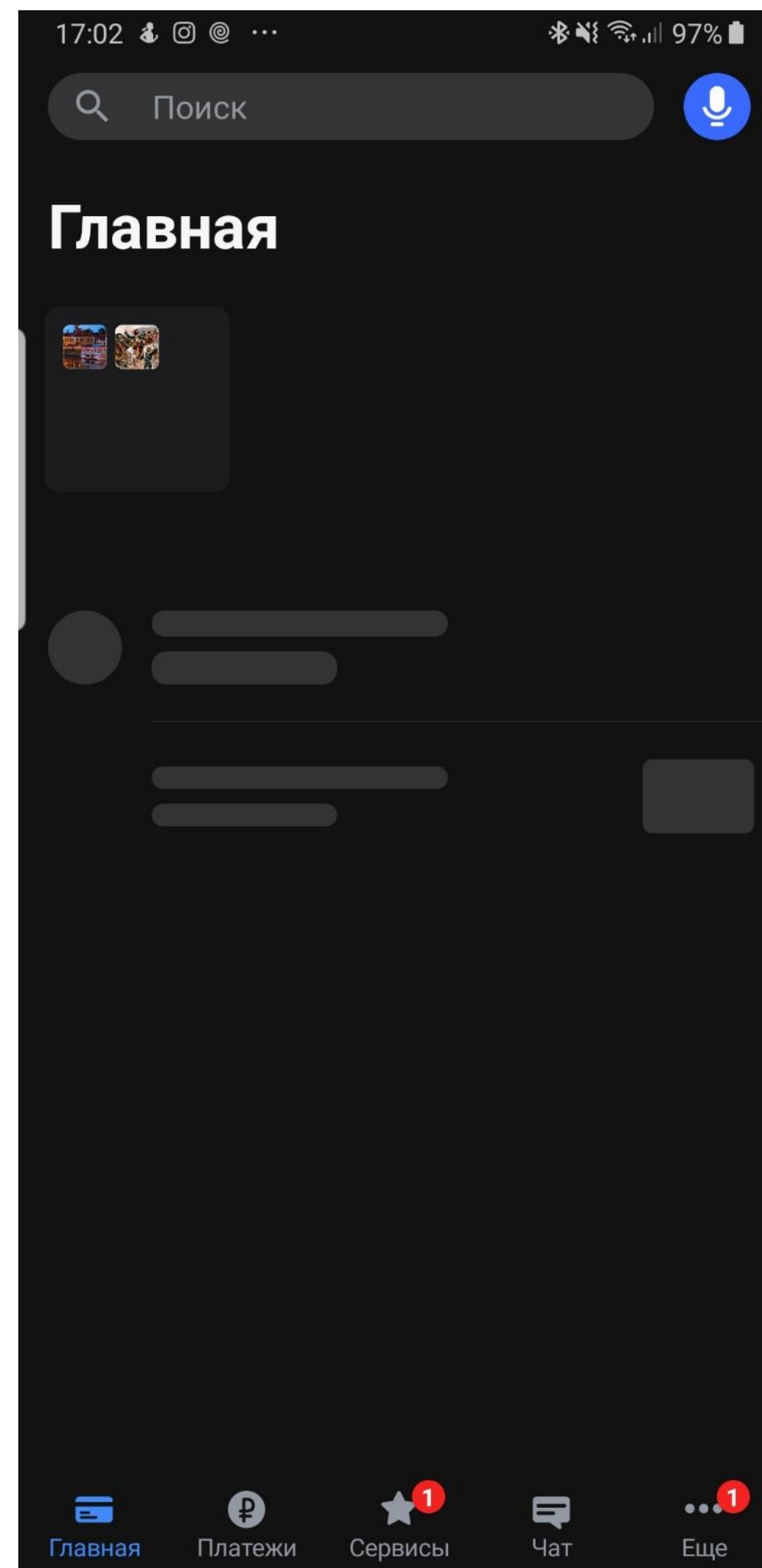
API



Всё упало

API

Метрики

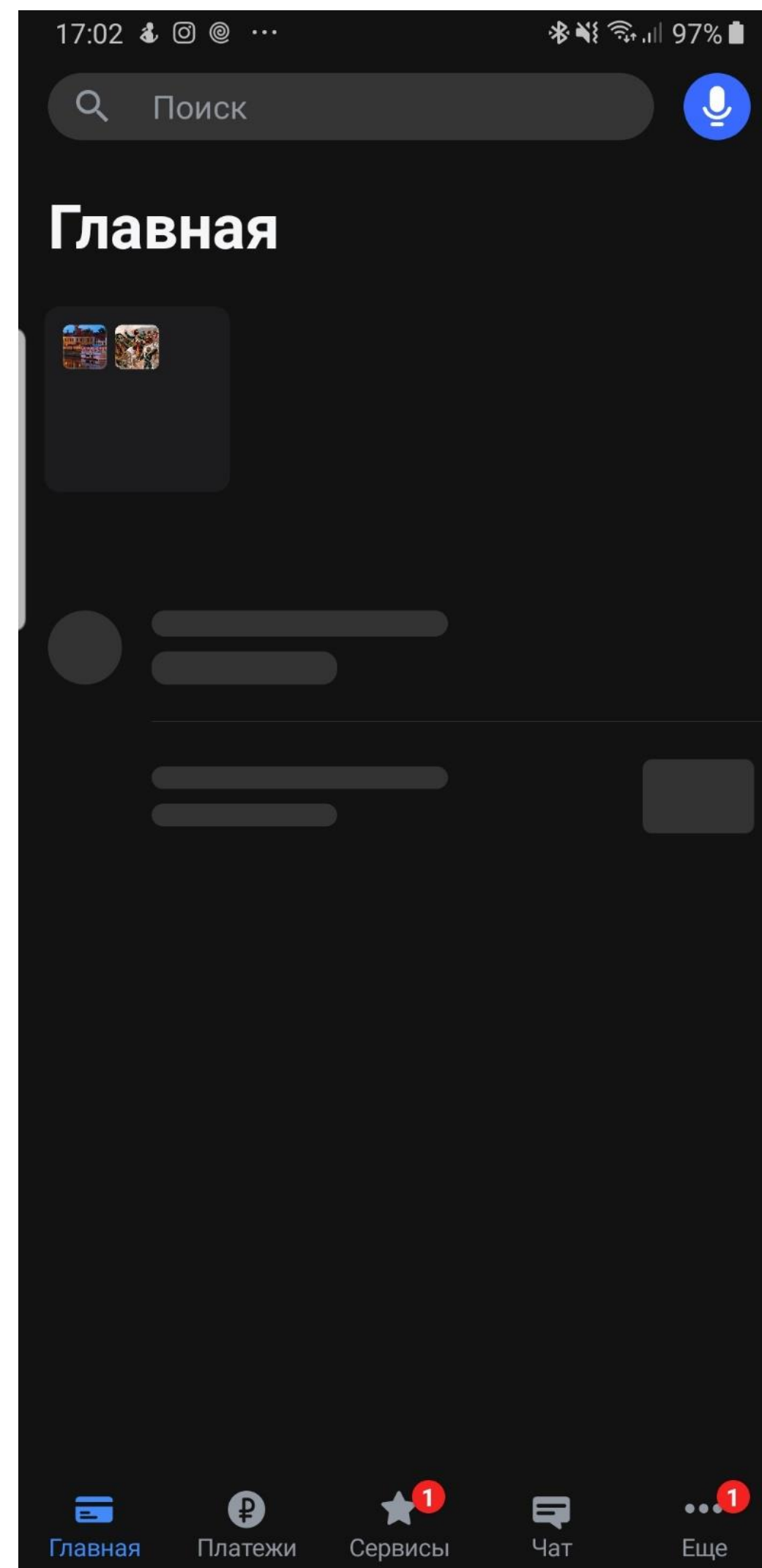


Всё упало

API

Метрики

Бэкенды



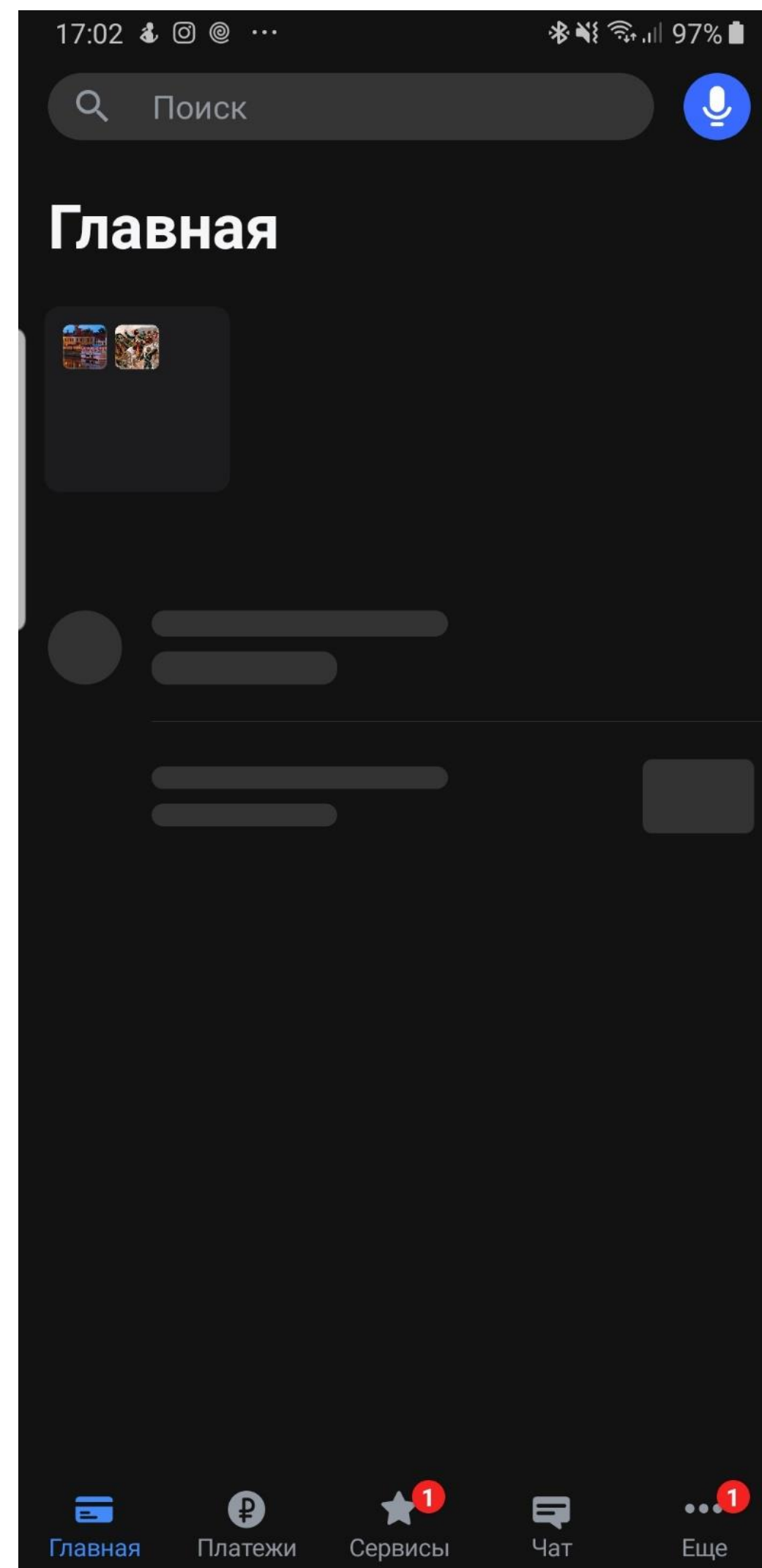
Всё упало

API

Метрики

Бэкенды

Последние релизы сервисов



Всё упало

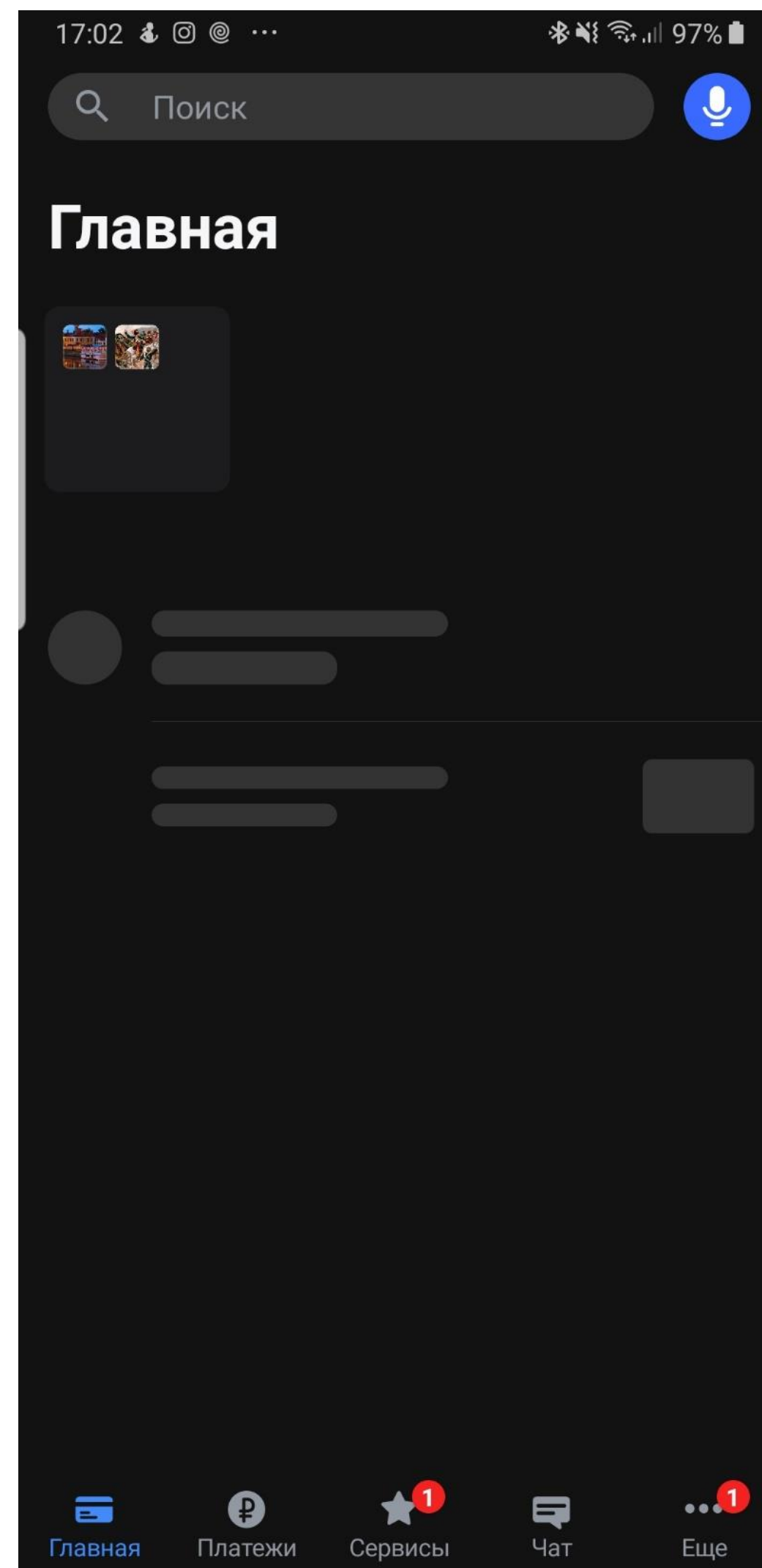
API

Метрики

Базы данных

Бэкенды

Последние релизы сервисов



Всё упало

API

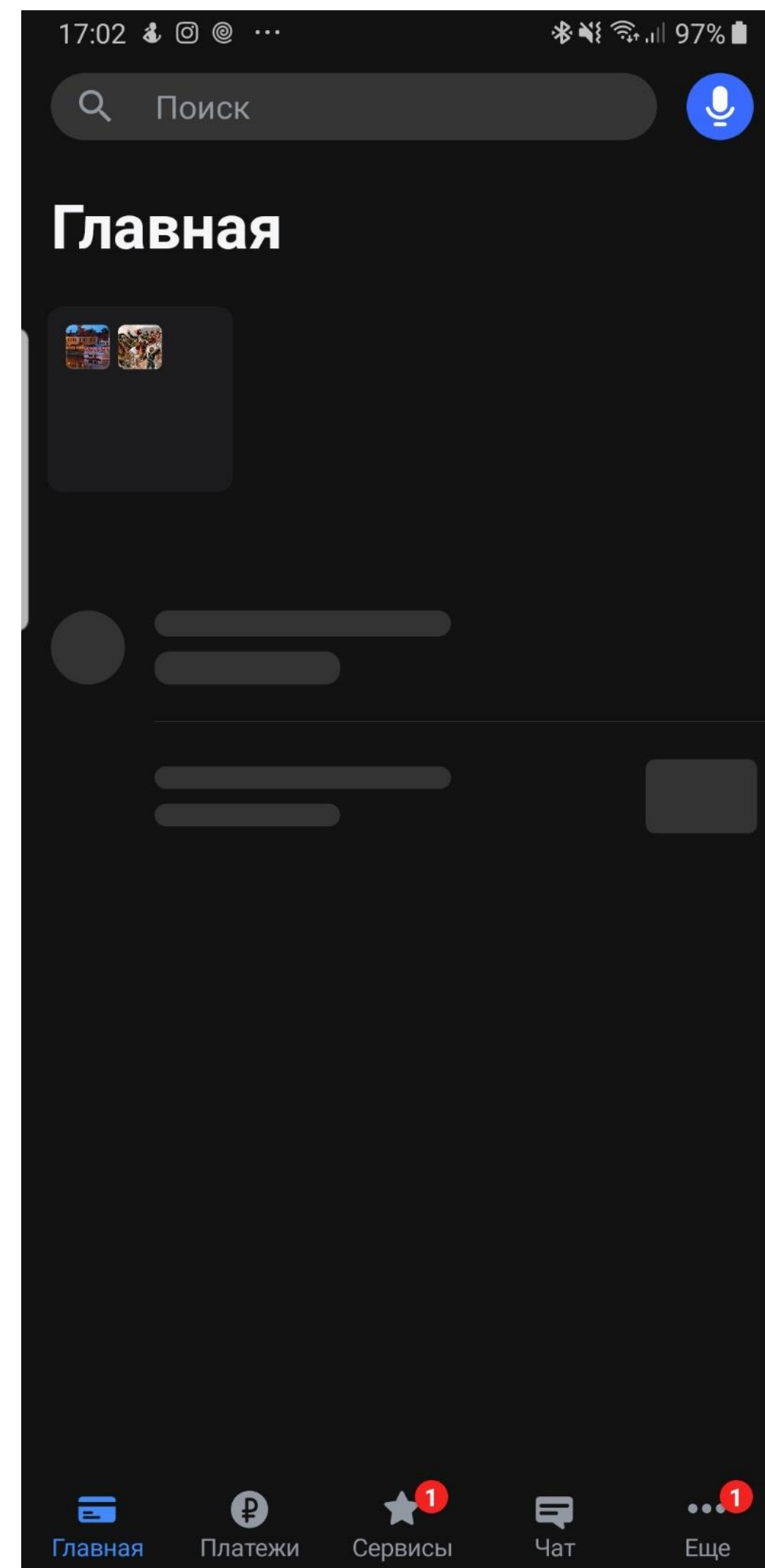
Кэши

Метрики

Базы данных

Бэкенды

Последние релизы сервисов



Всё упало

API

Кэши

Метрики

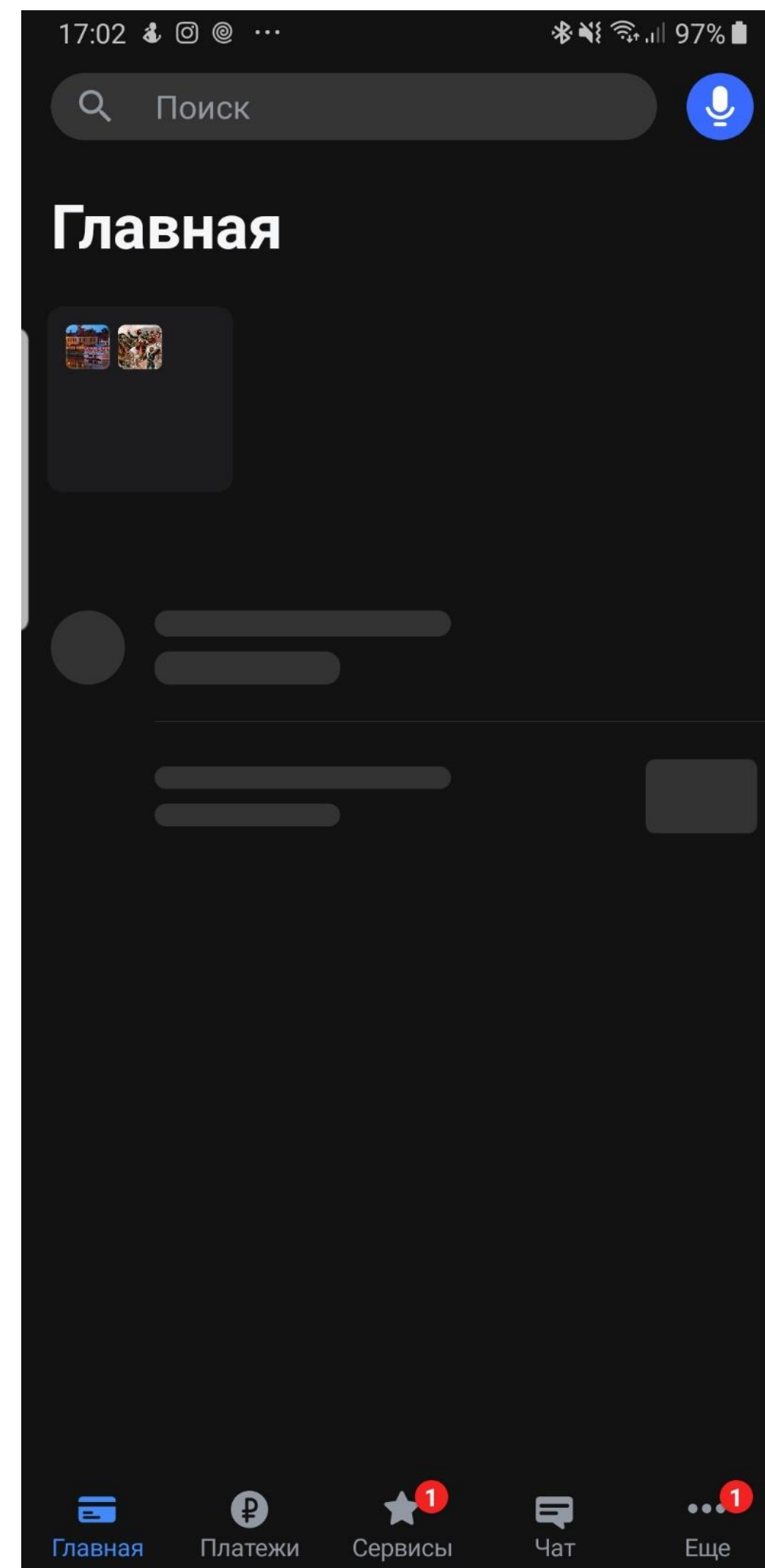
Базы данных

Бэкенды

Последние релизы сервисов



Изменения в конфигах



Всё упало

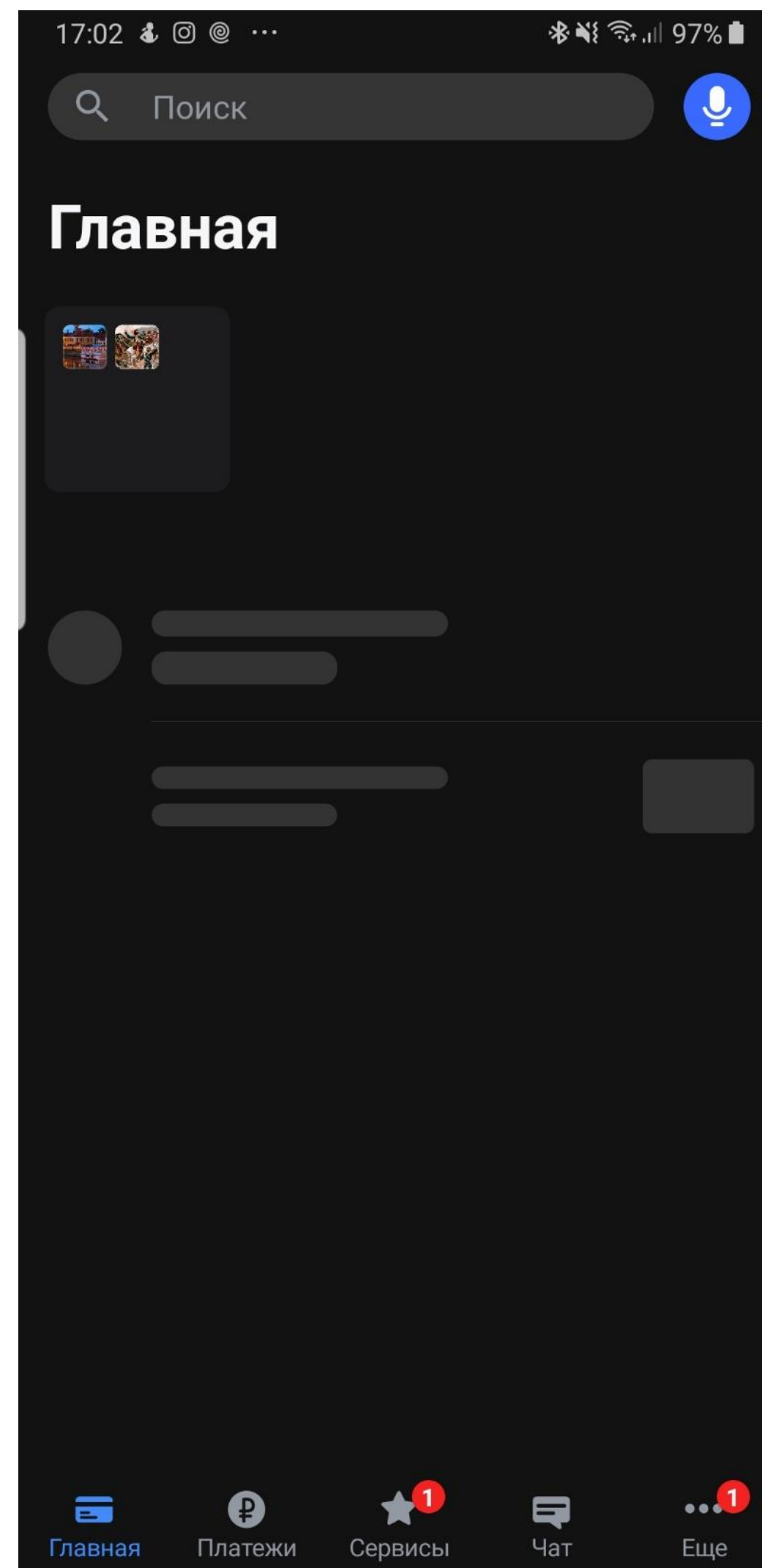
Ожидание

```
{  
  "A": "aaaa",  
  "B": "bbbb",  
  "C": "cccc"  
}
```

"B": "bbbb", ← обязательное

Реальность

```
{  
  "A": 42,  
  "C": "cccc"  
  "D": [  
  ]  
}
```



Всё упало

API

**Невалидный
кэш
на 24 часа**

ВИСОВ

Изменен... конфигах



Всё упало



Всё упало

Наблюдаемость мобильного приложения важна так же, как и наблюдаемость ваших серверов

План

0. Что такое observability и зачем

План

0. Что такое observability и зачем

1. Какие данные собирать для observability

План

0. Что такое observability и зачем

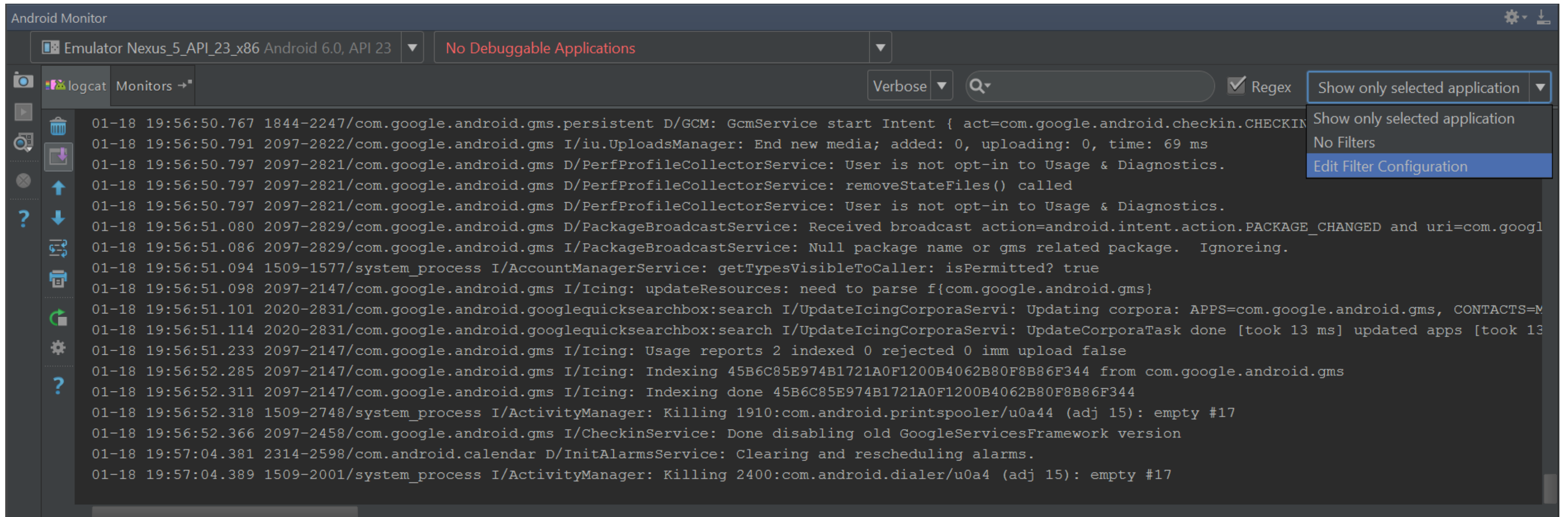
1. Какие данные собирать для observability

2. Какие практики полезны для observability

**Да кто такой ЭТОТ ваш
observability?**



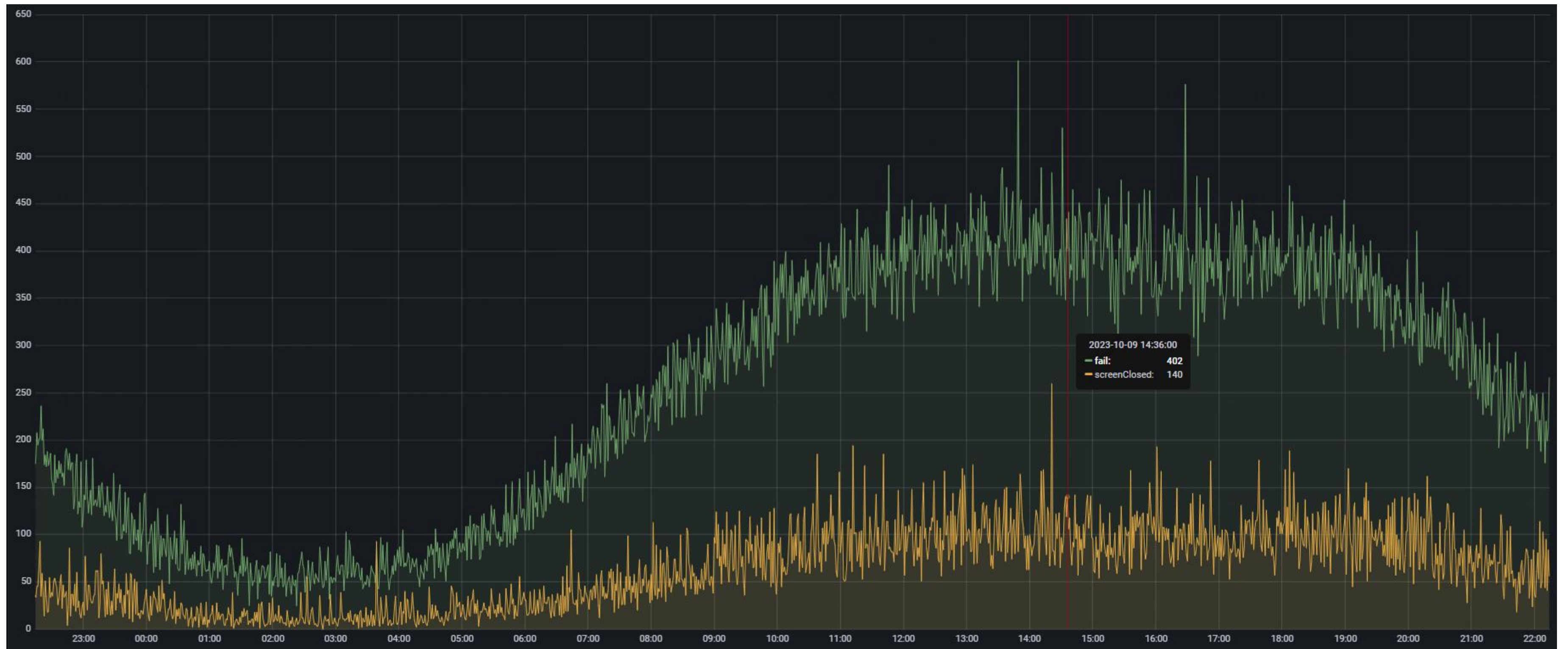
Логи



The screenshot displays the Android Monitor interface, specifically the logcat window. At the top, it shows the emulator configuration: "Emulator Nexus_5_API_23_x86 Android 6.0, API 23" and a status of "No Debuggable Applications". The logcat view is set to "Verbose" and "Regex" is checked. A filter menu is open, showing options: "Show only selected application", "No Filters", and "Edit Filter Configuration". The log output shows various system messages, including GCM service start, media uploads, performance collector service logs, package broadcast service actions, account manager service calls, and activity manager killing processes.

```
01-18 19:56:50.767 1844-2247/com.google.android.gms.persistent D/GCM: GcmService start Intent { act=com.google.android.checkin.CHECKIN
01-18 19:56:50.791 2097-2822/com.google.android.gms I/iu.UploadsManager: End new media; added: 0, uploading: 0, time: 69 ms
01-18 19:56:50.797 2097-2821/com.google.android.gms D/PerfProfileCollectorService: User is not opt-in to Usage & Diagnostics.
01-18 19:56:50.797 2097-2821/com.google.android.gms D/PerfProfileCollectorService: removeStateFiles() called
01-18 19:56:50.797 2097-2821/com.google.android.gms D/PerfProfileCollectorService: User is not opt-in to Usage & Diagnostics.
01-18 19:56:51.080 2097-2829/com.google.android.gms D/PackageBroadcastService: Received broadcast action=android.intent.action.PACKAGE_CHANGED and uri=com.google
01-18 19:56:51.086 2097-2829/com.google.android.gms I/PackageBroadcastService: Null package name or gms related package. Ignoring.
01-18 19:56:51.094 1509-1577/system_process I/AccountManagerService: getTypesVisibleToCaller: isPermitted? true
01-18 19:56:51.098 2097-2147/com.google.android.gms I/Icing: updateResources: need to parse f{com.google.android.gms}
01-18 19:56:51.101 2020-2831/com.google.android.googlequicksearchbox:search I/UpdateIcingCorporaServi: Updating corpora: APPS=com.google.android.gms, CONTACTS=M
01-18 19:56:51.114 2020-2831/com.google.android.googlequicksearchbox:search I/UpdateIcingCorporaServi: UpdateCorporaTask done [took 13 ms] updated apps [took 13
01-18 19:56:51.233 2097-2147/com.google.android.gms I/Icing: Usage reports 2 indexed 0 rejected 0 imm upload false
01-18 19:56:52.285 2097-2147/com.google.android.gms I/Icing: Indexing 45B6C85E974B1721A0F1200B4062B80F8B86F344 from com.google.android.gms
01-18 19:56:52.311 2097-2147/com.google.android.gms I/Icing: Indexing done 45B6C85E974B1721A0F1200B4062B80F8B86F344
01-18 19:56:52.318 1509-2748/system_process I/ActivityManager: Killing 1910:com.android.printspooler/u0a44 (adj 15): empty #17
01-18 19:56:52.366 2097-2458/com.google.android.gms I/CheckinService: Done disabling old GoogleServicesFramework version
01-18 19:57:04.381 2314-2598/com.android.calendar D/InitAlarmsService: Clearing and rescheduling alarms.
01-18 19:57:04.389 1509-2001/system_process I/ActivityManager: Killing 2400:com.android.dialer/u0a4 (adj 15): empty #17
```

Метрики



Чем метрики отличаются от логов?

```
{
  "@timestamp": "2023-10-14T06:58:00Z",
  "value": 45398,
  "__name__": "mb_reliability_android_metrics_auth_attemptCountWithResult_totalCounter",
  "env": "prod",
  "project": "mb.reliability.android.metrics",
  "result": "fail",
}
```

Формат

Чем метрики отличаются от логов?

формат

Цель

Чем метрики отличаются от логов?

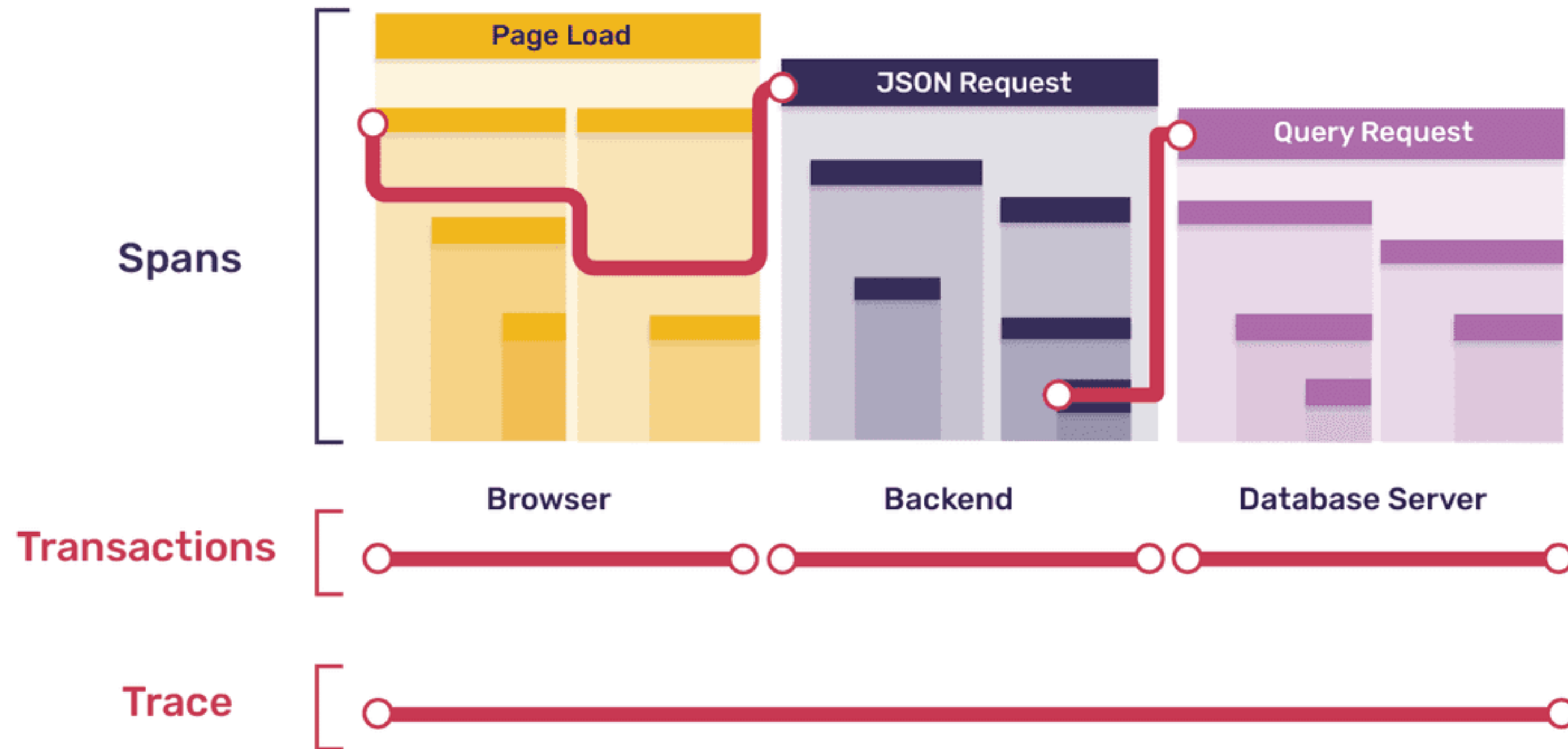


Объем

формат

Цель

Трейсы



Что такое observability и зачем

«Приложение не работает!!1»

Что такое observability и зачем

«Приложение не работает!!1»

— Проверяем руками

Что такое observability и зачем

«Приложение не работает!!1»

 Есть хорошие графики

 Проверяем руками

Что такое observability и зачем

**«У клиента возникает какая-то
ошибка на стартовом экране»**

Что такое observability и зачем

«У клиента возникает какая-то ошибка на стартовом экране»

— Просим QA воспроизвести

Что такое observability и зачем

«У клиента возникает какая-то ошибка на стартовом экране»

+ Есть логи по клиенту **—** Просим QA воспроизвести

Что такое observability и зачем

«Приложение не работает!!1»

**«У клиента возникает какая-то
ошибка на стартовом экране»**

1. Какие данные собирать для observability



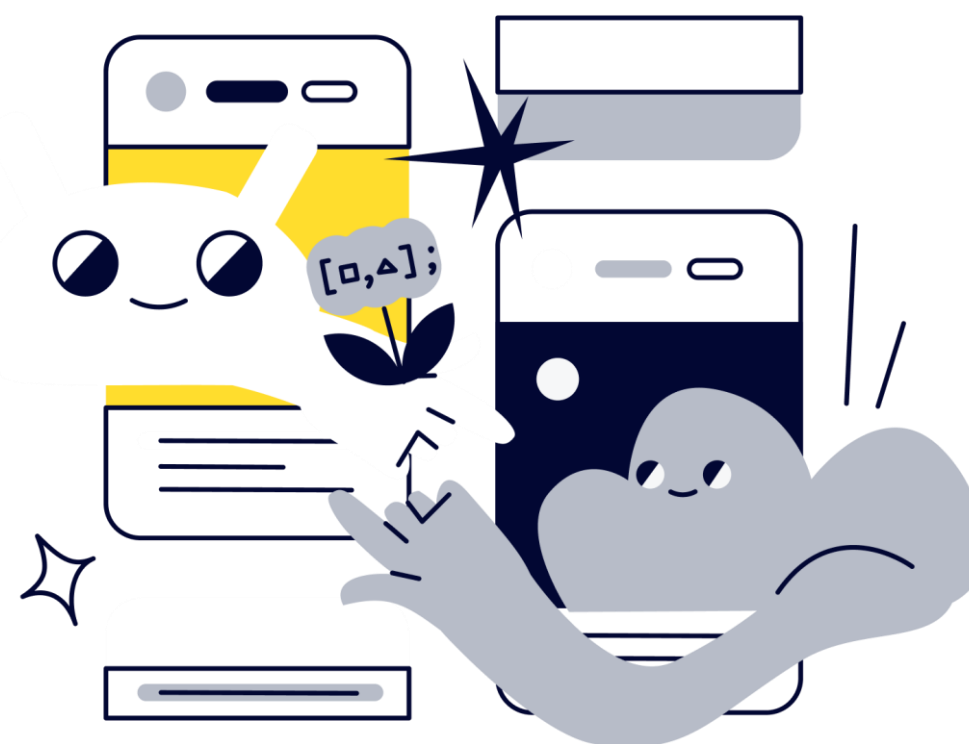
20+ МЛН.

**УНИКАЛЬНЫХ
КЛИЕНТОВ В
МЕСЯЦ**



10+ МЛН.

УНИКАЛЬНЫХ
КЛИЕНТОВ В
ДЕНЬ



20+ МЛН.

УНИКАЛЬНЫХ
КЛИЕНТОВ В
МЕСЯЦ

≥3 млн.

Строк кода на
каждой
платформе

10+ млн.

Уникальных
клиентов в
день

20+ млн.

Уникальных
клиентов в
месяц



≥3 млн.

Строк кода на
каждой
платформе

20+ млн.

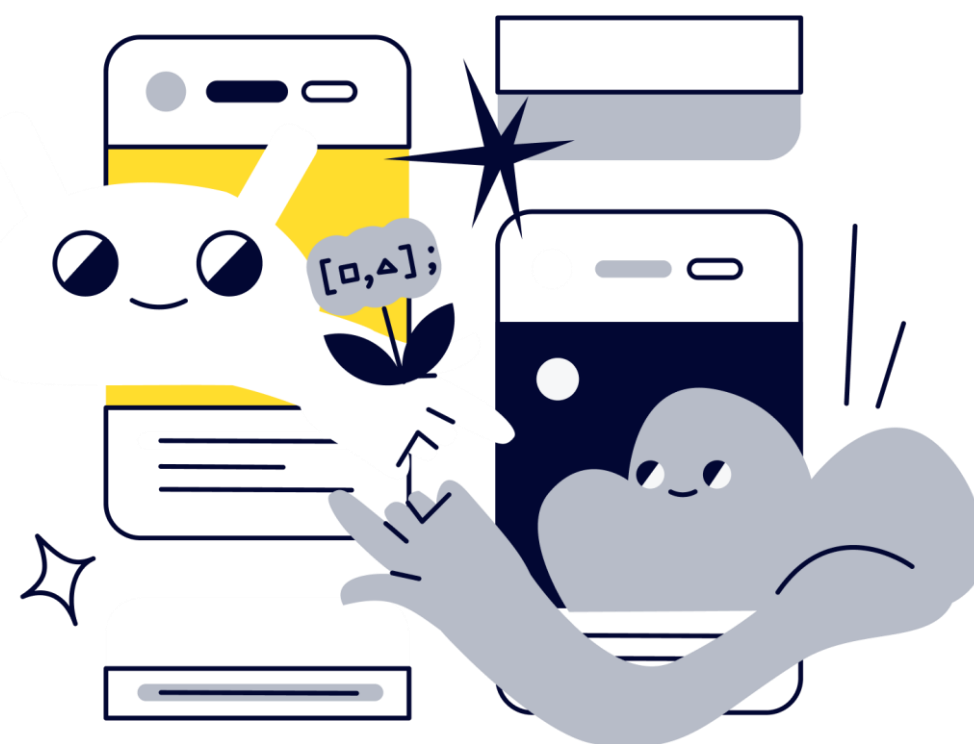
Уникальных
клиентов в
месяц

10+ млн.

Уникальных
клиентов в
день

1000+

Экранов



≥3 млн.

Строк кода на
каждой
платформе

20+ млн.

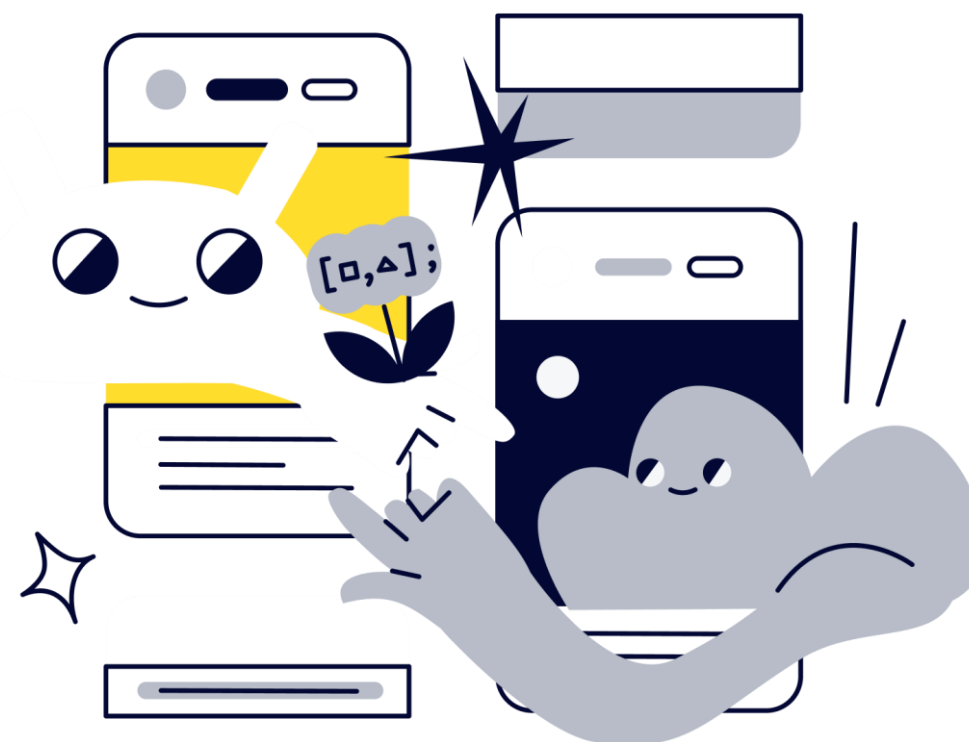
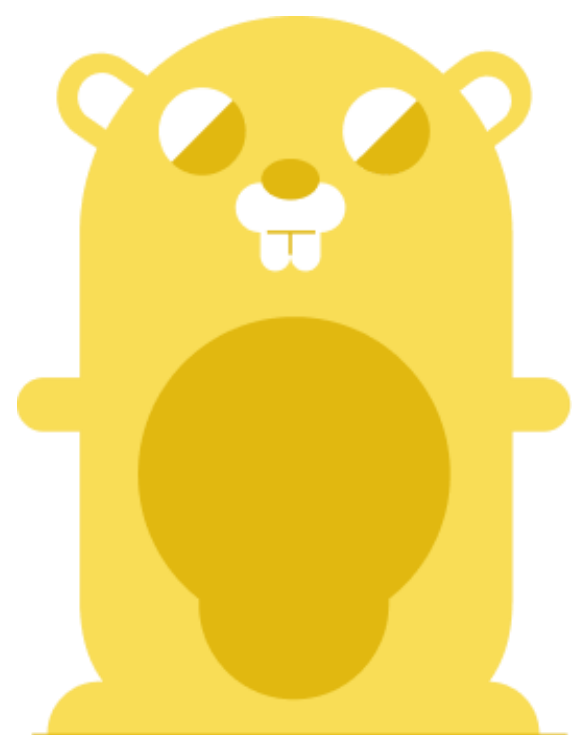
Уникальных
клиентов в
месяц

10+ млн.

Уникальных
клиентов в
день

1000+

Экранов



≥3 млн.

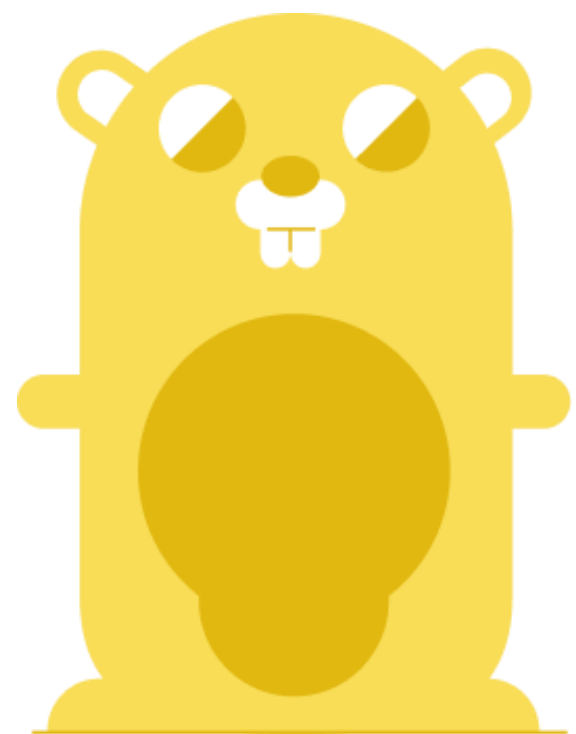
Строк кода на
каждой
платформе

300+

Разработчиков

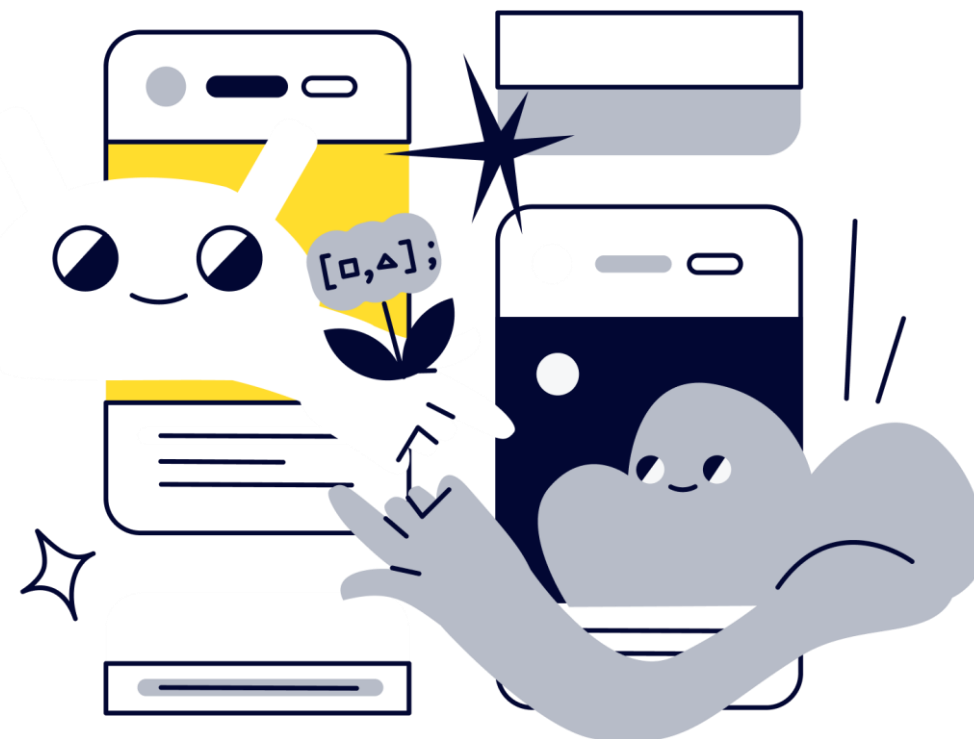
20+ млн.

Уникальных
клиентов в
месяц



10+ млн.

Уникальных
клиентов в
день



1000+

Экранов

65+

Команд

≥3 МЛН.

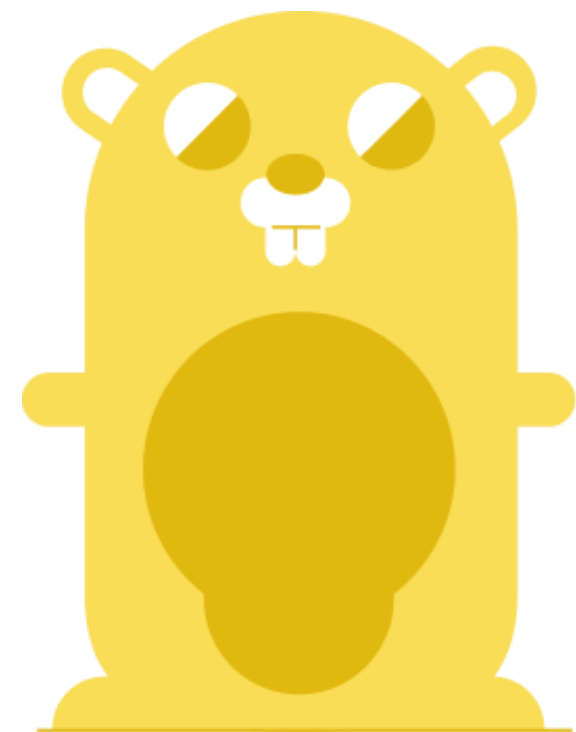
Строк кода на
каждой
платформе

300+

Разработчиков

20+ МЛН.

Уникальных
клиентов в
месяц



10+ МЛН.

Уникальных
клиентов в
день



1000+

Экранов

Немного про принципы работы с данными

Немного про принципы работы с данными

01

User-centric в приоритете

Немного про принципы работы с данными

01

User-centric в приоритете

02

Метрики как часть
платформы

Немного про принципы работы с данными

01

User-centric в приоритете

02

Метрики как часть
платформы

03

Визуализируй это!

Немного про принципы работы с данными

01

User-centric в приоритете

02

Метрики как часть
платформы

03

Визуализируй это!

04

Интеграция данных

Немного про принципы работы с данными

01

User-centric в приоритете

02

Метрики как часть
платформы

03

Визуализируй это!

04

Интеграция данных

05

Не стесняемся просить
совет

Crashrate и ANR

Android: Firebase + AppCenter

iOS: AppCenter

Ошибки парсинга

- Интегрированы с 30+ API и CDN

Ошибки парсинга

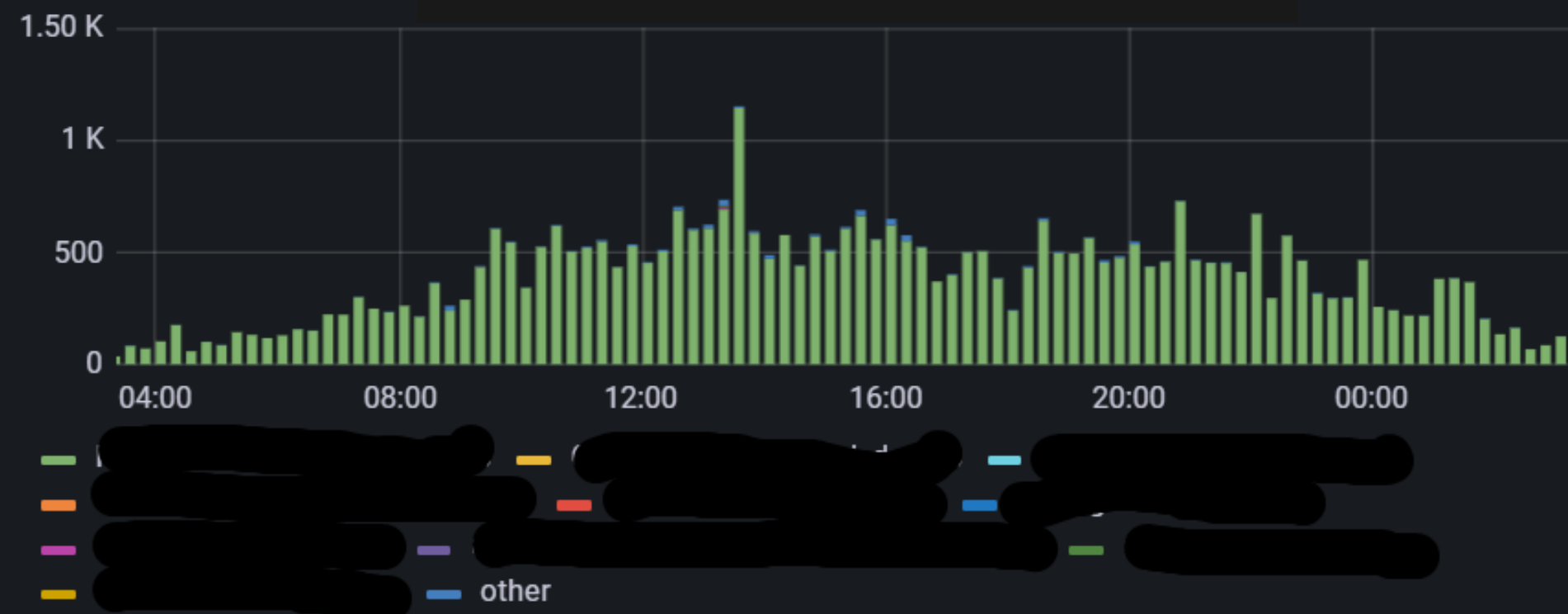
- Интегрированы с 30+ API и CDN
- Мониторим нарушение контрактов с API

Ошибки парсинга

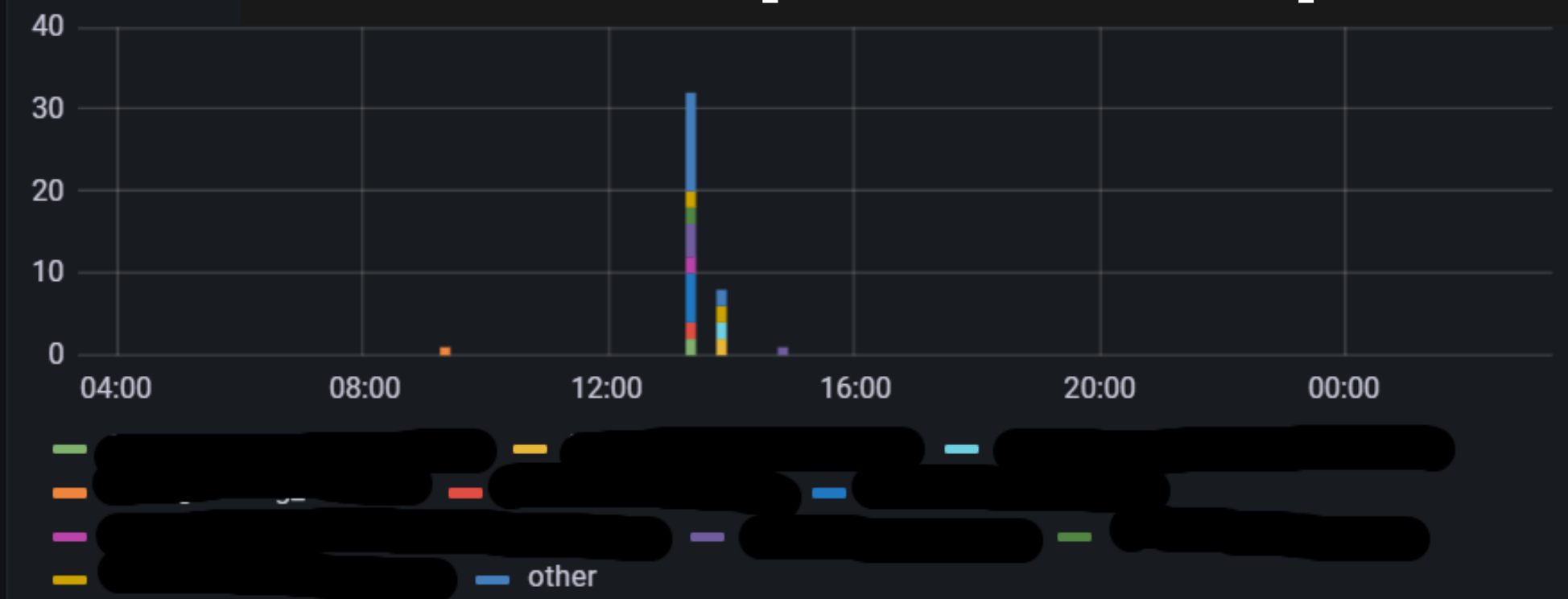
- Интегрированы с 30+ API и CDN
- Мониторим нарушение контрактов с API

Ошибки парсинга респонсов

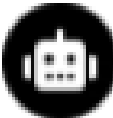
Ошибки парсинга



Ошибки парсинга конфигов



Ошибки парсинга

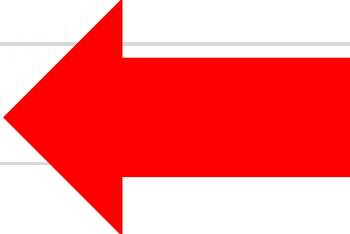


Pager **ВОТ** 13:04

Проблема с url:

Ошибки:

Field 'unfinishedFlag' is required for type with serial name 'ru.tinkoff.mb.payments.common.domain.entities.Commission', but it was missing



Подробные логи по запросу

group="team_reliability" system="mb_team_reliability" tag="reliability_response_parsing_error" env="prod" params.url="[REDACTED]"

Mute alert

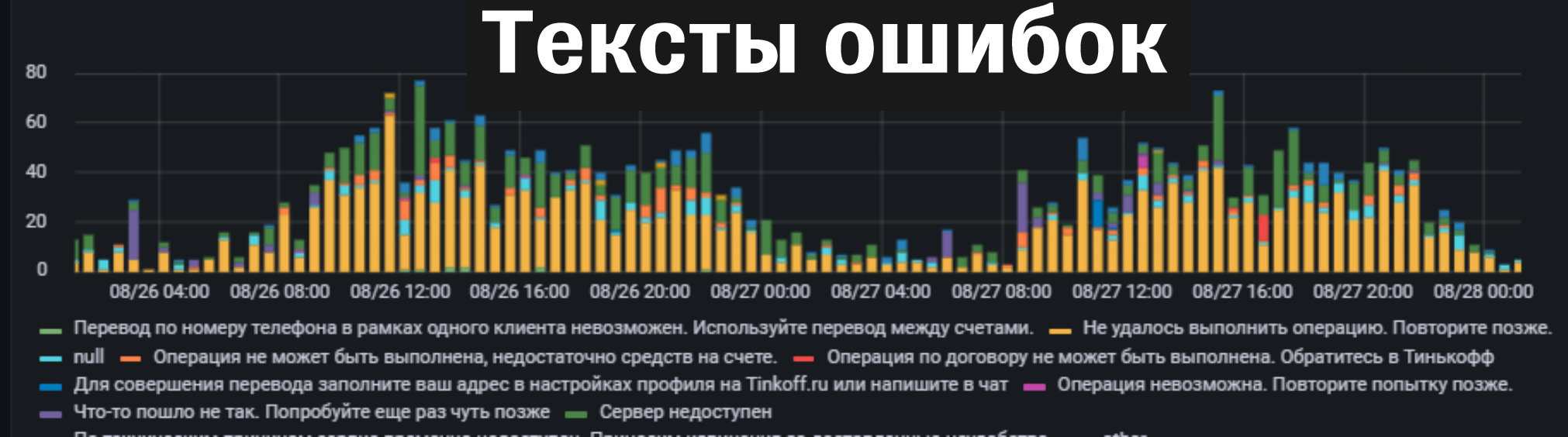
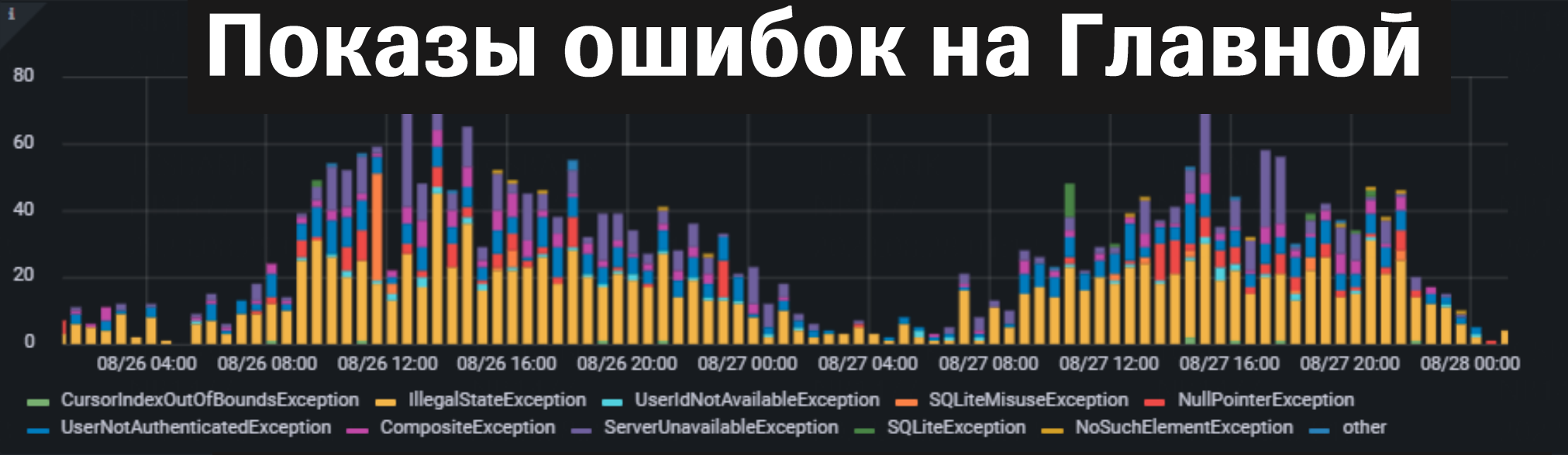
4 replies Last reply 6 days ago 2023.02.22 18:52

Показанные ошибки

General / Отображение ошибок

Last 2 days

Ошибки показанные пользователям





Видишь сбой?



А он есть

YAPLAKAL.COM

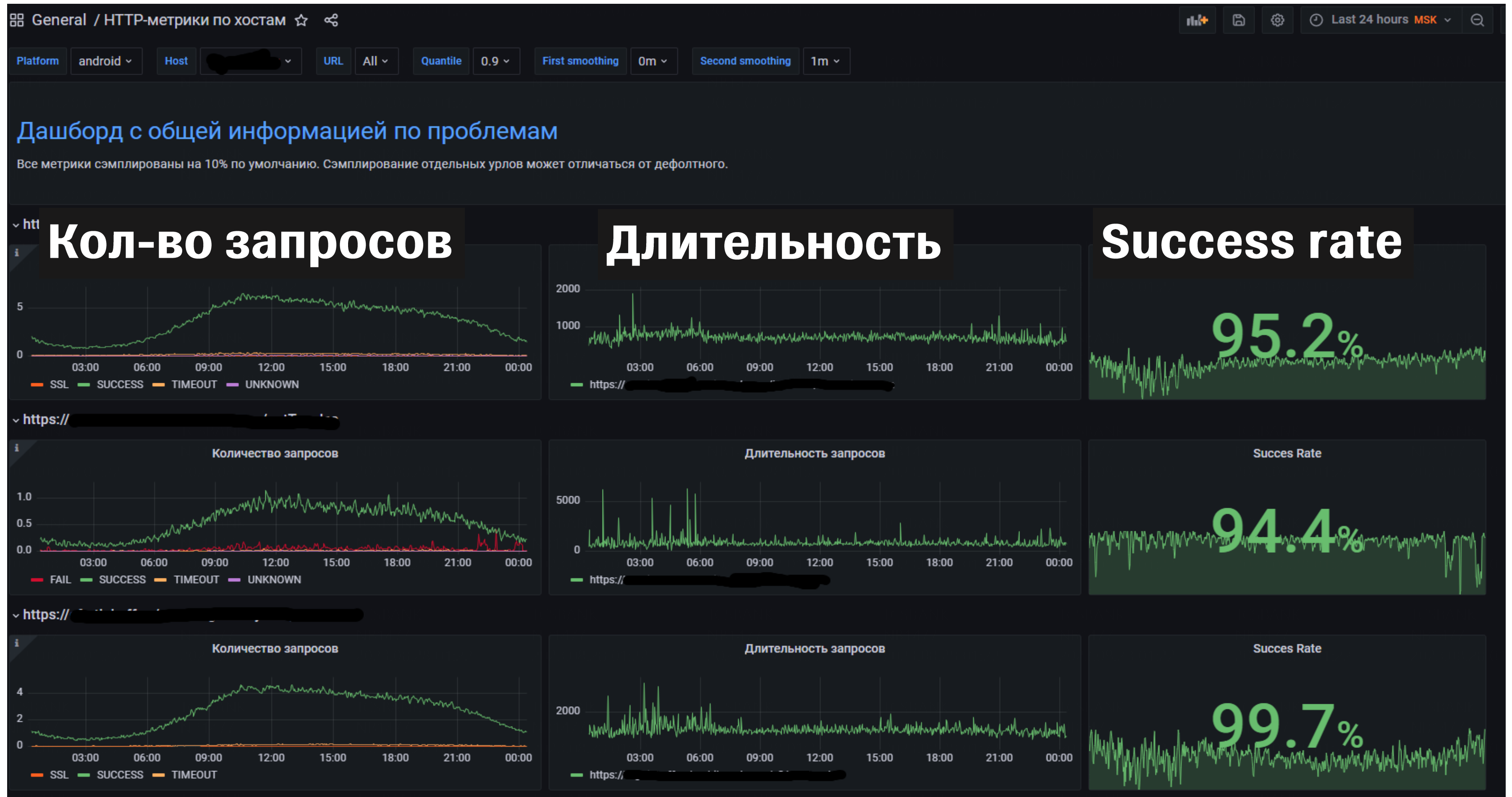
RED-метрики HTTP-запросов

Rate - количество запросов в секунду

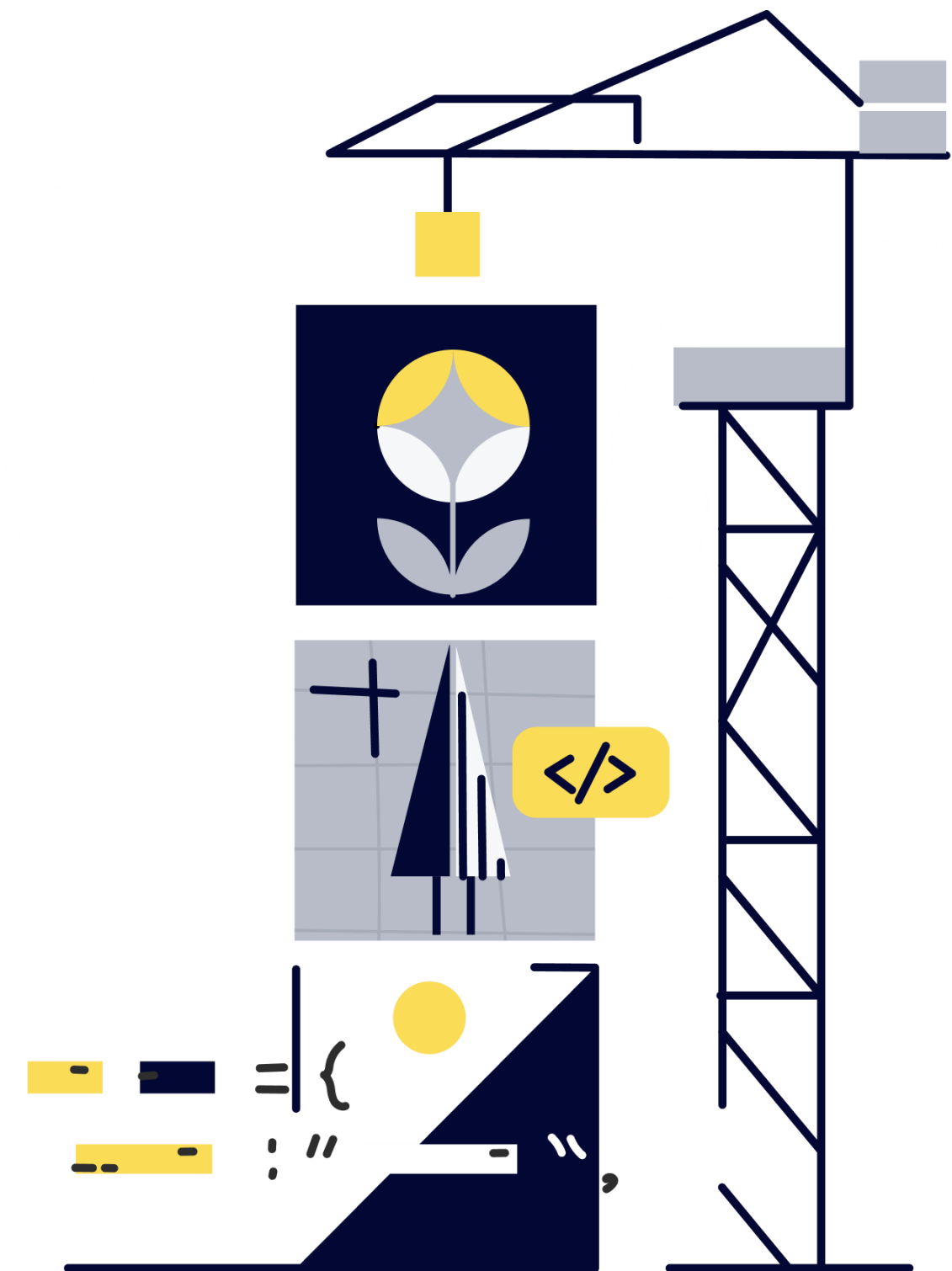
Errors – количество ошибок в секунду

Duration – время выполнения запросов

RED-метрики HTTP-запросов

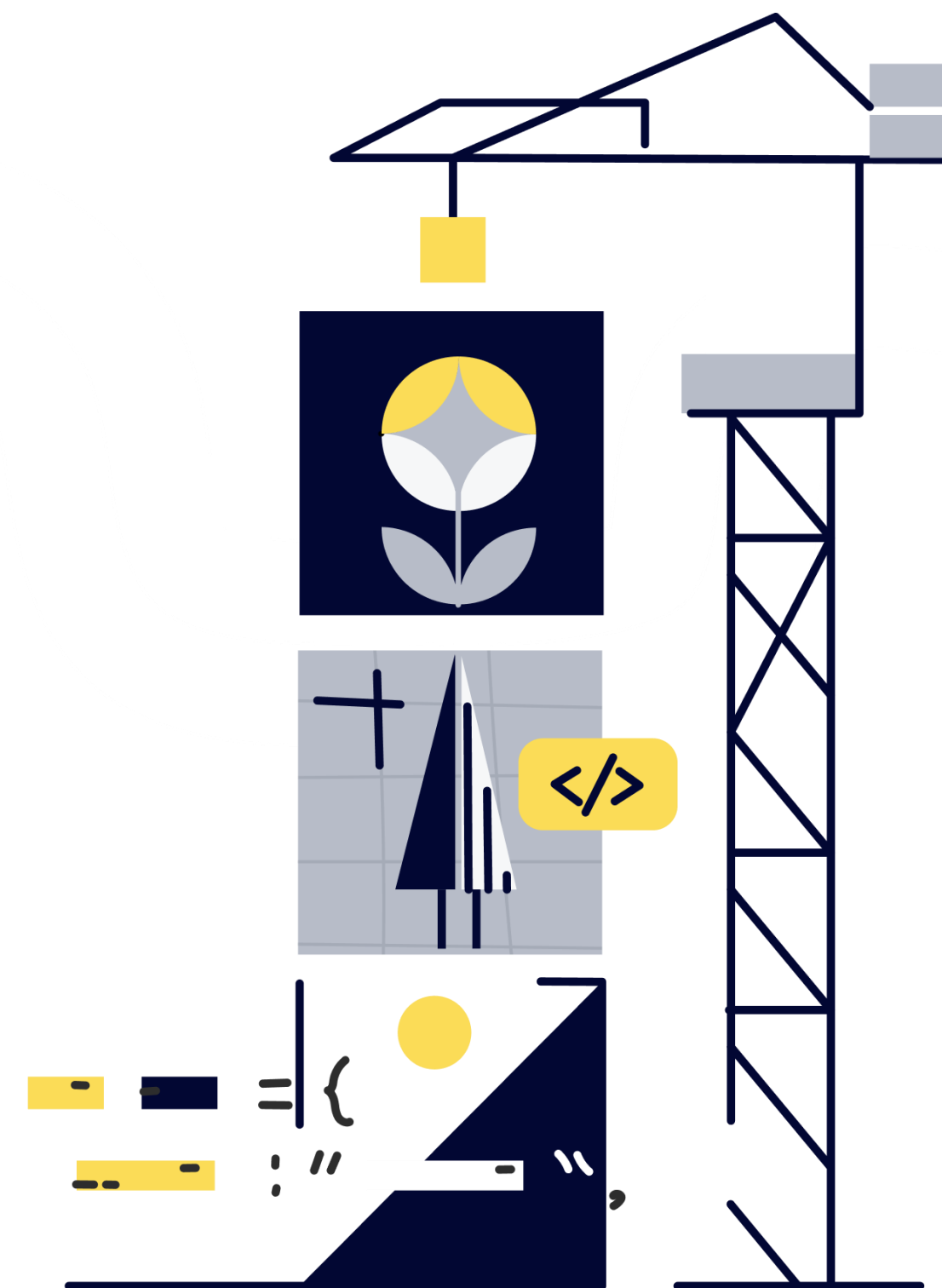


Логирование



Логирование

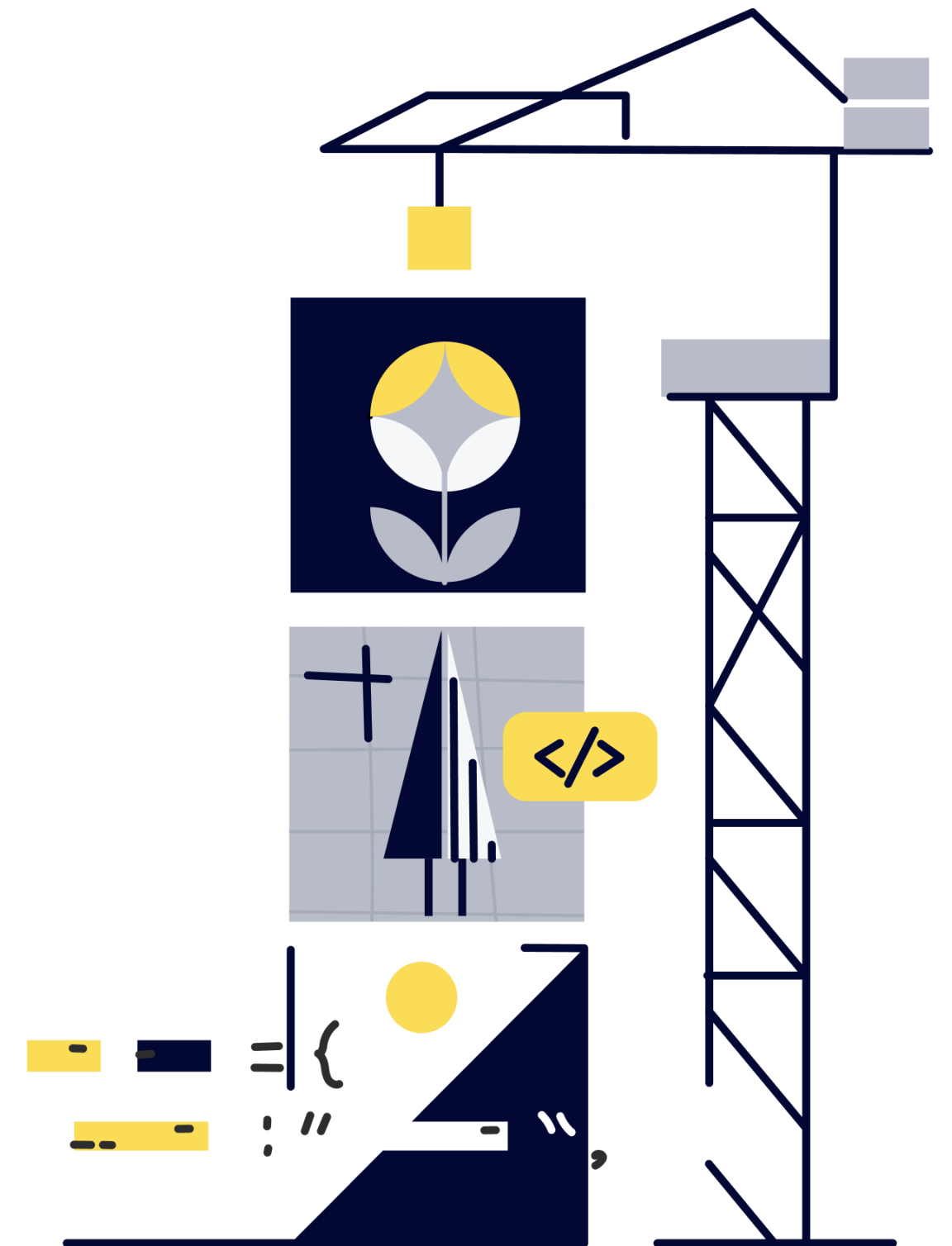
← Онлайн-логи



Логирование

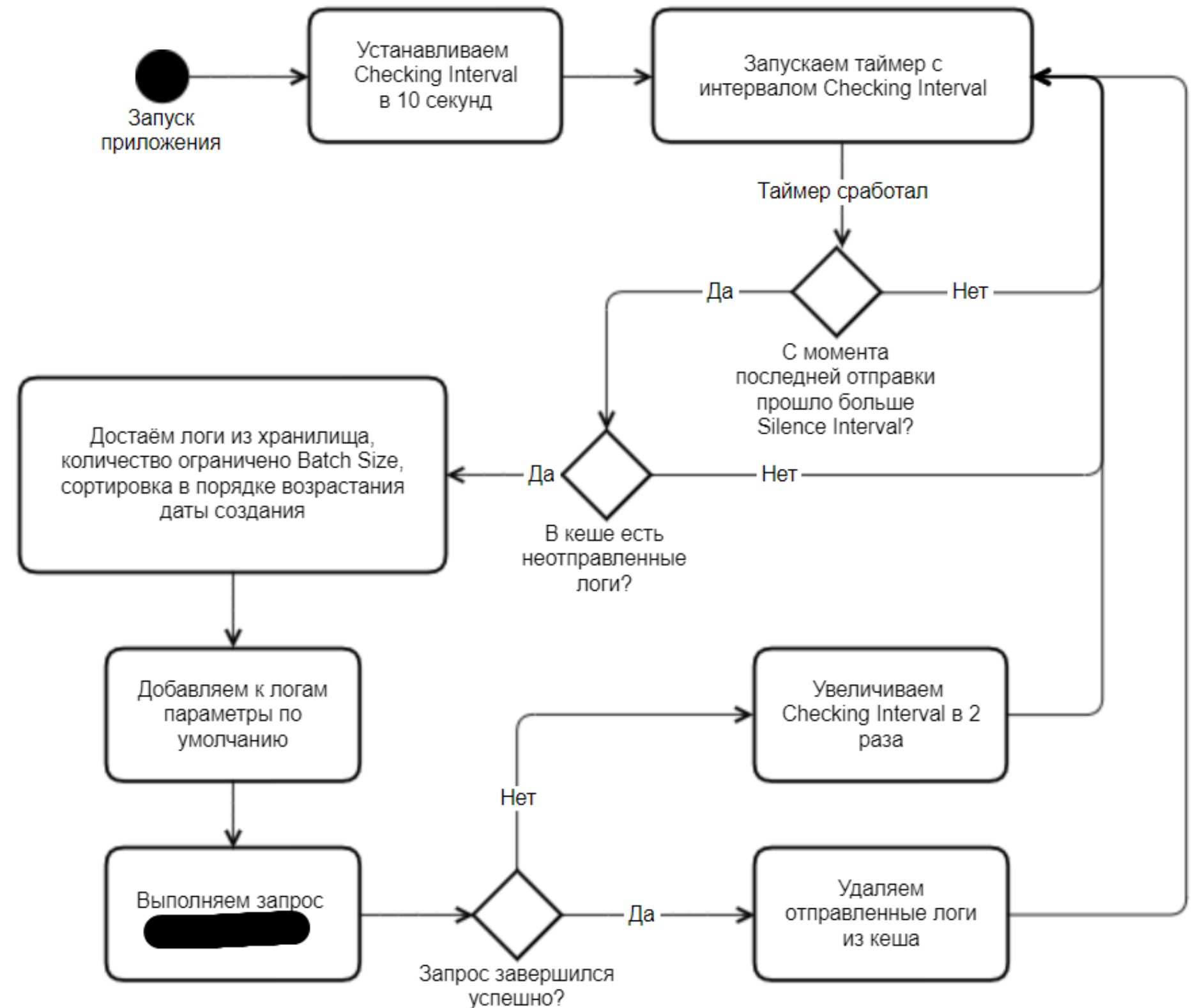
← Онлайн-логи

📦 On-Demand-логи



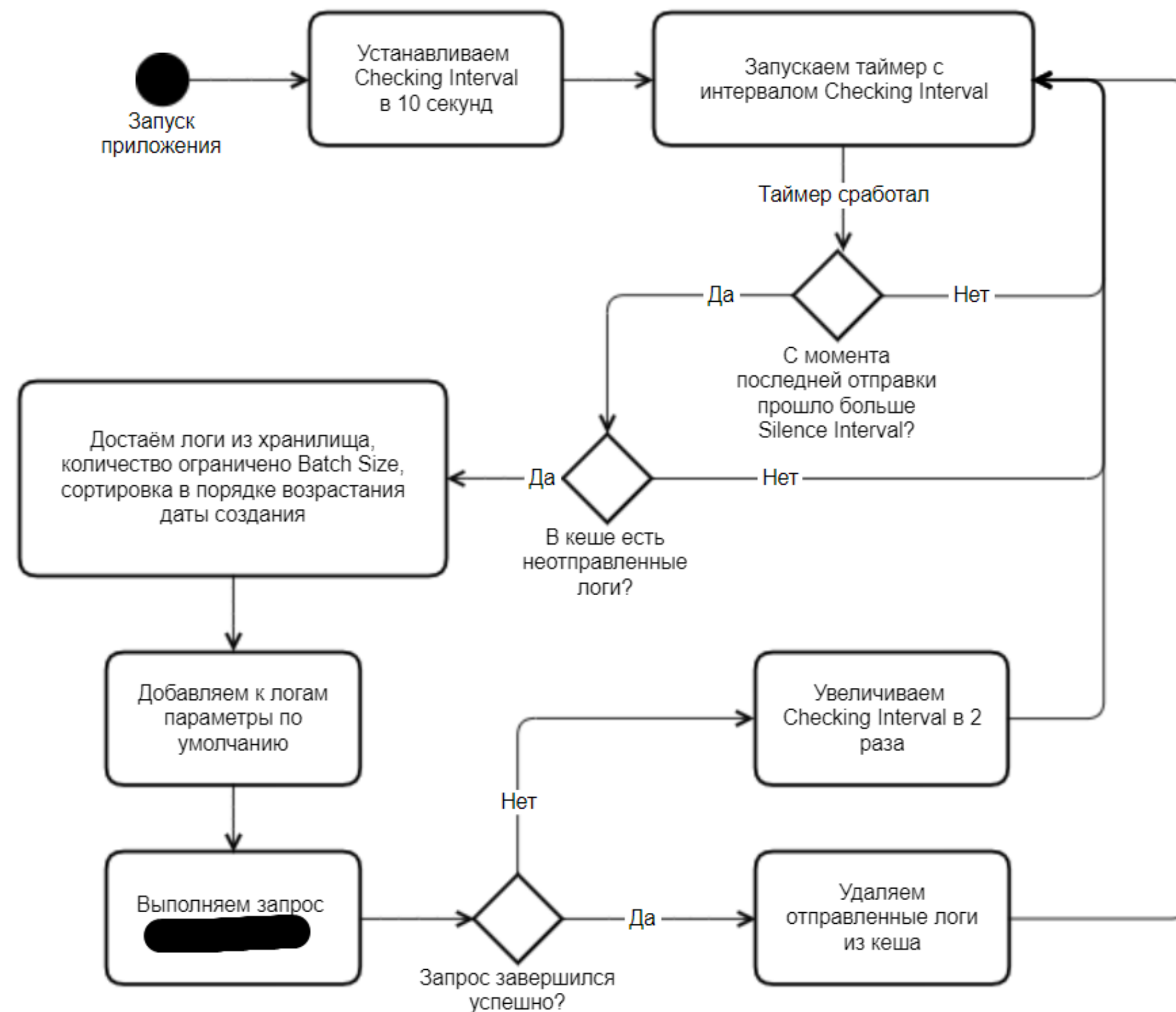
Логирование. Онлайн-логи

- Техническая инфа



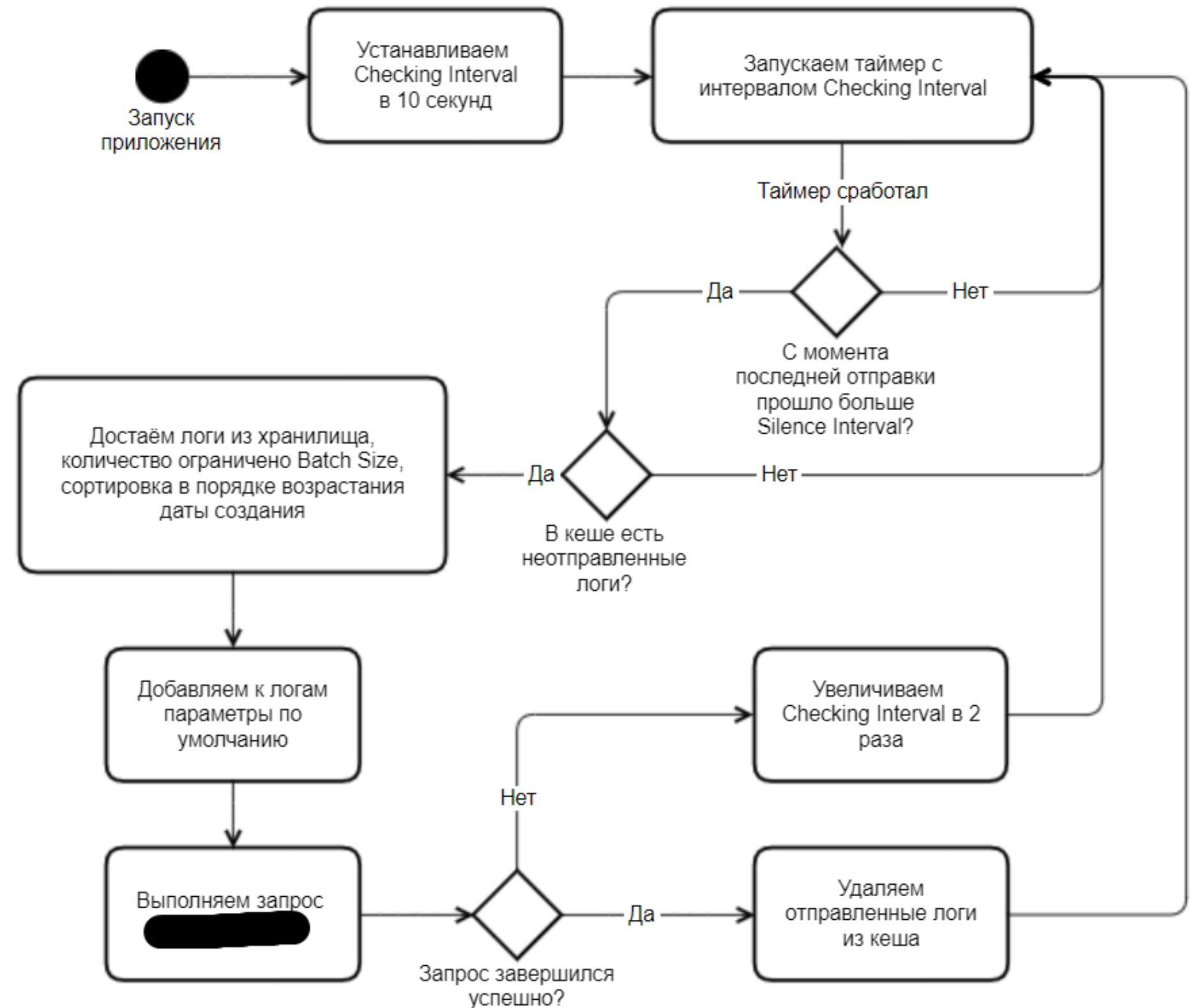
Логирование. Онлайн-логи

- Техническая инфа
- Отправляются на сервер почти сразу, как событие случилось



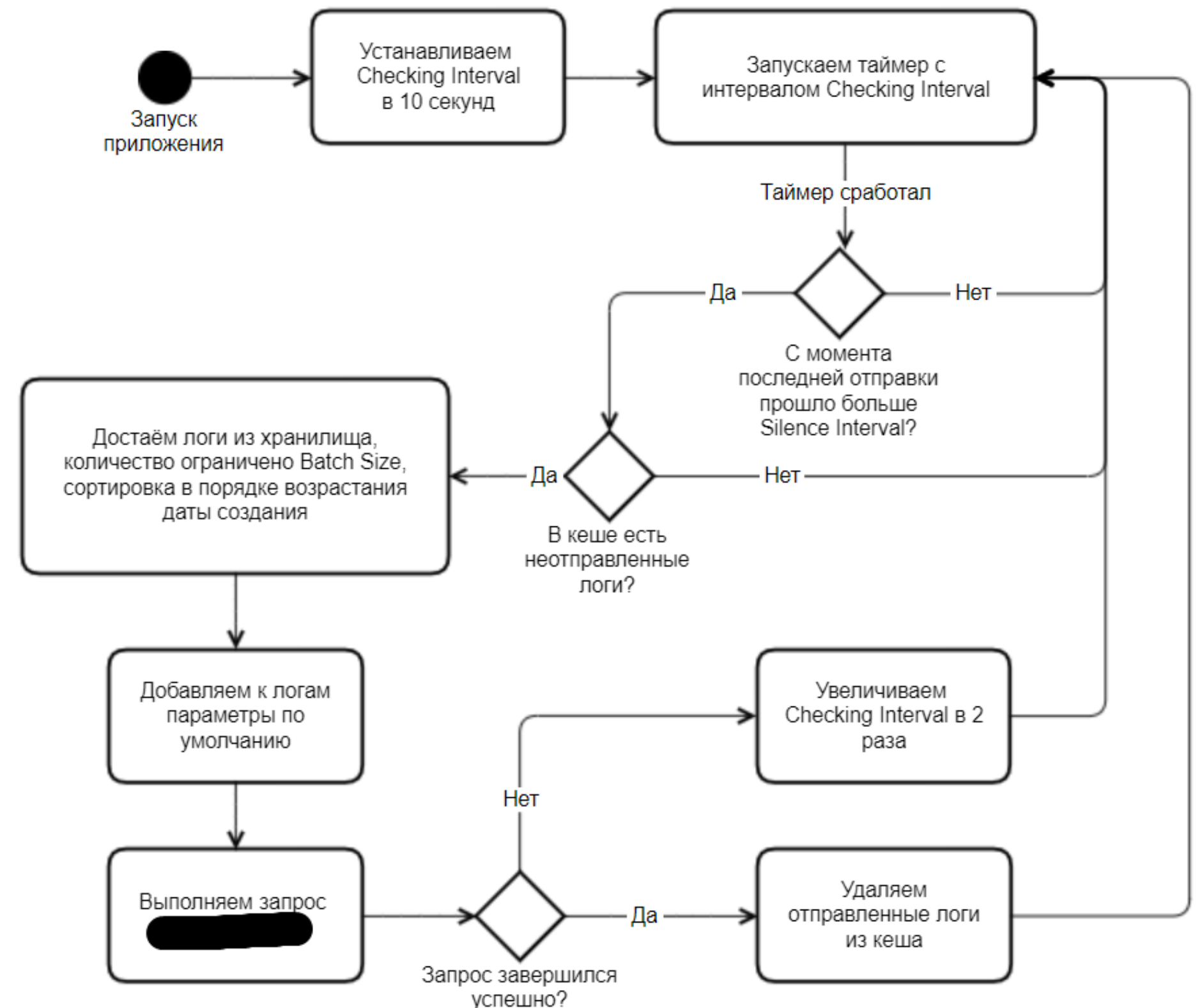
Логирование. Онлайн-логи

- Техническая инфа
- Отправляются на сервер почти сразу, как событие случилось
- Не можем писать много и подробно, т.к. дорого хранить



Логирование. Онлайн-логи

- Техническая инфа
- Отправляются на сервер почти сразу, как событие случилось
- Не можем писать много и подробно, т.к. дорого хранить
- Далеко не всегда они вообще нужны, 90% лежит просто так
- Зато сразу можно посмотреть



Логирование. Он-деманд-логи

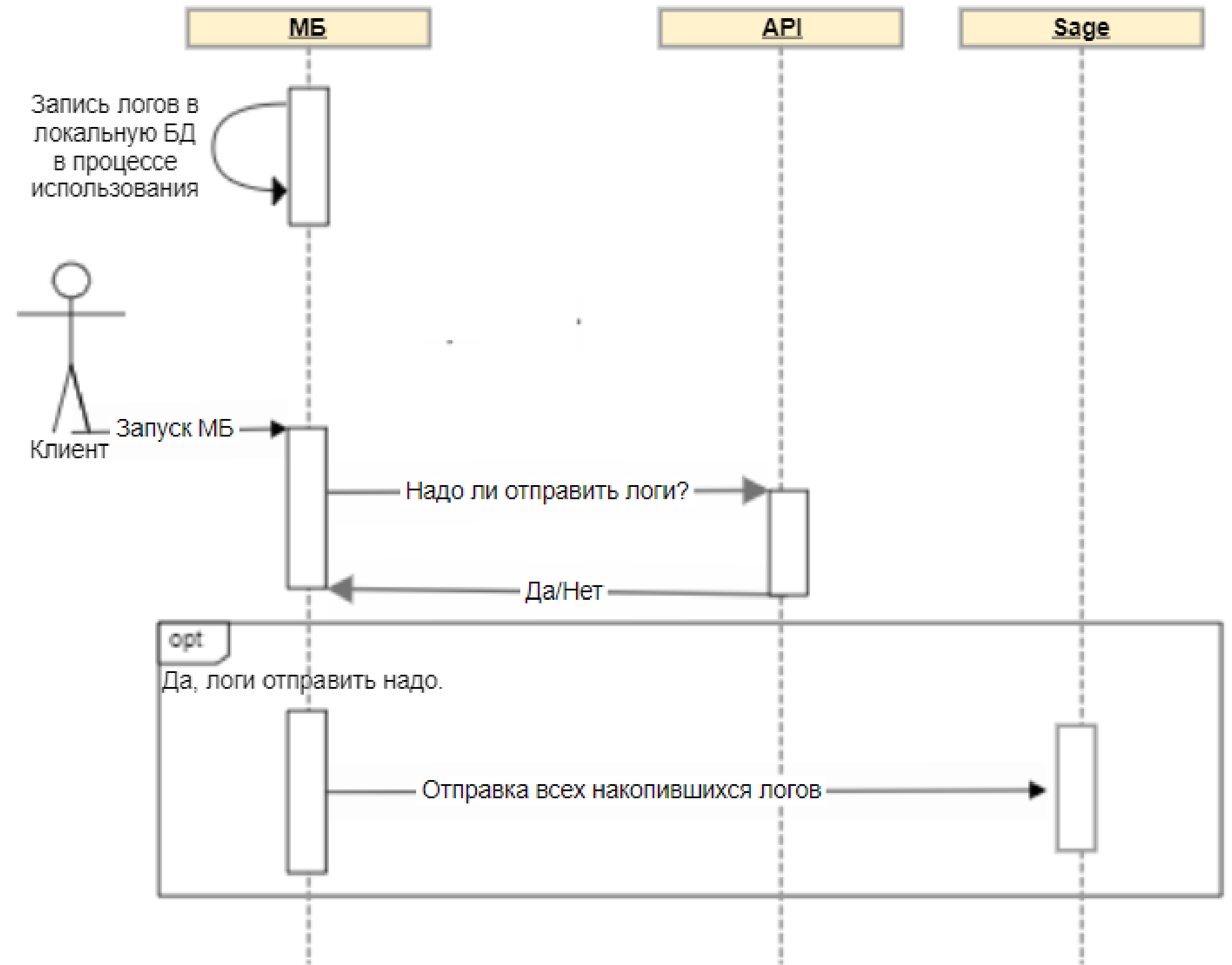
- Хранятся на телефоне клиента и просто так не отправляются

Логирование. Он-деманд-логи

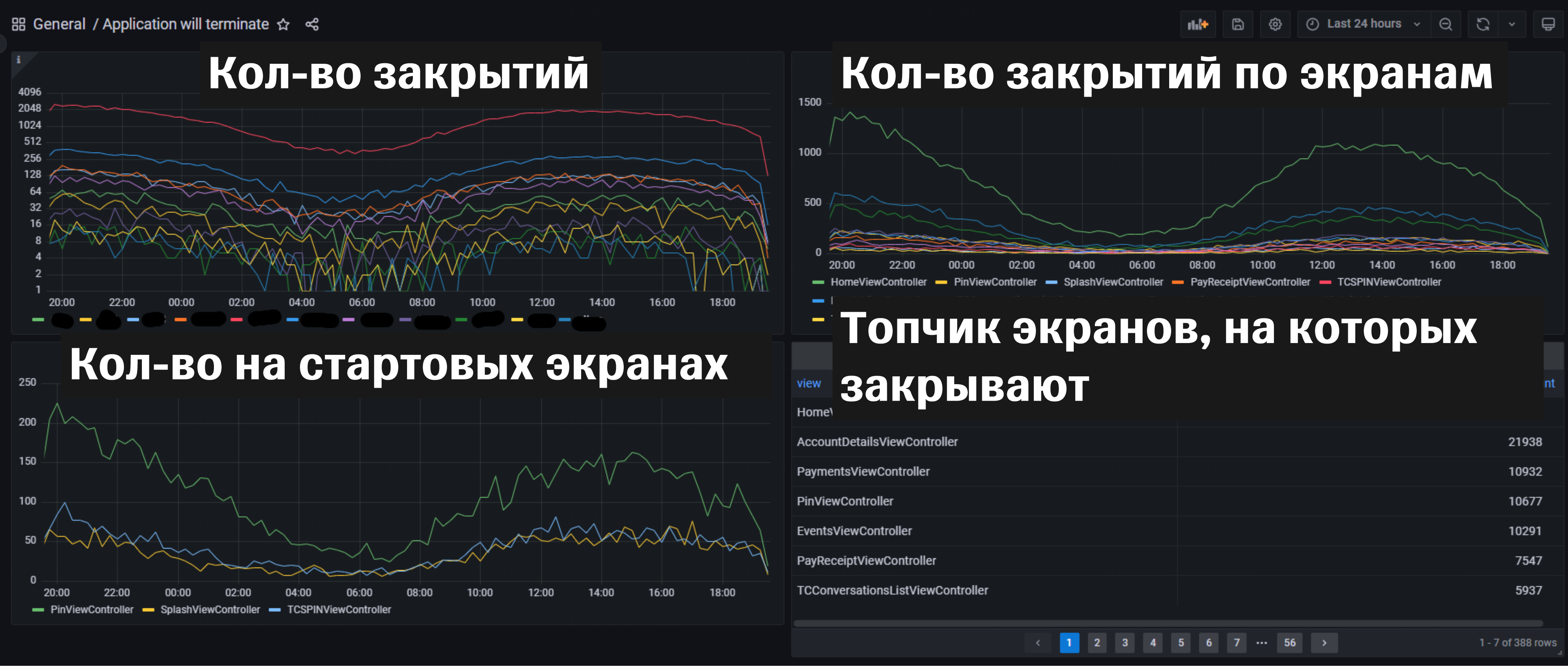
- Хранятся на телефоне клиента и просто так не отправляются
- Можем писать с нужной подробностью

Логирование. Он-деманд-логи

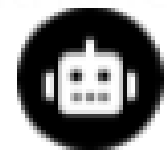
- Хранятся на телефоне клиента и просто так не отправляются
- Можем писать с нужной подробностью
- Отправляются на сервер только когда клиент получил специальный флаг



Заккрытие приложения



Заккрытие приложения



Pager ВОТ 15:45

🍏 Рост событий appWillTerminate:

на экране: **TransferViewController**

время: 11:45:38 AM GMT+0

enviroment: prod

frequency: 353 events/hour (было 131 e/h)

Дашборд:

[\[redacted\]/grafana/d/Zd3FFQHvz/application-will-terminate?orgId=593](#)

Подробнее в логах:

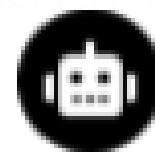
```
group="team_reliability" tag="reliability_application_will_terminate" platform="ios" | where view = "TransferViewController"
```

[Mute alert](#)



1 reply Last reply 2 days ago

Заккрытие приложения



Pager ВОТ 15:45

🍏 Рост событий appWillTerminate:

на экране: TransferViewController

время: 11:45:38 AM GMT+0

enviroment: prod

frequency: 353 events/hour (было 131 e/h)

Дашборд:

 /grafana/d/Zd3FFQHvz/application-will-terminate?orgId=593

Подробнее в логах:

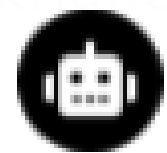
```
group="team_reliability" tag="reliability_application_will_terminate" platform="ios" | where view = "TransferViewController"
```

[Mute alert](#)



1 reply Last reply 2 days ago

Заккрытие приложения



Pager ВОТ 15:45

🍏 Рост событий appWillTerminate:

на экране: TransferViewController

время: 11:45:38 AM GMT+0

enviroment: prod

frequency: 353 events/hour (было 131 e/h)

Дашборд:

 /grafana/d/Zd3FFQHvz/application-will-terminate?orgId=593

Подробнее в логах:

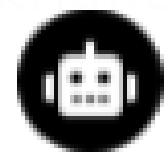
```
group="team_reliability" tag="reliability_application_will_terminate" platform="ios" | where view = "TransferViewController"
```

[Mute alert](#)



1 reply Last reply 2 days ago

Заккрытие приложения



Pager ВОТ 15:45

🍏 Рост событий appWillTerminate:

на экране: TransferViewController

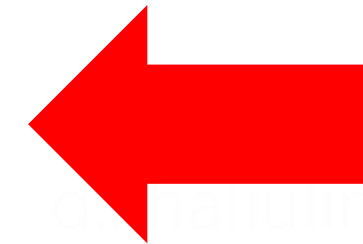
время: 11:45:38 AM GMT+0

enviroment: prod

frequency: 353 events/hour (было 131 e/h)

Дашборд:

[\[redacted\]/grafana/d/Zd3FFQHvz/application-will-terminate?orgId=593](#)



Подробнее в логах:

```
group="team_reliability" tag="reliability_application_will_terminate" platform="ios" | where view = "TransferViewController"
```

[Mute alert](#)



1 reply Last reply 2 days ago

Заккрытие приложения

Documentation / UIKit / App and environment / UIApplicationDelegate / applicationWillTerminate(_:)

Instance Method

applicationWillTerminate(_:)

Tells the delegate when the app is about to terminate.

iOS 2.0+ iPadOS 2.0+ Mac Catalyst 13.0+ tvOS 9.0+ visionOS 1.0+ Beta

```
optional func applicationWillTerminate(_ application: UIApplication)
```

getHistoricalProcessExitReasons

Added in API level 30

```
open fun getHistoricalProcessExitReasons(  
    packageName: String?,  
    pid: Int,  
    maxNum: Int  
): MutableList<ApplicationExitInfo!>
```

Return a list of `ApplicationExitInfo` records containing the reasons for the most recent app deaths.

Note: System stores this historical information in a ring buffer and only the most recent records will be returned.

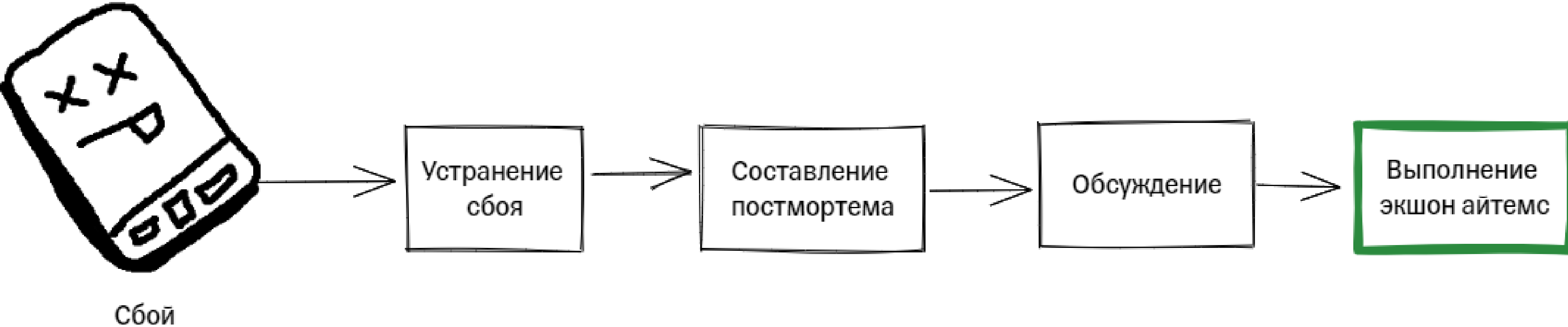
Note: In the case that this application was bound to an external service with flag `android.content.ContentProvider.BIND_EXTERNAL_SERVICE`, the process of that external service will be included in this package's exit info.

```
public static final int REASON_ANR = 6;  
public static final int REASON_CRASH = 4;  
public static final int REASON_CRASH_NATIVE = 5;  
public static final int REASON_DEPENDENCY_DIED = 12;  
public static final int REASON_EXCESSIVE_RESOURCE_USAGE = 9;  
public static final int REASON_EXIT_SELF = 1;  
public static final int REASON_INITIALIZATION_FAILURE = 7;  
public static final int REASON_LOW_MEMORY = 3;  
public static final int REASON_OTHER = 13;  
public static final int REASON_PERMISSION_CHANGE = 8;  
public static final int REASON_SIGNALED = 2;  
public static final int REASON_UNKNOWN = 0;  
public static final int REASON_USER_REQUESTED = 10;  
public static final int REASON_USER_STOPPED = 11;
```

2. Какие практики полезны для observability



Постмортемы



Постмортемы

Отсутствие страха наказания

Постмортемы

Отсутствие страха наказания

Фокус на том, как жить дальше

Постмортемы

Отсутствие страха наказания

Фокус на том, как жить дальше

На выходе получаются конкретные задачи

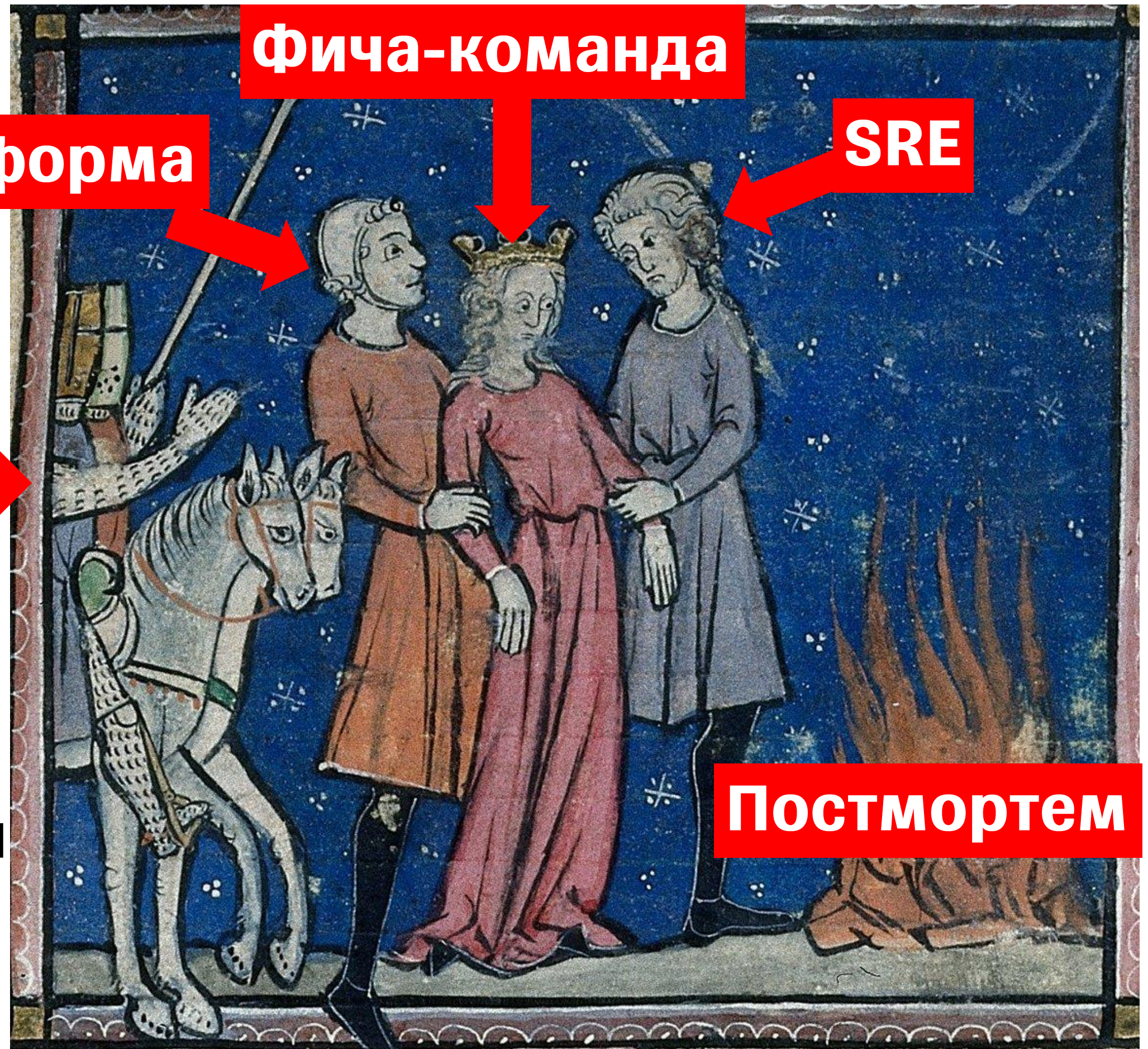
Постмортемы

Отсутствие страха наказания

Руководство →

Фокус на том, как жить дальше

На выходе получаются конкретные задачи



???

Дежурства

Дежурства

Разработчики дежурят только в рабочее время

Дежурства

Разработчики дежурят только в рабочее время

Дежурный реагирует на чат и передаёт ответственным алерты

Дежурства

Разработчики дежурят только в рабочее время

Дежурный реагирует на чат и передаёт ответственным алерты

Дежурный заводит задачи по новым крашам и передаёт ответственным

Дежурства

- + Снижение когнитивной нагрузки

Дежурства

 Снижение когнитивной нагрузки

 Повышение вовлеченности

Дежурства

- + Снижение когнитивной нагрузки
- + Повышение вовлеченности
- + Улучшение результатов

Продвижение

Продвижение



Это Вася

Продвижение

Барьеры



Продвижение

Барьеры



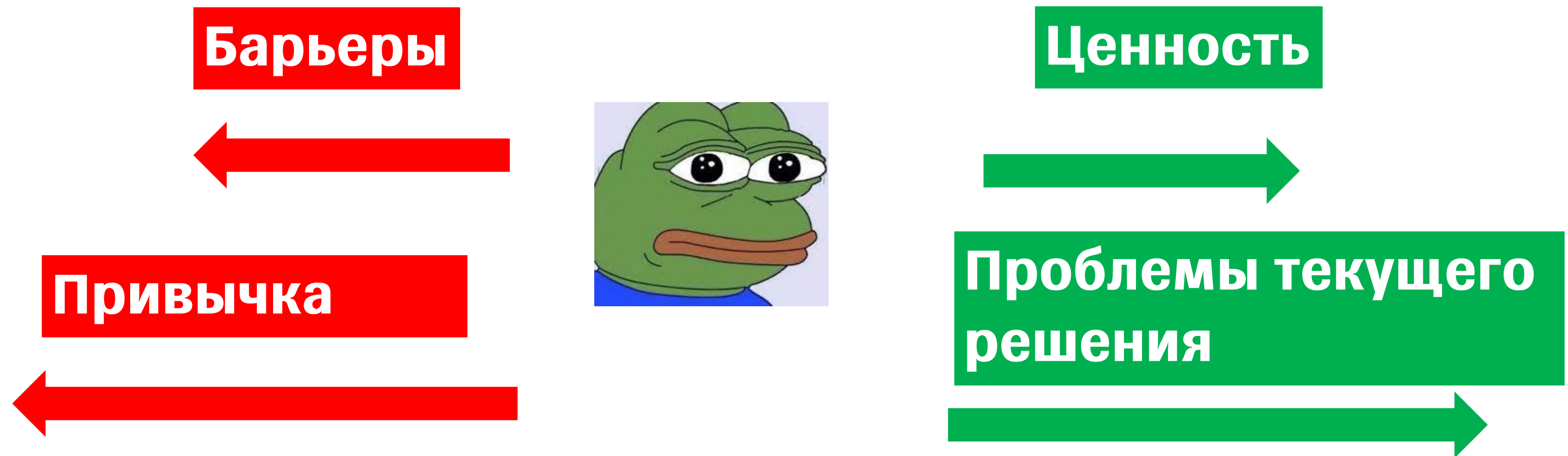
Ценность



Продвижение



Продвижение



Продвижение



Продвижение

 Внутренние доклады

Продвижение

+ Внутренние доклады

+ Понятная документация

▼ [Reliability] How to

- How to metrics
- How to Prometheus + Grafana
- How to Офферы\OnDemand логи
- How to завести свою группу в Sage
- How to использовать ANR Logger
- How to исследовать логи авторизации
- How to написать тест на кастомный обработчик ошибок
- How to определить сбой в приложении
- How to писать OnDemand логи
- How to писать логи на Android
- How to писать логи на iOS
- How to разработать надежную фичу
- How to руками символизировать crash
- How to создать чистого клиента
- How to удалить поле из конфига?

Продвижение

- + Внутренние доклады
- + Понятная документация
- + Консультации



Начать делать



Сухой остаток

Наблюдаемость
мобильного приложения
важна



Сухой остаток



↑
Наблюдаемость
мобильного приложения
важна

📈
С мобильных приложений
можно собирать много
полезных метрик

Сухой остаток



↑
Наблюдаемость
мобильного приложения
важна

📈
С мобильных приложений
можно собирать много
полезных метрик

🛡️
Постмортемы, дежурства
и грамотное техническое
продвижение помогают
наблюдаемости



IT's

TINKOFF