

# Это не игнор, это пуш не дошел: разгадываем тайны пуш-уведомлений

Арман Мурадян





Здесь я делюсь полезными  
заметками о QA и своими  
статьями.

меня зовут Арман  
Senior QA Engineer

Для кого доклад



чѐ игноришь?



# Содержание

Пуши и уведомления — это не одно и тоже	6
Как работают пуши и уведомления	11
Виды пушей и их особенности	17
Что влияет на доставку пушей	20
Пуш дошёл не значит, что показался	26
Узнаём, что пуши не доходят	31
Спасаем пуши	34

# Для кого пуши важны

Мессенджеры

Банки

Игры

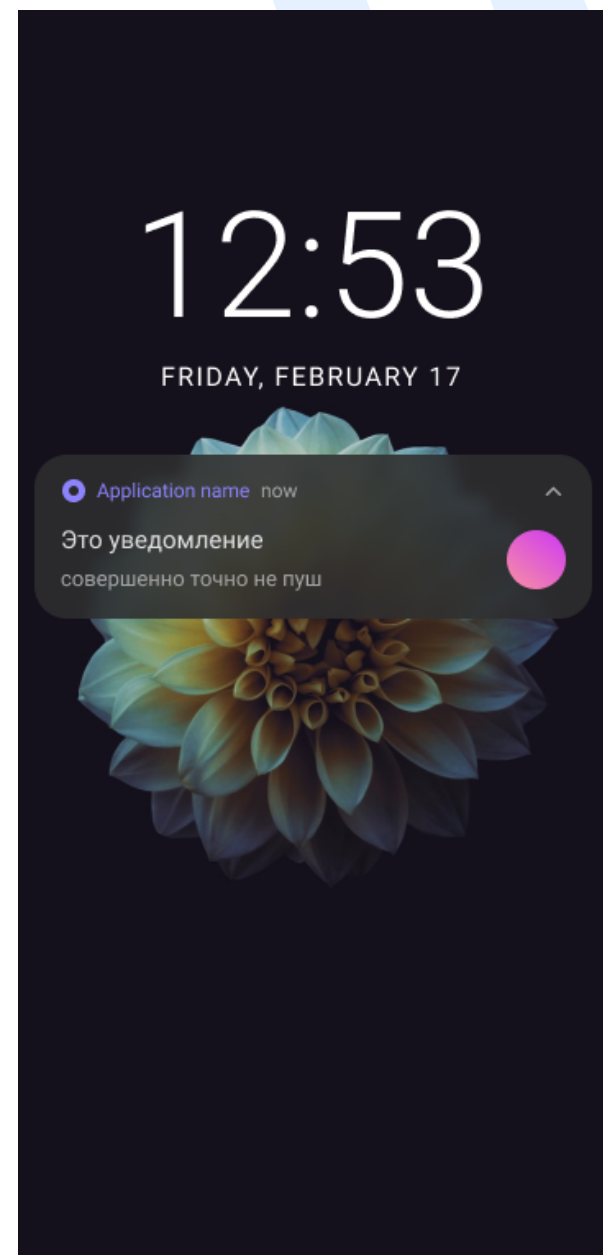
Магазины



Государственные сервисы

Для всех, кто хочет отправлять  
пользователям важную  
информацию независимо от  
активности приложения

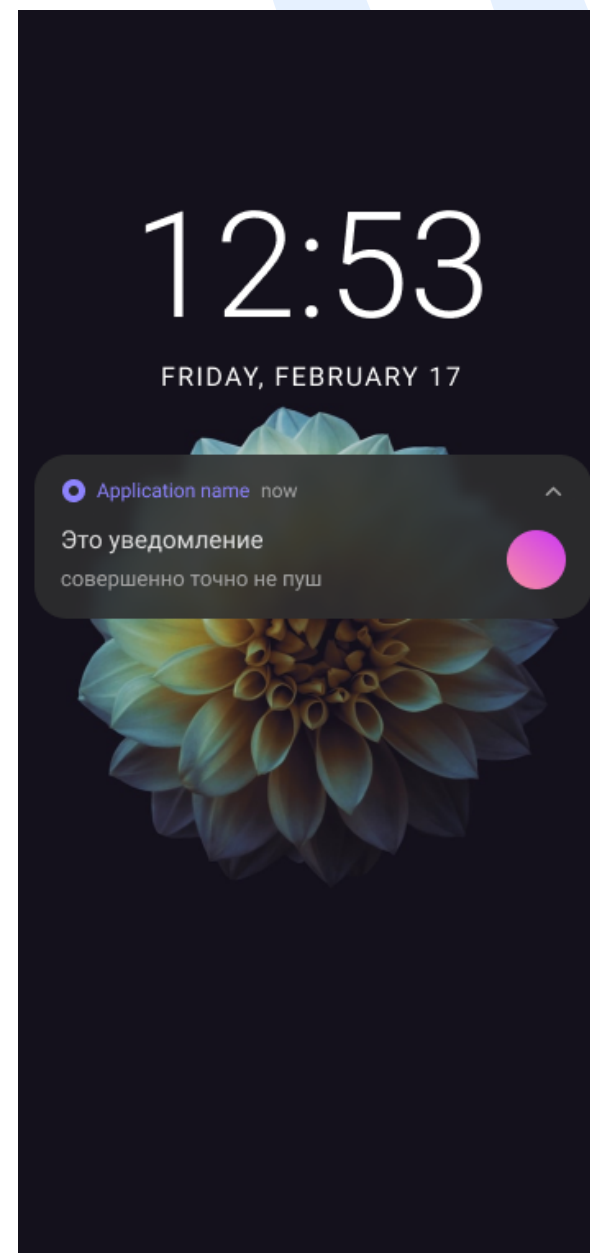
# Пуши и уведомления — это не одно и тоже



# Пуши и уведомления — это не одно и то же

## Уведомления

- Всплывают на экране смартфона
- Показывают разную инфу
- Не зависят напрямую от наличия интернета
- Могут показываться без пушей



# Пуши и уведомления — это не одно и тоже

## Пуши

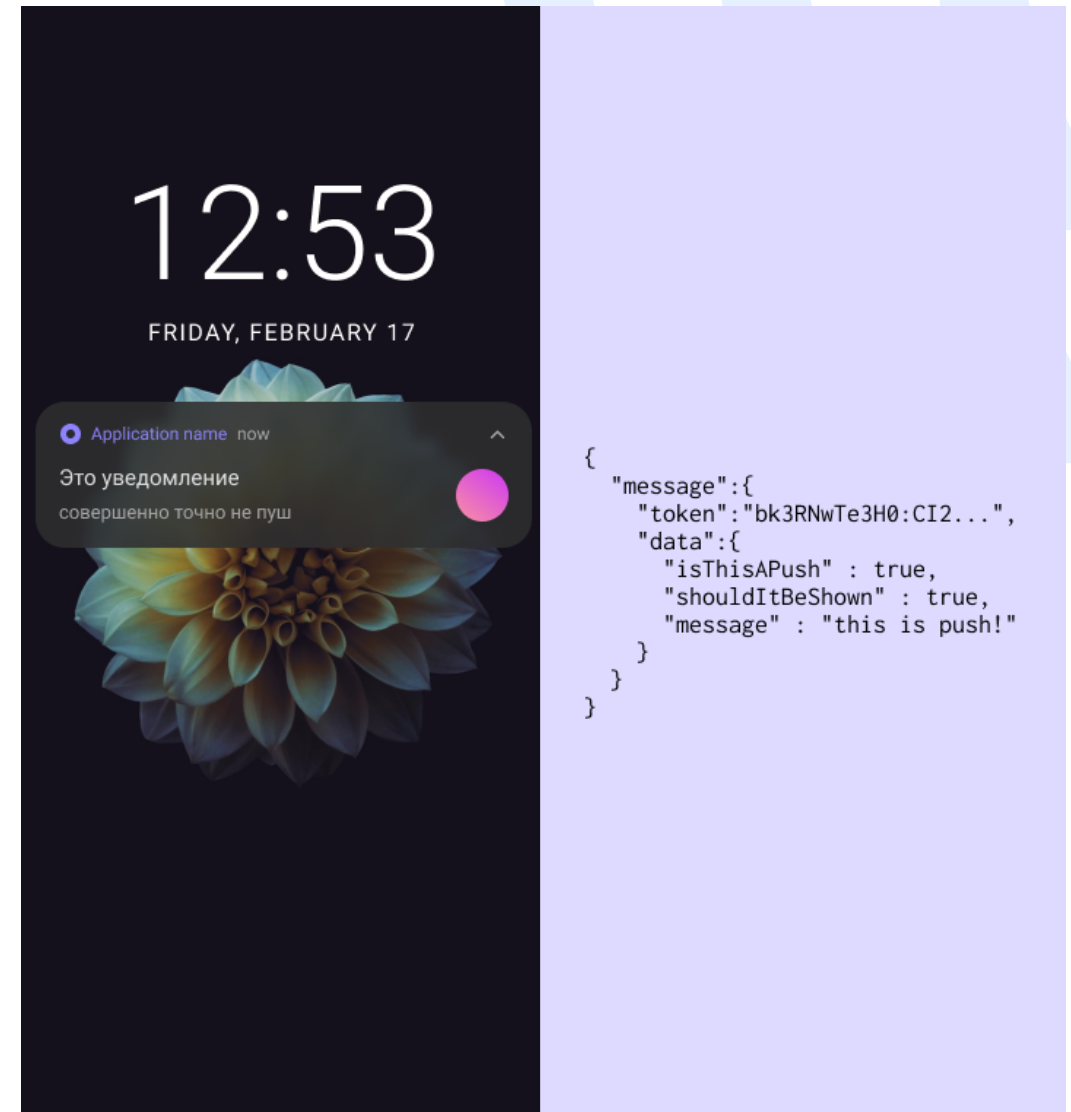
- Технология доставки сообщений
- Приходят по сети
- Могут показать уведомления, а могут не показать
- Могут разбудить приложение

```
{
  "message": {
    "token": "bk3RNwTe3H0:CI2...",
    "data": {
      "isThisAPush" : true,
      "shouldItBeShown" : true,
      "message" : "this is push!"
    }
  }
}
```



# Пуши и уведомления — это не одно и то же

- Пуш может быть уведомлением, а может не быть
- Данными для уведомлений может быть пуш, а может быть что-то другое



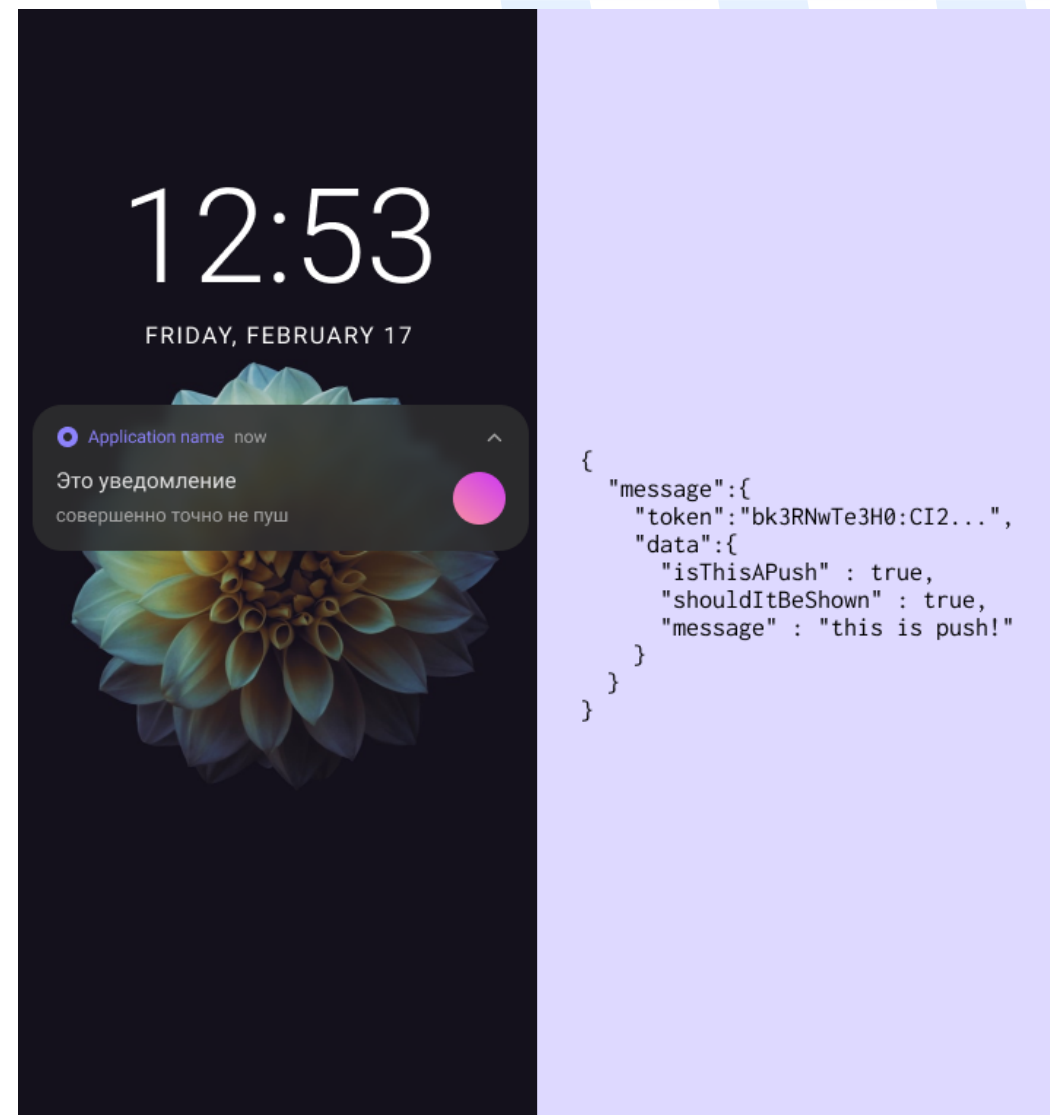
# Пуши и уведомления — это не одно и тоже

## Почему это важно?

- Правильная локализация проблемы
- Покрытие тест-кейсами

## Примеры различий

- Наличие уведомлений без пушей
- Фичи, работающие на основе пушей



# Как пуши работают



Apple Push Notification Service –  
APNS



Firebase Cloud Messaging –  
FCM

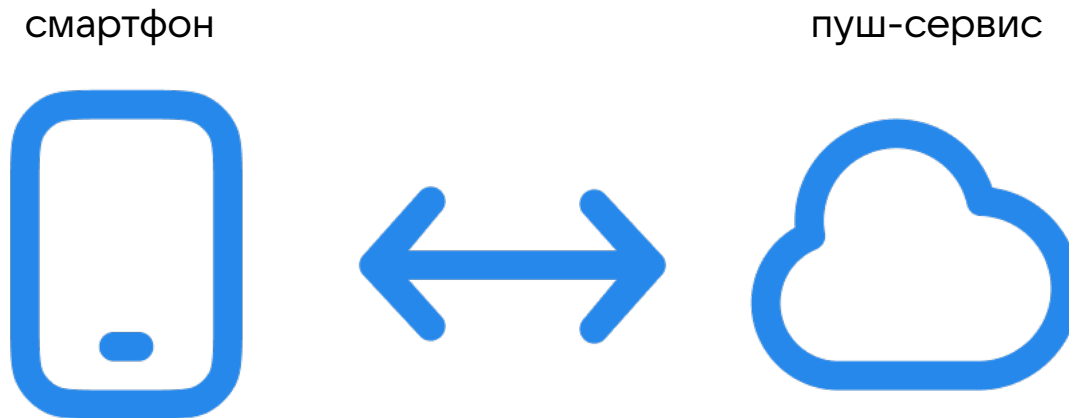


HUAWEI Mobile Services –  
HMS



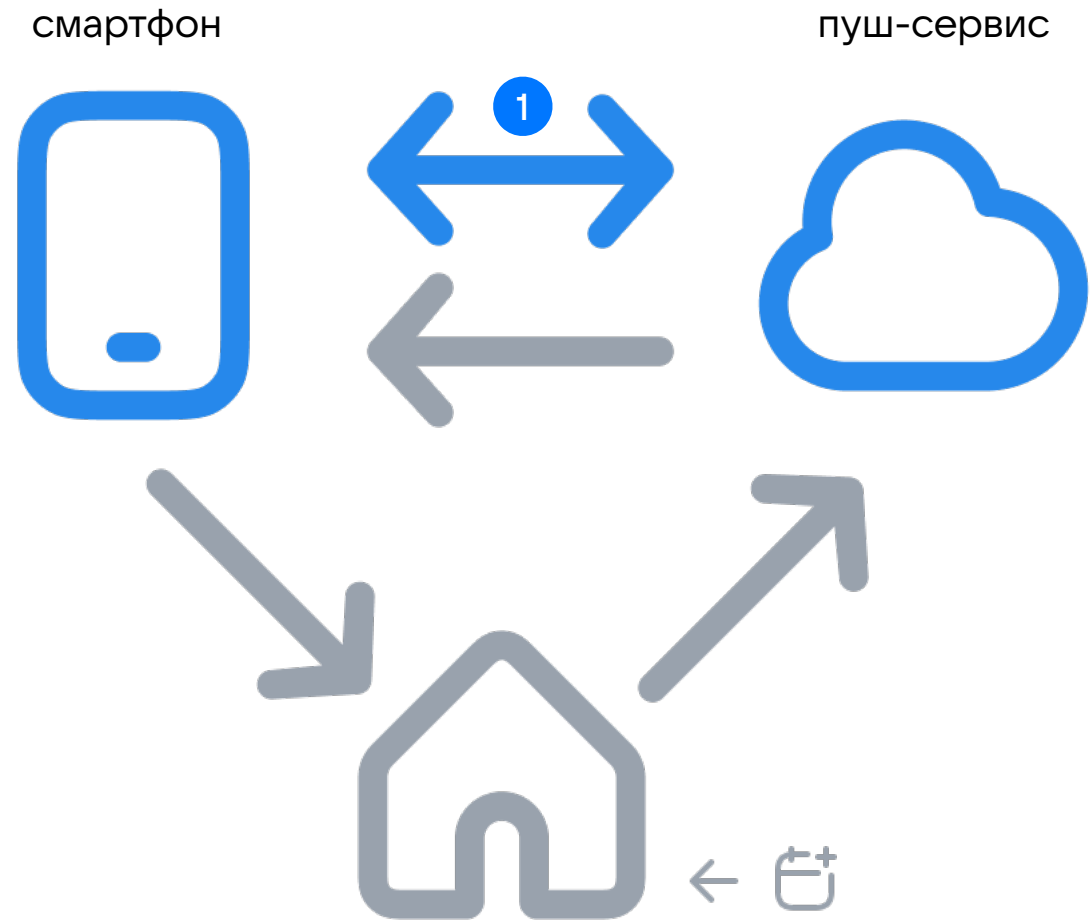
RuStore Push-уведомления

# Как пуши работают



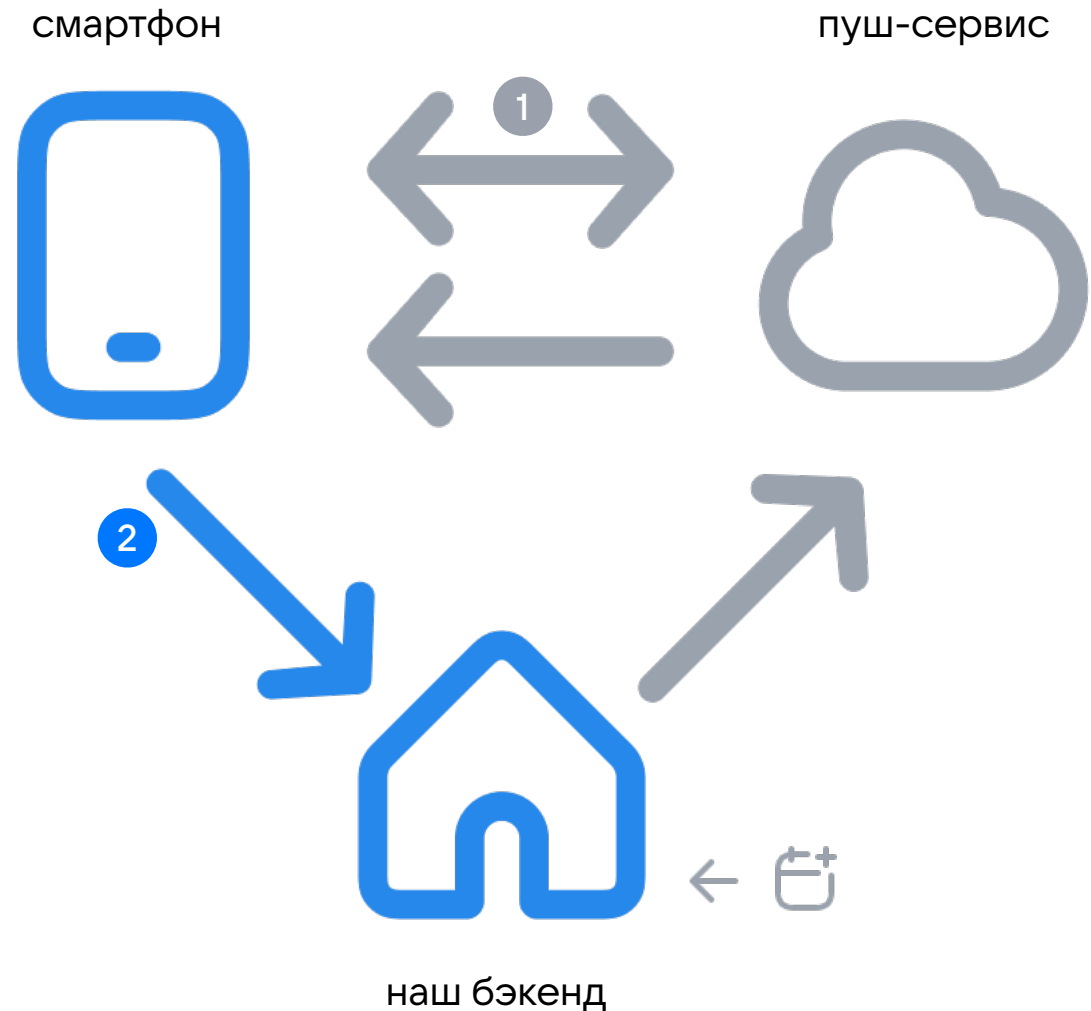
# Как пуши работают

## 1 Подписка на пуш-сервис



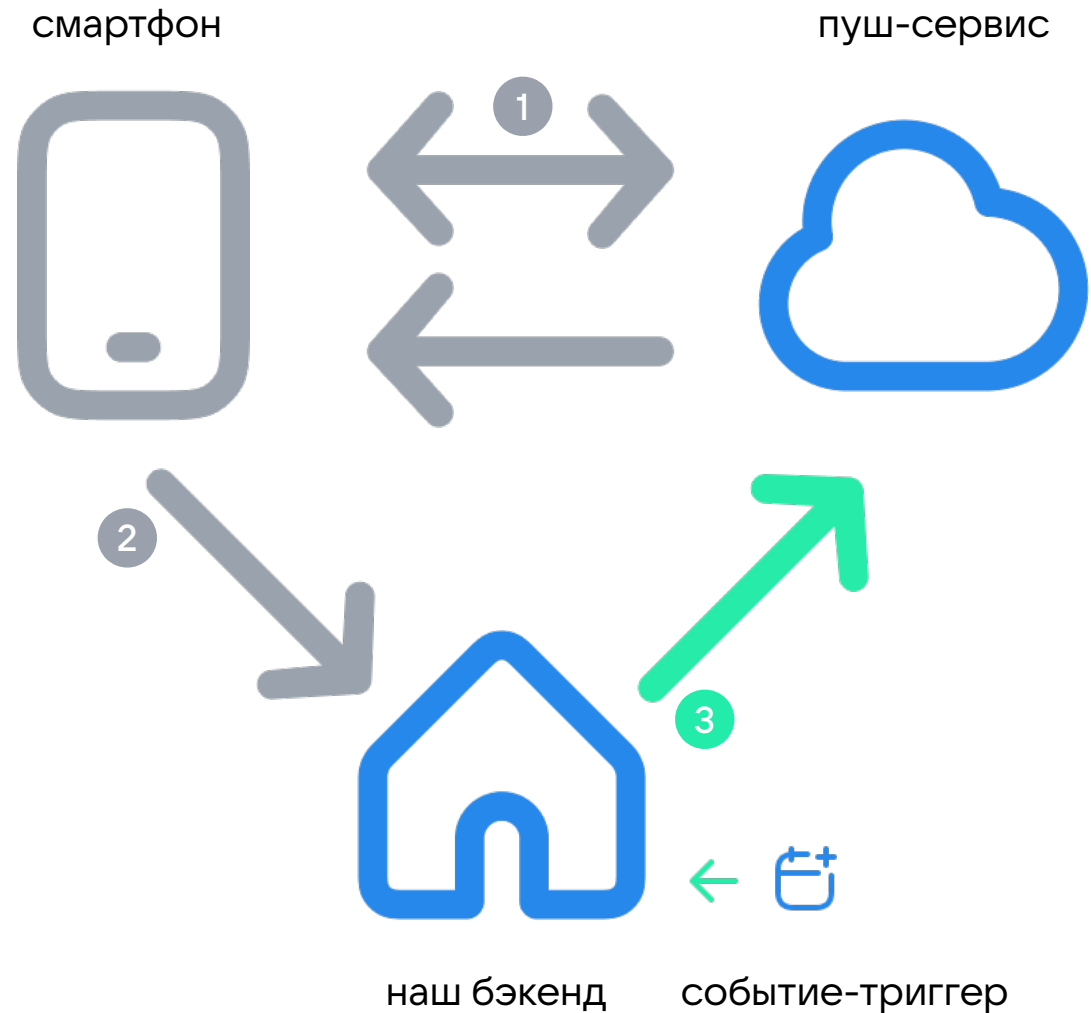
# Как пуши работают

- 1 Подписка на пуш-сервис
- 2 Сохранение токена



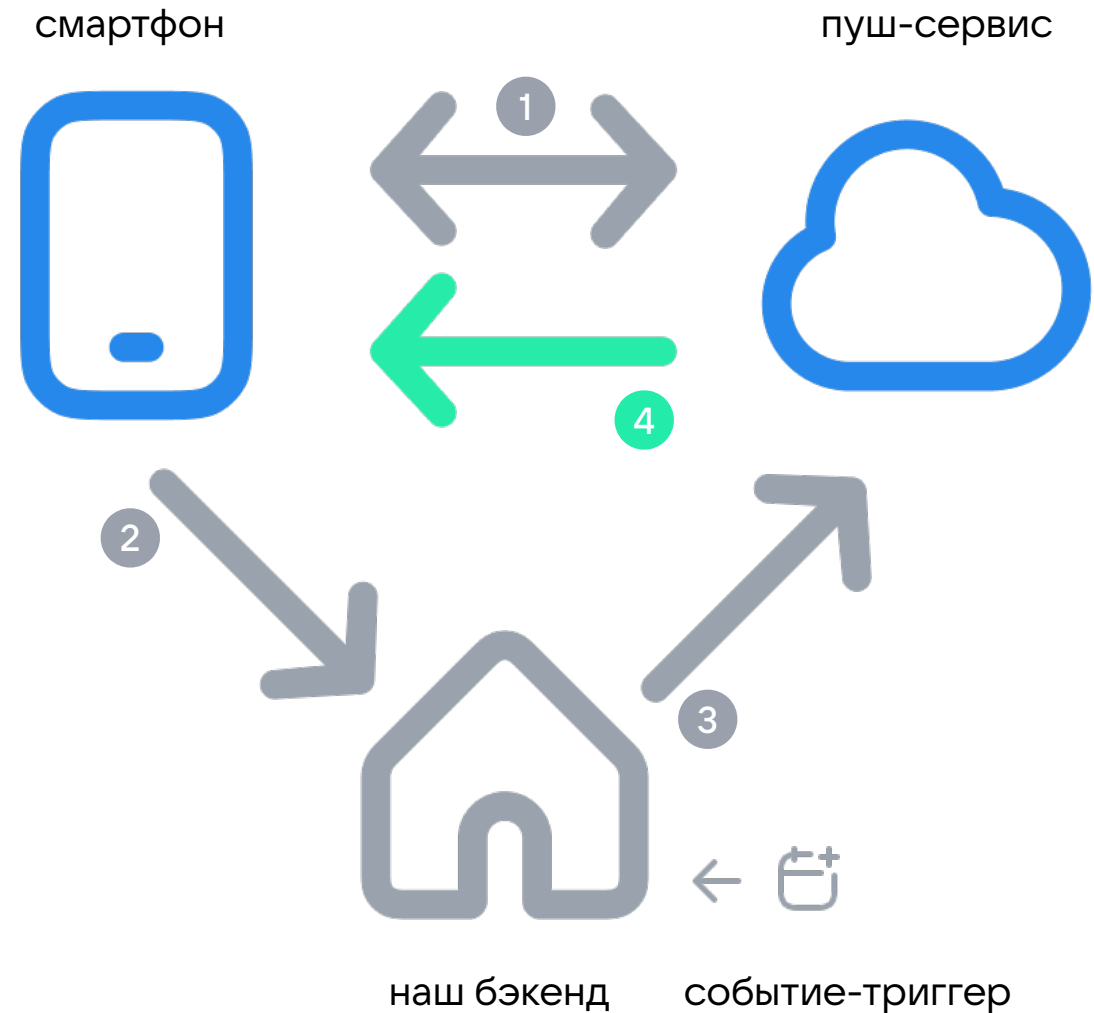
# Как пуши работают

- 1 Подписка на пуш-сервис
- 2 Сохранение токена
- 3 Отправка сообщения



# Как пуши работают

- 1 Подписка на пуш-сервис
- 2 Сохранение токена
- 3 Отправка сообщения
- 4 Доставка сообщения





# Виды пушей в сервисе firebase cloud messages

## Базовый (notification messages)

Показываются автоматически, не будя приложение



```
{  
  "message": {  
    "token": "bk3RNwTe3H0:CI2k_HHwgIpoDKCIZvv...",  
    "notification": {  
      "title": "Breaking News",  
      "body": "Something exciting just happened!",  
      "image": "https://example.com/news-image.jpg"  
    }  
  }  
}
```

# Виды пушей в сервисе firebase cloud messages

## Data

Разбудит приложение и даст ему время обработать сообщение, могут не показать уведомление (silent)

```
{  
  "message": {  
    "token": "bk3RNwTe3H0:CI2k_HHwgIpoDKCI...",  
    "data": {  
      "name" : "Арман",  
      "body" : "Этот пуш никогда не покажется",  
      "silent" : "true",  
      "anything" : "Что угодно",  
      ...  
    }  
  }  
}
```

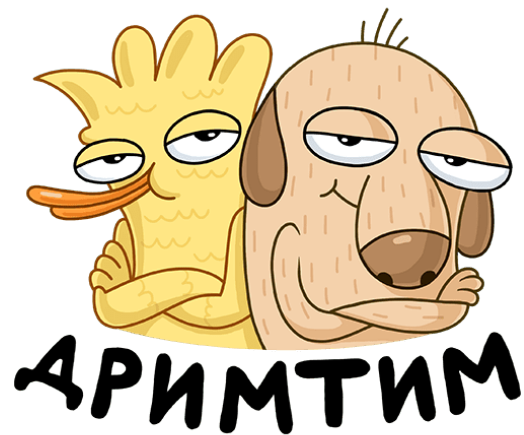
Интересный факт: выключенные пользователем уведомления, не отменяют доставку data пушей

# Виды пушей в сервисе firebase cloud messages

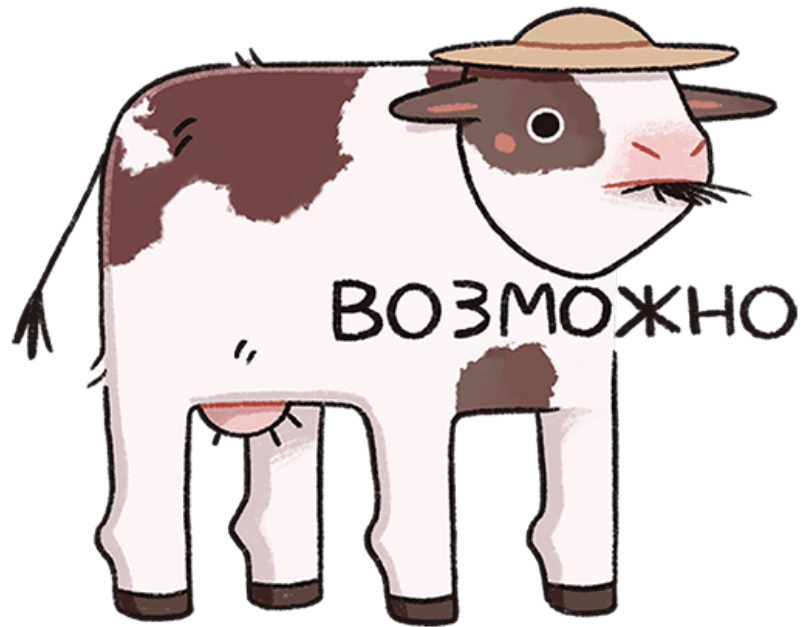
```
{  
  "message": {  
    "token": "bk3RNwTe3H0:CI2k_HHwgIp...",  
    "notification": {  
      "title": "Portugal vs. Denmark",  
      "body": "great match!"  
    },  
    "data": {  
      "Nick": "Mario",  
      "Room": "PortugalVSDenmark"  
    }  
  }  
}
```

## Базовый + Data

Показываются автоматически, когда приложение закрыто, но даёт обработать сообщение приложению, если оно открыто



# Что влияет на доставку пушей



Сервисы не гарантируют,  
что ваш пуш будет  
доставлен!

# Что влияет на доставку пушей

- Приоритет пуша

- normal – сообщение можно отложить
- high – сообщение должно быть доставлено максимально быстро

```
{
  "message": {
    "token": "bk3RNwTe3H0:CI2k_HHwgdFQ3P1...",
    "notification": {
      "title": "Breaking News",
      "body": "Something exciting just happened!",
      "image": "https://example.com/news-image.jpg"
    },
    "android": {
      "collapse_key": "news_updates",
      "priority": "high",
      "ttl": "3600s",
      ...
    },
  },
}
```

# Что влияет на доставку пушей

- Приоритет пуша
- TTL пуша
- от 0 до 2419200 сек. – 28 дней
- 0 – пуш актуален только в данный момент времени (звонок, событие календаря...)

```
{
  "message": {
    "token": "bk3RNwTe3H0:CI2k_HHwgdFQ3P1...",
    "notification": {
      "title": "Breaking News",
      "body": "Something exciting just happened!",
      "image": "https://example.com/news-image.jpg"
    },
    "android": {
      "collapse_key": "news_updates",
      "priority": "high",
      "ttl": "3600s",
      ...
    },
  },
}
```

# Что влияет на доставку пушей

- Приоритет пуша
- TTL пуша
- Несворачиваемые пуши

- не может быть более 100 в очереди
- при достижении 100 удаляются

```
{  
  "message": {  
    "token": "bk3RNwTe3H0:CI2k_HHwgdFQ3P1...",  
    "notification": {  
      "title": "Breaking News",  
      "body": "Something exciting just happened!",  
      "image": "https://example.com/news-image.jpg"  
    },  
    "android": {  
      "collapse_key": "news_updates",  
      "priority": "high",  
      "ttl": "3600s",  
      ...  
    },  
  },  
}
```

# Что влияет на доставку пушей

- Приоритет пуша
  - TTL пуша
  - Несворачиваемые пуши
  - VPN
- 
- разрывы соединений
  - скрывание необходимой fcm информации





# Что влияет на доставку пушей

- Приоритет пуша
- TTL пуша
- Несворачиваемые пуши
- VPN
- Правила FCM



- fcm самостоятельно снижает приоритет
- нацелен на экономию заряда батареи

# Пуш дошёл не значит, что показали уведомление

- **Приоритет уведомления**

- Значения: min, low, default, high, max
- Конкретное поведение не гарантируется

```
{
  "message": {
    "token": "bk3RNwTe3H0:CI2k_HHwgdFQ3P1...",
    "notification": {
      ...
    },
    "android": {
      "collapse_key": "news_updates",
      "priority": "high",
      "ttl": "3600s",
      "notification": {
        ...
        "channel_id": "news_channel",
        "notification_priority": "PRIORITY_MAX"
        ...
      }
    }
  }
}
```

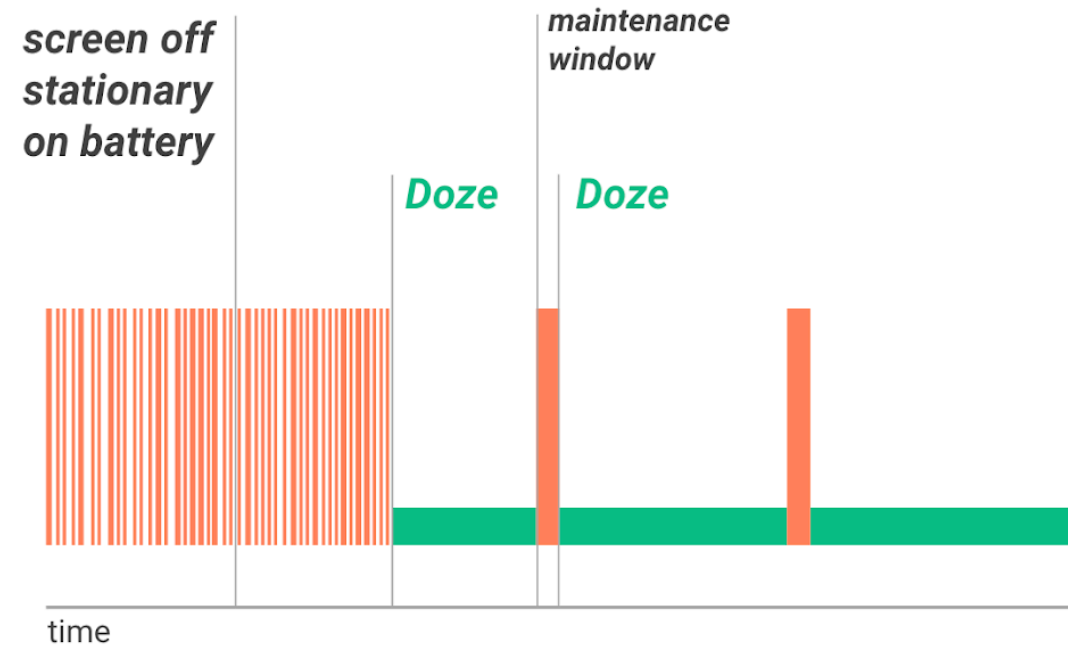
# Пуш дошёл не значит, что показали уведомление

- Приоритет уведомления
- Каналы уведомлений

```
{
  "message": {
    "token": "bk3RNwTe3H0:CI2k_HHwgdFQ3P1...",
    "notification": {
      ...
    },
    "android": {
      "collapse_key": "news_updates",
      "priority": "high",
      "ttl": "3600s",
      "notification": {
        ...
        "channel_id": "news_channel",
        "notification_priority": "PRIORITY_MAX"
        ...
      }
    }
  }
}
```

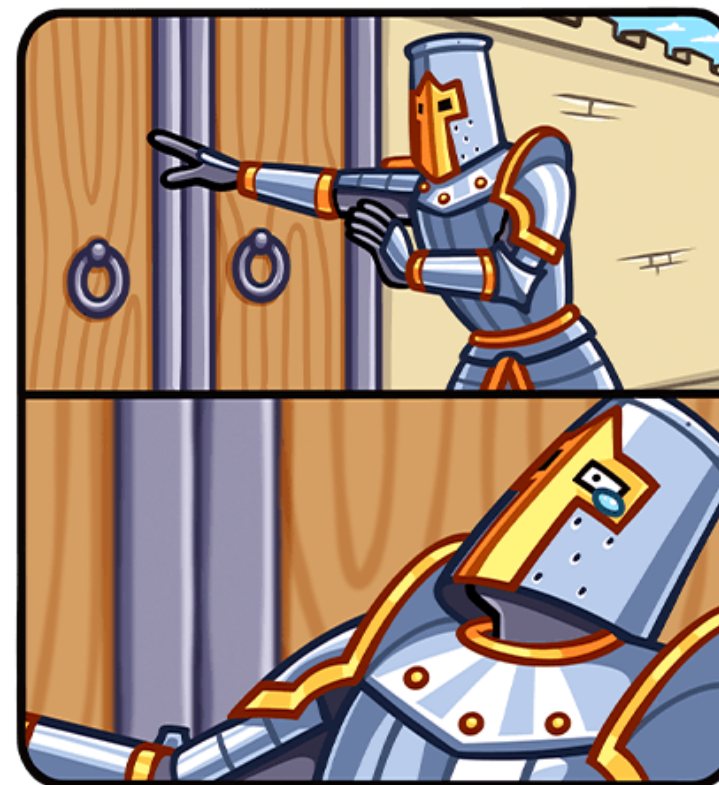
# Пуш дошёл не значит, что показали уведомление

- Приоритет уведомления
- Каналы уведомлений
- App Standby и Doze mode
- Пуши приходят только с высоким приоритетом
- Через разные промежутки времени система будит ваше приложение для выполнения запланированных действий



# Пуш дошёл не значит, что показали уведомление

- Приоритет уведомления
  - Каналы уведомлений
  - App Standby и Doze mode
  - Порты
- 
- FCM обычно использует 5228-5230 порты, но также может использовать 443



**ВПУСТИ МЕНЯ**

# Пуш дошёл не значит, что показали уведомление

- Приоритет уведомления
- Каналы уведомлений
- App Standby и Doze mode
- Порты
- Другие состояния



- Краши и ANR при обработке пуша
- Автоматический отзыв разрешений
- Пользователь остановил приложение

# Узнаём, что пуши не доходят/не показываются

## Для чего

- Быстрое реагирование на новые проблемы
- Анализ эффективности доставки
- Улучшение пользовательского опыта



# Узнаём, что пуши не доходят/не показываются

## Статистика от Firebase

- агрегированная статистика
- выгрузка в BigQuery
- не все события будут записаны
- нет статистики по открытию для data
- сложности в анализе проблем



изображение с firebase.blog



# Узнаём, что пуши не доходят/не показываются

## Самостоятельный сбор статистики

- Подробная статистика
- Любые бизнес-требования
- Полный путь от отправки до доставки
- Не собрать статистику по показу



# Спасаем пуши в экстренных ситуациях

- Следуем рекомендациям сервисов

- Не злоупотреблять с приоритетами
- Увеличить ttl
- Использовать сворачиваемые пуши



# Спасаем пуши в экстренных ситуациях

- Следуем рекомендациям сервисов
- Анализ статистики и логики работы пушей



# Спасаем пуши в экстренных ситуациях

- Следуем рекомендациям сервисов
- Анализ статистики и логики работы пушей
- Делаем fallback



# Спасаем пуши в экстренных ситуациях

- Следуем рекомендациям сервисов
- Анализ статистики и логики работы пушей
- Делаем fallback
- Поддерживаем альтернативные сервисы доставки пушей



# Спасаем пуши в экстренных ситуациях

- Следуем рекомендациям сервисов
- Анализ статистики и логики работы пушей
- Делаем fallback
- Поддерживаем альтернативные сервисы доставки пушей
- Проверяем, нет ли неотображённых уведомлений



# Заключение



- Не путайте пуши и уведомления
- Правила работы пушей и сервисов
- Параметры пуш-сообщений
- Fallback и обходные пути
- Статистика и вочдоги



Спасибо за внимание!