

# VK Devicehub



Иван Левиков  
Даниил Смирнов

Развиваю и ускоряю  
автотесты, прокачиваю  
инфраструктуру



[vk.com/li](https://vk.com/li)

[li@vk.com](mailto:li@vk.com)



Развиваю инфраструктуру,  
создаю новые решения для  
тестирования



[vk.com/di](https://vk.com/di)

[di@vk.com](mailto:di@vk.com)



# О чем поговорим

1

Что такое Devicehub

2

Важные вещи

3

Запускаем  
Devicehub, работяги



## Дисклеймер

### Кому будет полезен доклад?

Тем, кто сталкивался или готовится столкнуться с устройствами на базе ОС Android

### Что нужно помнить при внедрении?

- Оценивайте заранее планы на масштабирование
- В текущей итерации ферма поддерживает только девайсы на базе ОС Android
- При базовом подъеме фермы не забывайте про настроенный мониторинг и дашборды

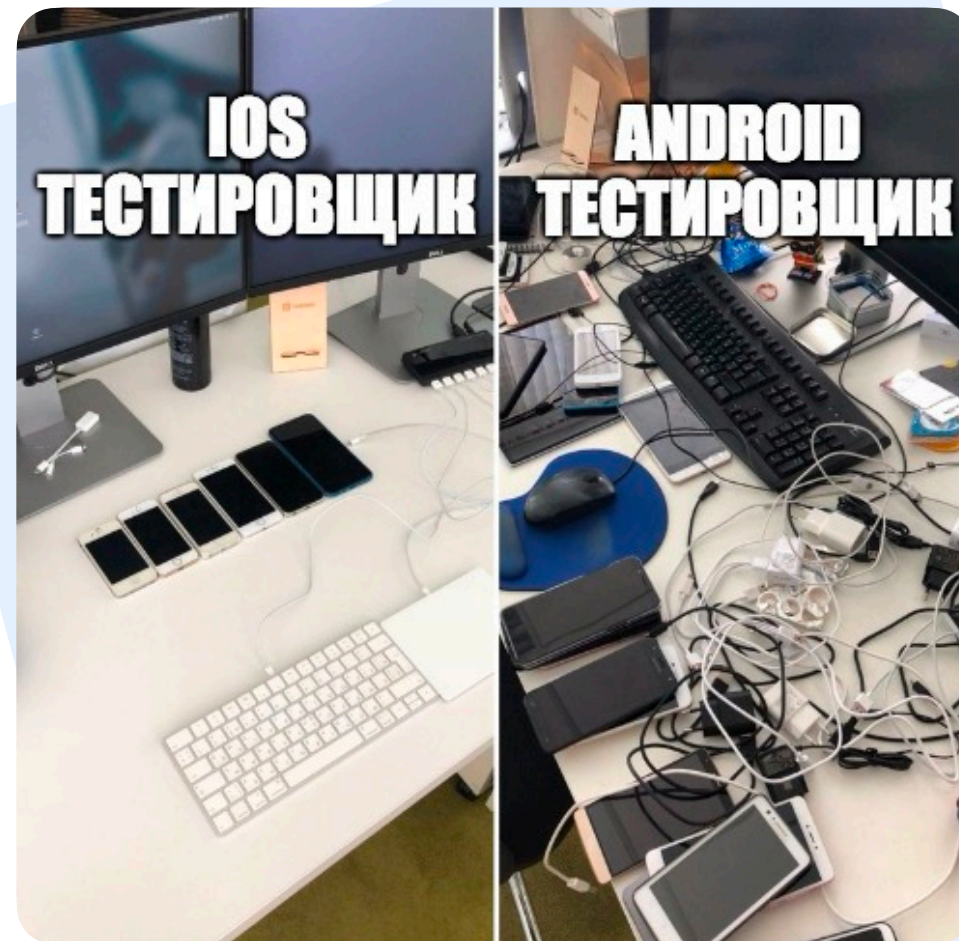


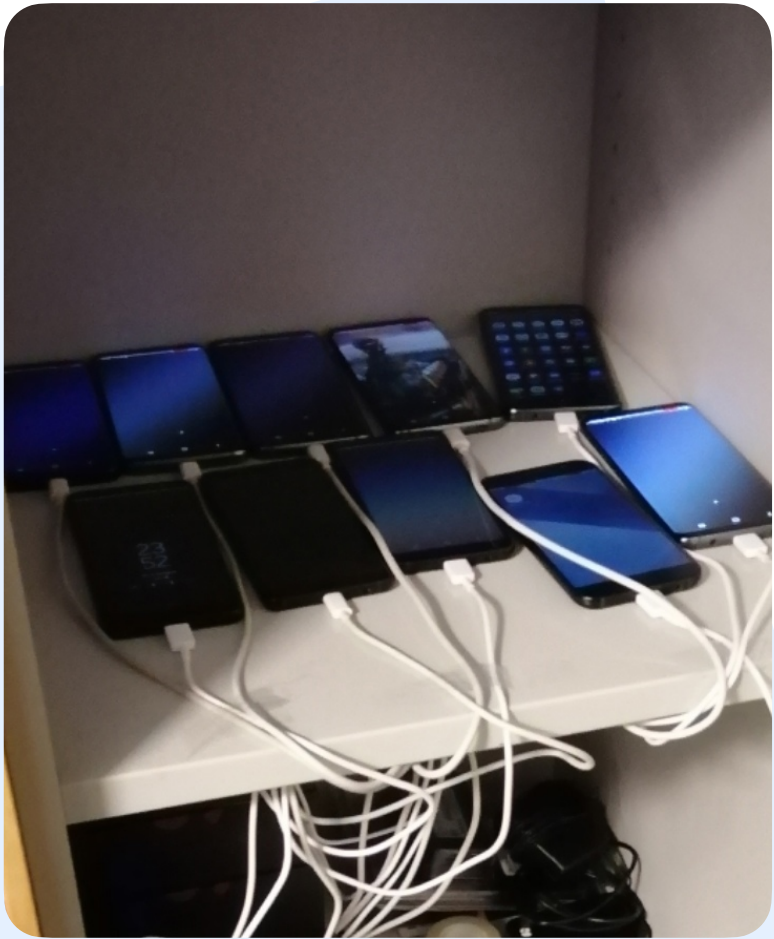
Сегодня мы хотели бы приоткрыть завесу тайны того, что такое - VK Devicehub, как он помогает нам в повседневной жизни и выполнить то, что мы обещали в прошлый раз - поделиться с Вами нашим решением.

# Как мы шли к ферме для удаленного доступа к девайсам

Представьте, наступил 2020 год и мы поняли, что так нам будет очень тяжело существовать.

В этот момент мы начали первые попытки перехода к фермам и им подобным решениям.





## Что делали в процессе разработки и с чем экспериментировали

В начале, мы думали, что просто сможем объединить все устройства в одну ферму и использовать что-то для автотестов, а что-то для ручного тестирования.



# Первая ферма

Как первую итерацию, часть девайсов мы отделили и начали использовать в парке устройств для автотестов, чтобы их никто не брал и не изменял.



# С чем мы столкнулись

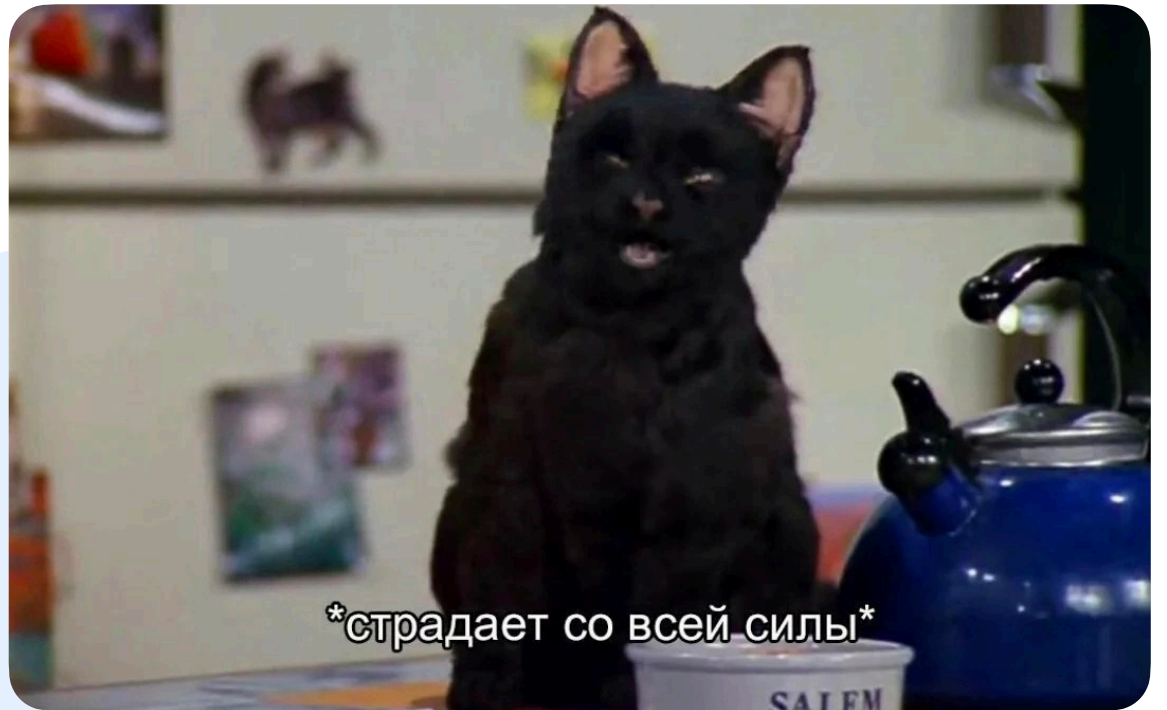
- Автотесты на физических девайсах флаковали
- Девайсы перегревались
- Вспухали АКБ
- Выходил из строя дисплей

и нас преследовали разные сложности....



# Прогонь на физических устройствах

Так как тесты флаковали и были медленными мы приняли решение запускать их на эмуляторах



\*страдает со всей силы\*

Ссылка на доклад

про конфиг эмуляторов  
и поиск оптимального  
конфига



Как мы повысили эффективность  
фермы эмуляторов и ускорили  
UI-автотесты на Android

[https://heisenbug.ru/talks/  
2f486c767b6b99e6a9a2188ace7460d9](https://heisenbug.ru/talks/2f486c767b6b99e6a9a2188ace7460d9)

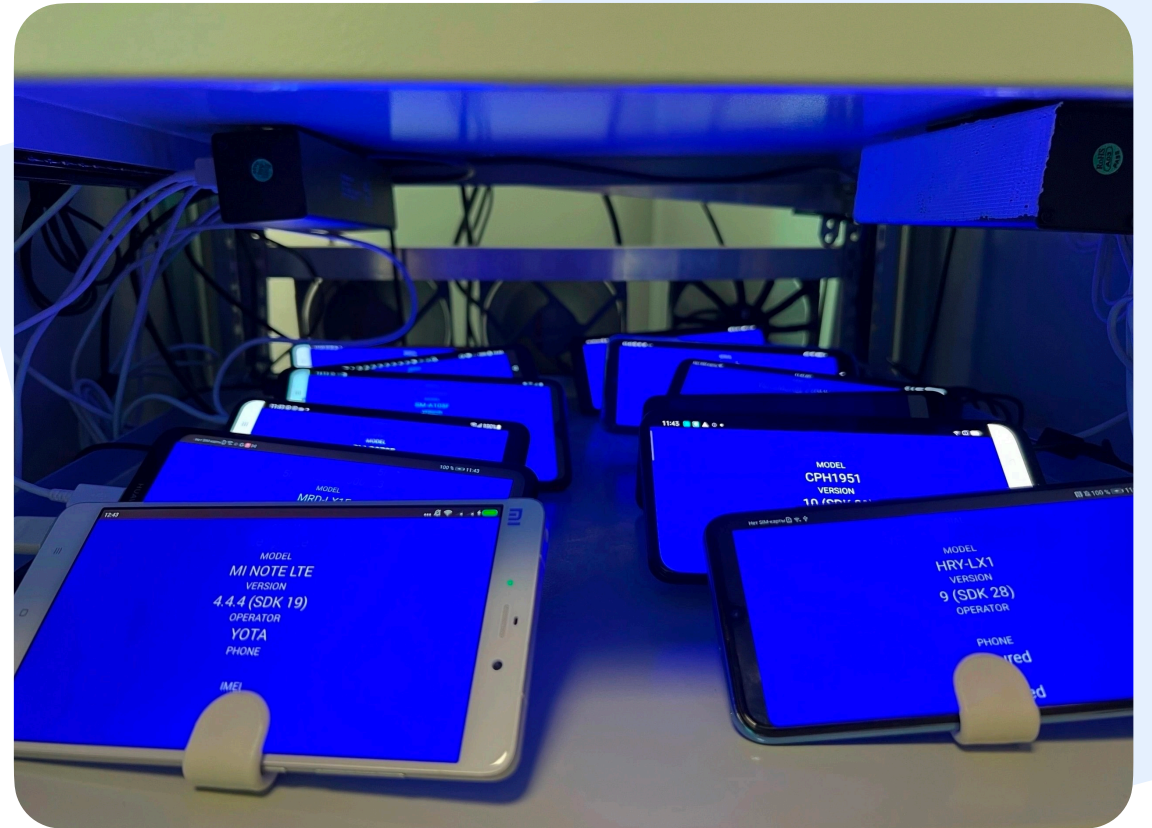


Как приручить  
Android-эмулятор

[https://heisenbug.ru/talks/  
4b068bb21a2a43e092e0c968be24257d/](https://heisenbug.ru/talks/4b068bb21a2a43e092e0c968be24257d/)

# Как пришли к OpenSTF

После первой итерации мы поняли, что писать свою ферму с нуля будет очень дорого и решили взять opensource решение



# Как мы пришли к пониманию, что необходимо переписывать и кастомизировать

Мы пробовали подкладывать соломку чуть здесь, чуть там. Но на долго этого не хватало и в этот момент мы поняли, что хочешь сделать хорошо - делай сам. И мы начали доработки



# Что мы хотим отметить

Пункт	OpenSTF	VK Devicehub
Ведется разработка	Да	Да
Количество уязвимости	179	Менее 20 не значительных
Легаси код	70%	30%
Удобство разворачивания	Сложно, 10 минут	Легко, 3 минуты
Возможность миграции	Нет	ДА
База данных	RethinkDB	Mongo
Максимальное число устройств	~500	Более 1000

А что же там  
внутри...



# Перешли на новый менеджер пакетов

 44 files **+9425** **-6503**

Перешли с Bower на NPM



# Отказались от старой СУБД

 50 files **+9222** **-7368**

Переход с RethinkDB на MongoDB

## Migrate to MongoDB

Overview 32

Commits 81

Pipelines 0

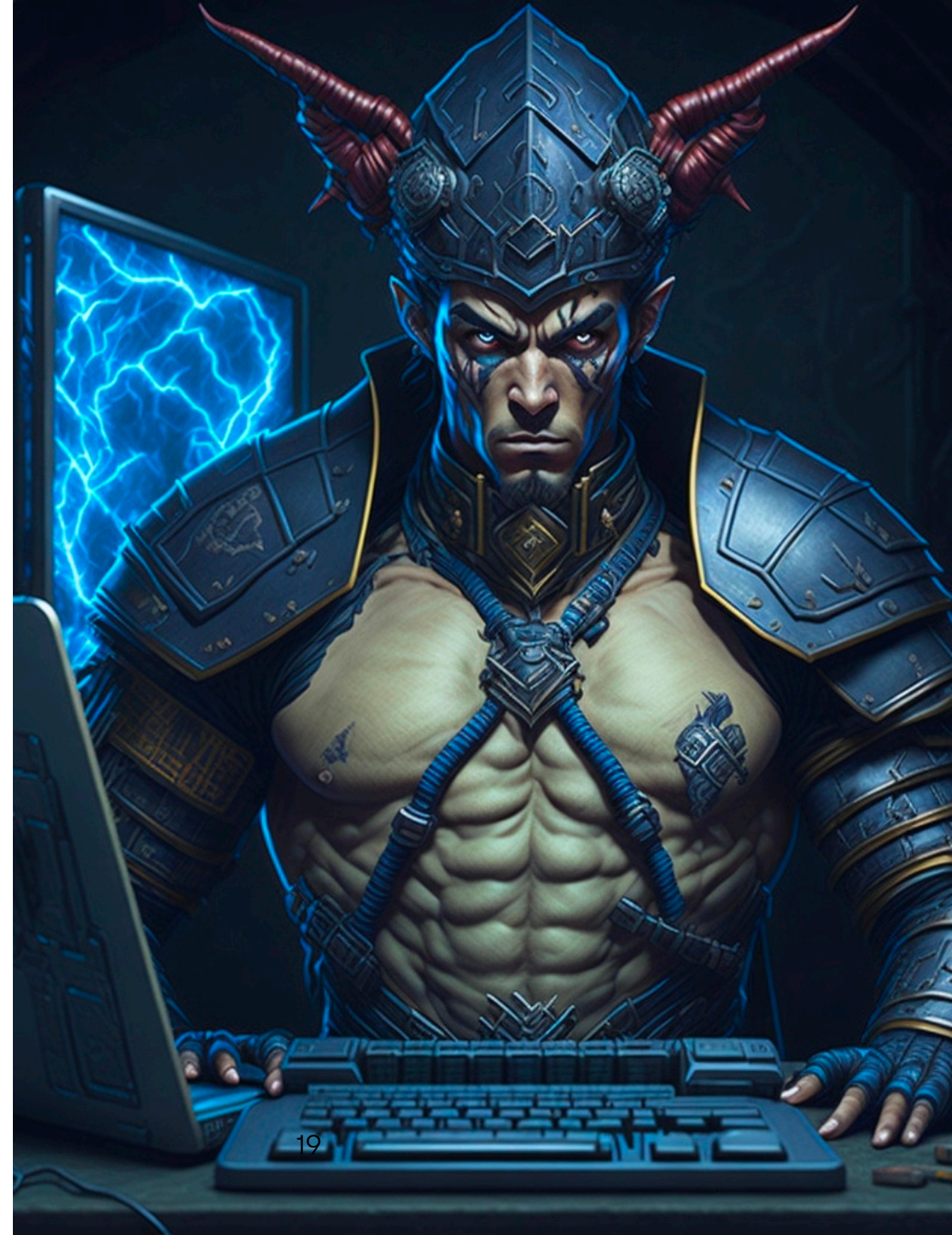
**Changes 50**



Compare **master** ▾ and **latest version** ▾

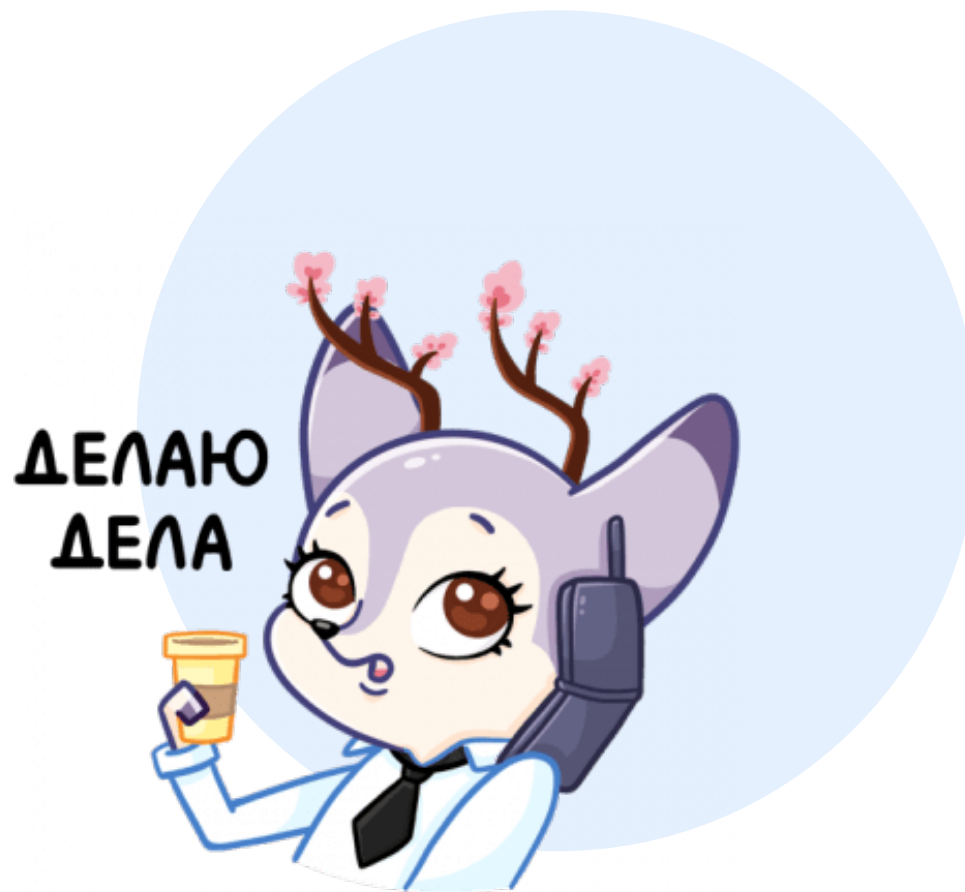
# Фиксы безопасности

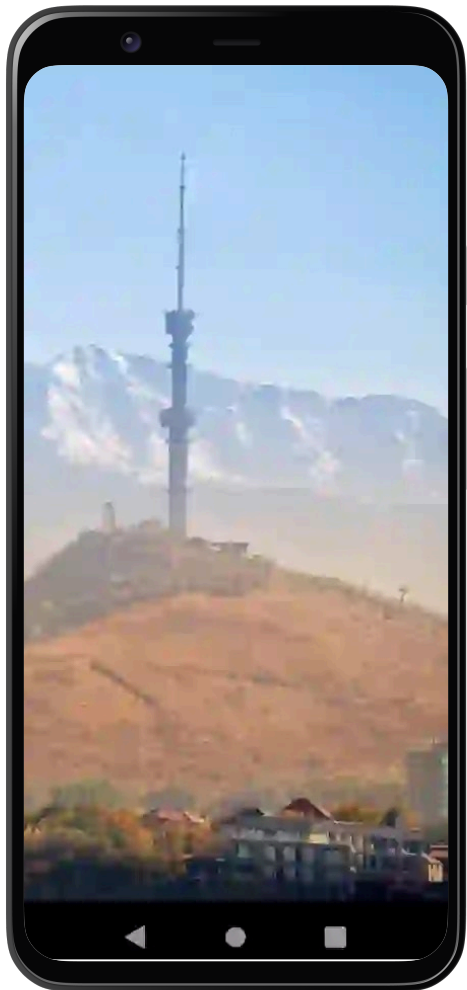
Обновили уязвимые зависимости  
Закрыли самые опасные уязвимости  
непосредственно в коде фермы



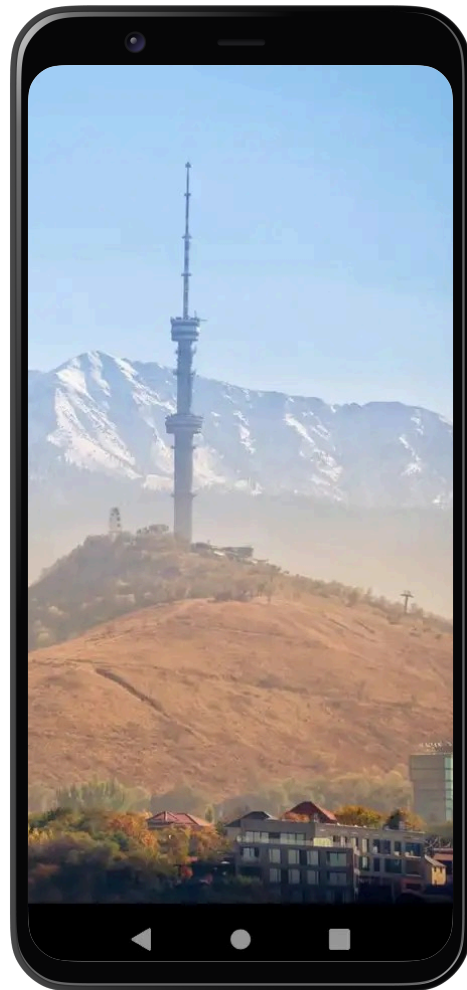
# Управление аккаунтами

Обновили модули для авторизации и добавили возможности интеграции с автоматизированными системами выдачи прав





Jpeg 7kb

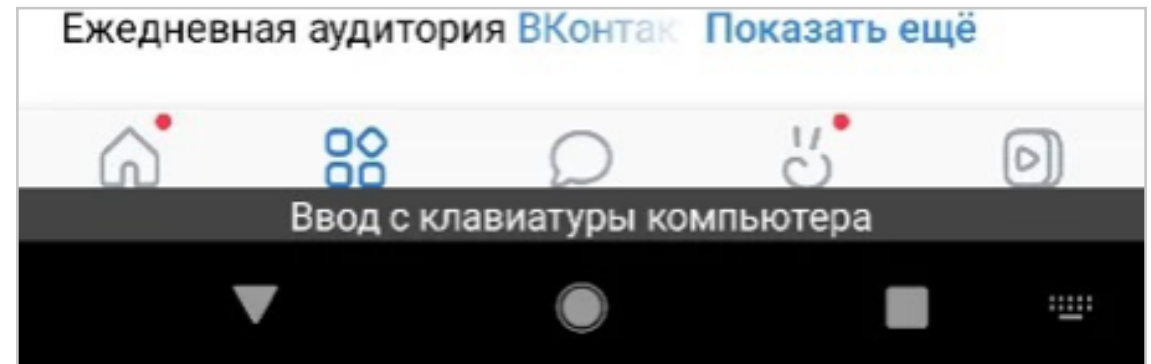


webp 7kb

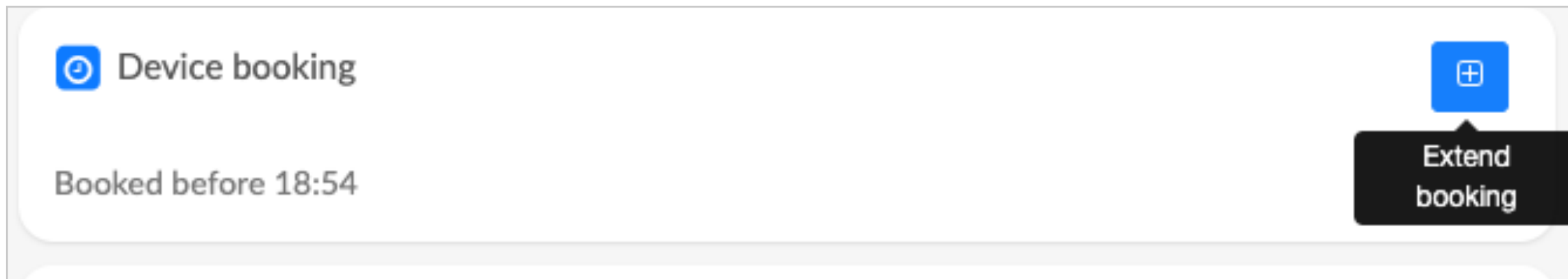
**WEBP при работе  
с изображениями**

# Ввод через KeyboardService

- Своя клавиатура, которая принимает события в себя через intent.
- Позволяет вводить любые символы, от спецсимволов до эмодзи







# Ключевые фичи



- Новый механизм бронирования девайсов и эмуляторов

# Ключевые фишки

- Отображение инвентарных номеров в интерфейсе
- Отображение MAC и S/N в интерфейсе
- Отображение типа пуш сервисов в интерфейсе

Browser ⇅	Mobile service ⇅	Physical Place ▲
	GMS	H1U1
	GMS	H1U2
	GMS	H1U3
	GMS	H5U1

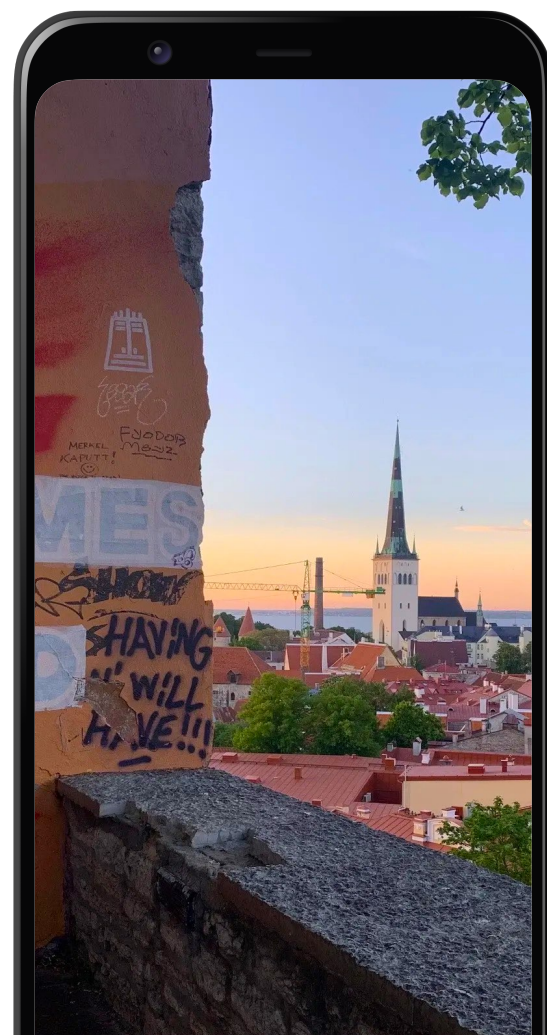
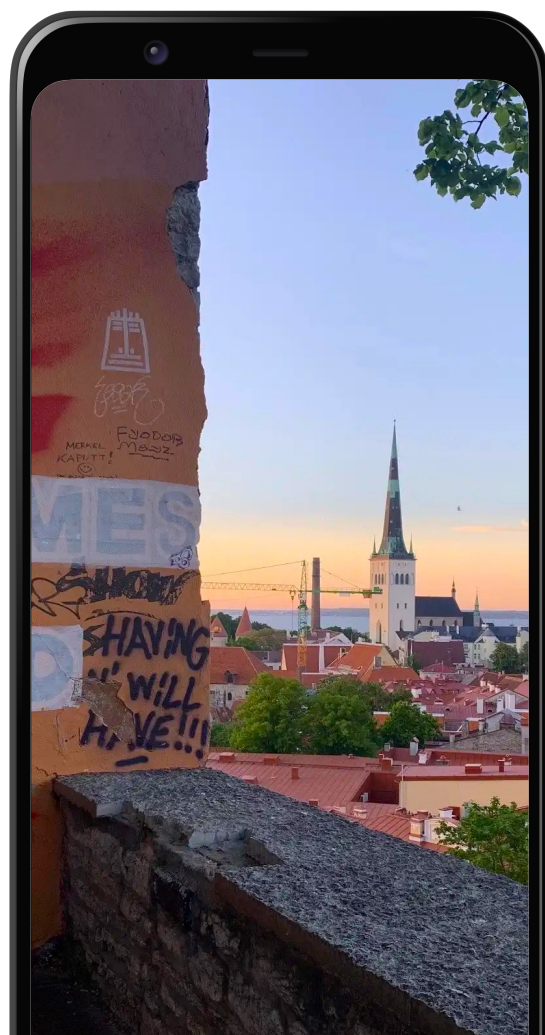
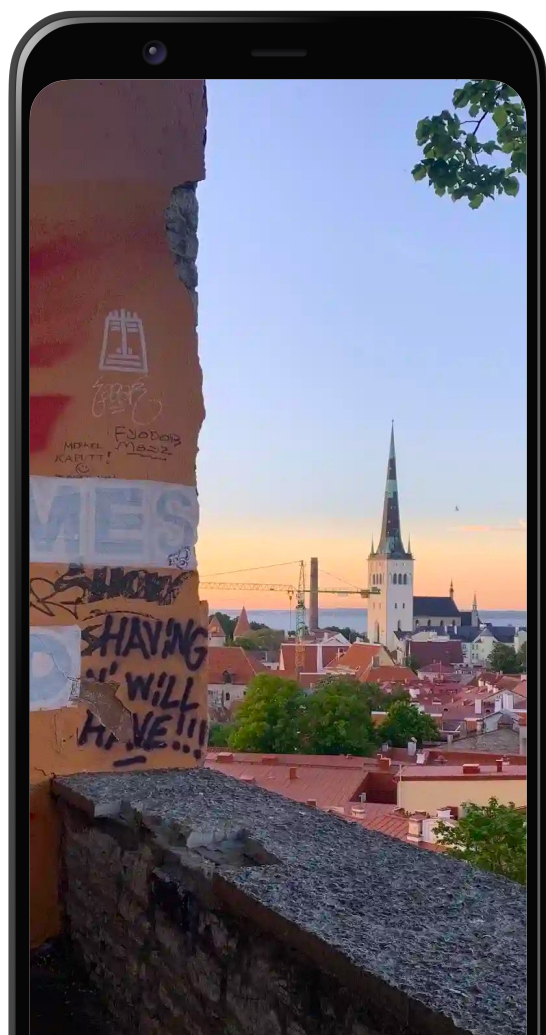
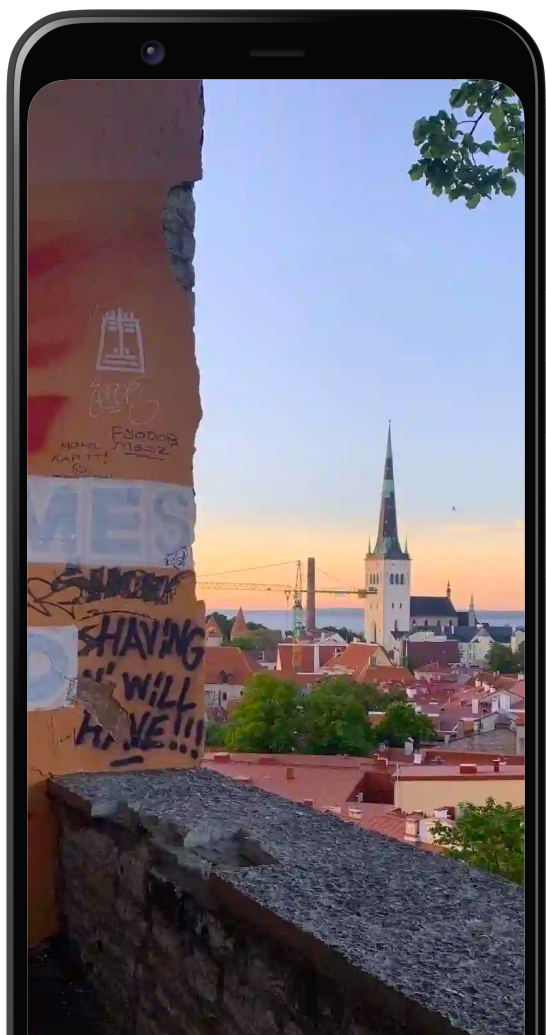


# Ключевые фиши

- Ручное управление adb портами

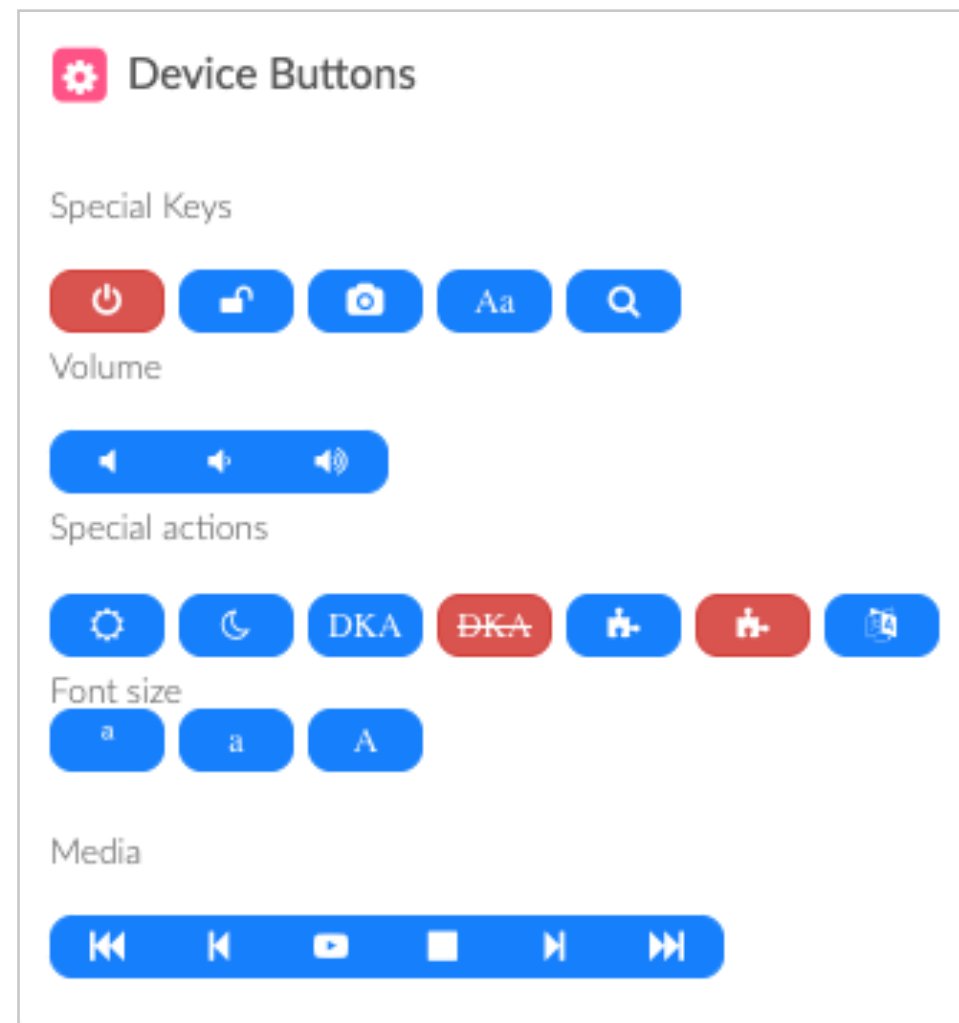
: Common - adb Port:	<input type="text" value="453"/>	<input type="button" value="Upd adb port"/>	- Storage Id:	<input type="text" value="WH322421"/>	- Place:	<input type="text" value="H3U4"/>	<input type="button" value="✓ Save"/>	<input type="button" value="🗑 Remove"/>
: Common - adb Port:	<input type="text" value="21"/>	<input type="button" value="Upd adb port"/>	- Storage Id:	<input type="text" value="WH322321"/>	- Place:	<input type="text" value="H1U4"/>	<input type="button" value="✓ Save"/>	<input type="button" value="🗑 Remove"/>
: Common - adb Port:	<input type="text" value="66"/>	<input type="button" value="Upd adb port"/>	- Storage Id:	<input type="text" value="WH322443"/>	- Place:	<input type="text" value="H2U1"/>	<input type="button" value="✓ Save"/>	<input type="button" value="🗑 Remove"/>
: Common - adb Port:	<input type="text" value="6"/>	<input type="button" value="Upd adb port"/>	- Storage Id:	<input type="text" value="WH322443"/>	- Place:	<input type="text" value="H4U7"/>	<input type="button" value="✓ Save"/>	<input type="button" value="🗑 Remove"/>
: Common - adb Port:	<input type="text" value="24"/>	<input type="button" value="Upd adb port"/>	- Storage Id:	<input type="text" value="WH398421"/>	- Place:	<input type="text" value="H1U3"/>	<input type="button" value="✓ Save"/>	<input type="button" value="🗑 Remove"/>

# Адаптивная смена качества



# Ключевые фишки

- Хоткеи для работы с самой популярной функциональностью устройств



# Поработали с CSS

The screenshot displays the Emulator Hub dashboard. At the top, there are navigation links for 'Emulator hub', 'Devices', and 'Settings', along with utility links for 'DeviceHub Support', 'Help', and 'Logout'. Below the navigation, four summary cards provide key metrics: 'TOTAL DEVICES' (424), 'USABLE DEVICES' (175), 'BUSY DEVICES' (249), and a user profile for 'ДАНИИЛ СМИРНОВ' (249). A search bar and a 'Customize' link are positioned above a table of devices. The table has columns for Status, Product, OS, SDK, Provider name, User, Group Name, and Group Origin. Each row includes a 'Use' button and a 'Common' group name.

Status	Product	OS	SDK	Provider name	User	Group Name	Group Origin
<a href="#">Use</a>	ATD built for x86_64	13	33	openstf-providers-phone-9pf2z		Common	Common
<a href="#">Use</a>	sdk_gphone_x86_64	11	30	openstf-providers-phone-x9d9j		Common	Common
<a href="#">Use</a>	sdk_gphone_x86_64	11	30	openstf-providers-phone-x9d9j		Common	Common
<a href="#">Use</a>	sdk_gphone_x86_64	11	30	openstf-providers-phone-2pqd4		Common	Common
<a href="#">Use</a>	sdk_gphone_x86_64	11	30	openstf-providers-phone-2pqd4		Common	Common
<a href="#">Use</a>	sdk_gphone_x86_64	11	30	openstf-providers-phone-2pqd4		Common	Common

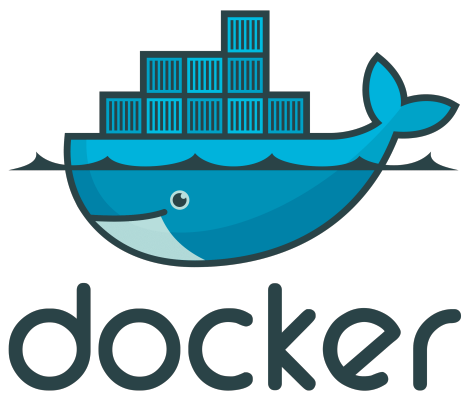
Освежили интерфейсы и сделали их более похожими на корпоративный стиль

И еще много  
мелких улучшений



# Как это можно развернуть?

[ ● ◀ ] systemd



kubernetes

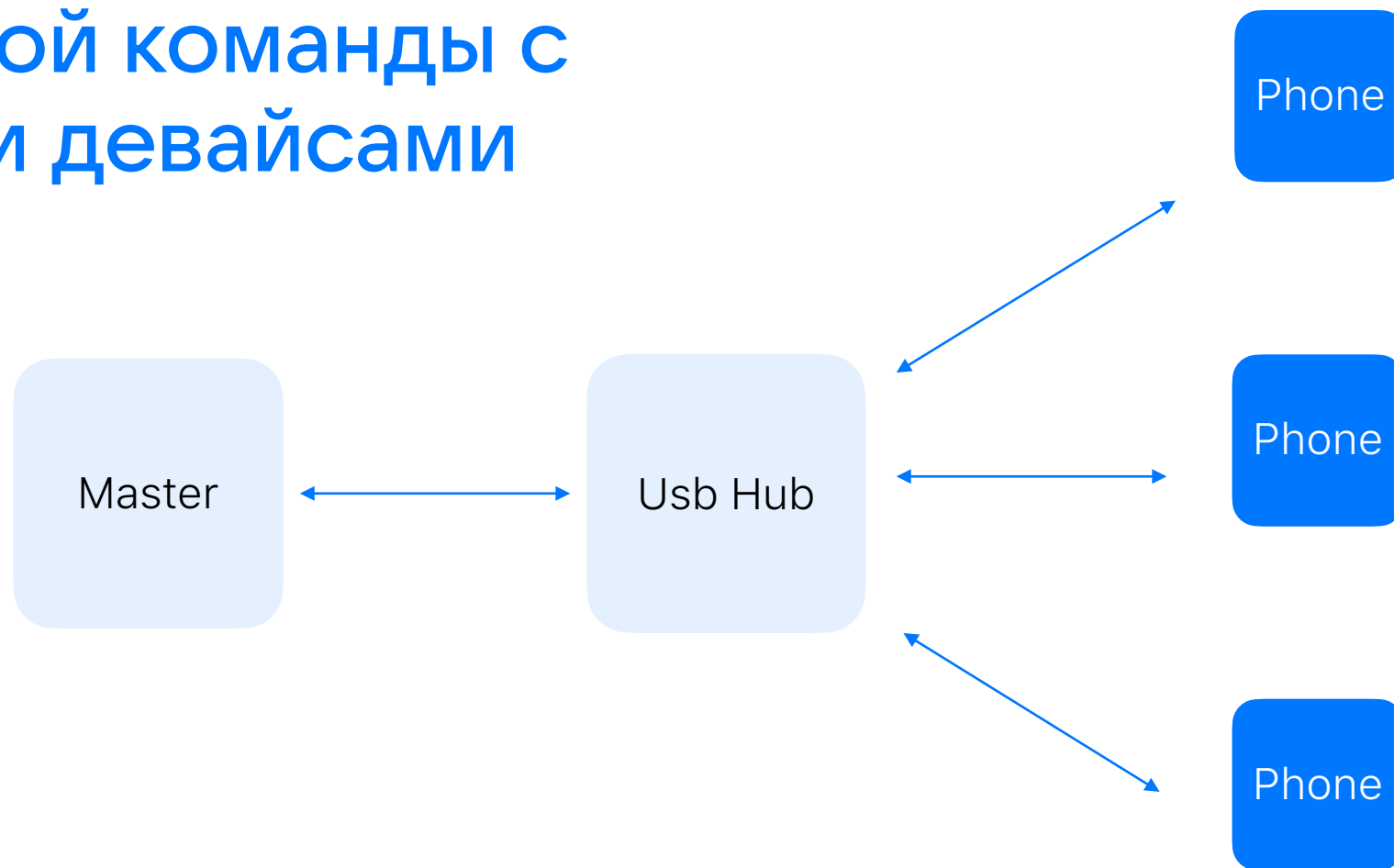
**K8s и K3s оператор**

**будет доступен позже в этом году**

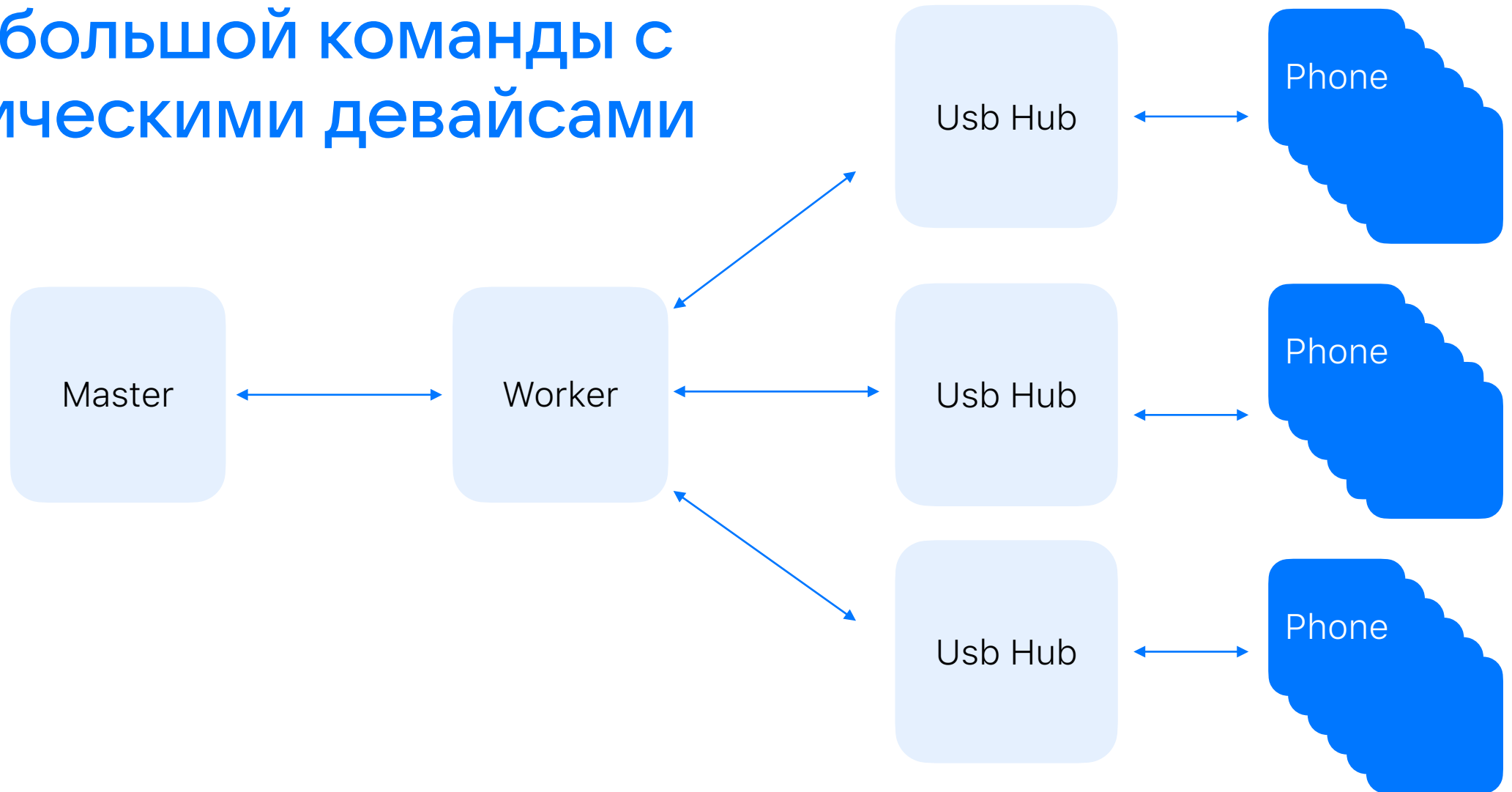
# Как построить свою ферму



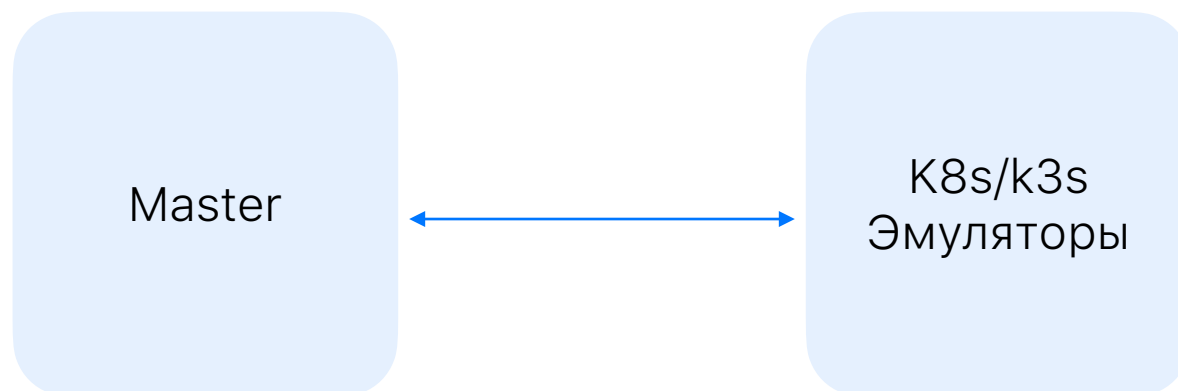
# Для маленькой команды с физическими девайсами



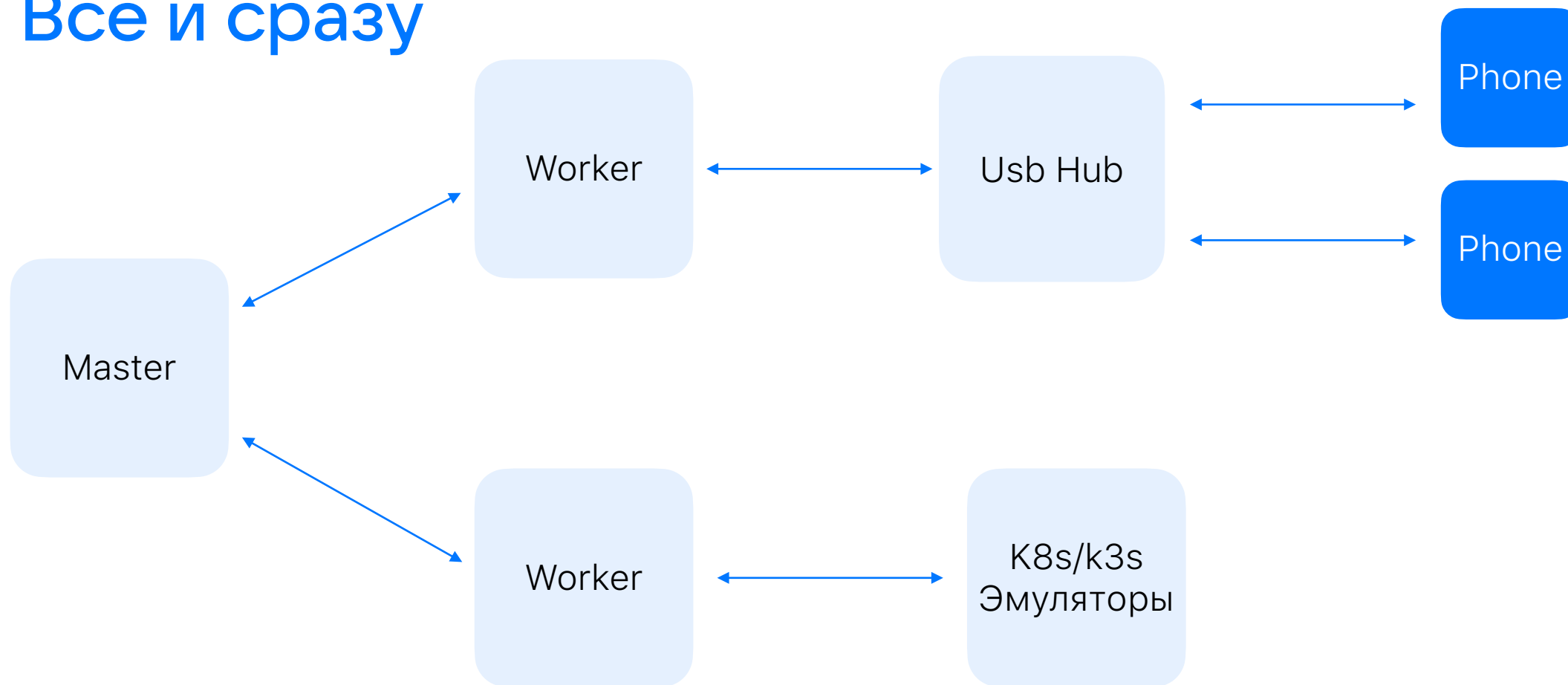
# Для большой команды с физическими девайсами



# Для автоматизаторов



# Все и сразу



# Как это выглядит у нас

- Сделали специальные 1U крепления для хабов
- Маркировка проводов
- Провода собраны в косу
- 1 серверный юнит на 50 девайсов
- 1 масini на 40 девайсов



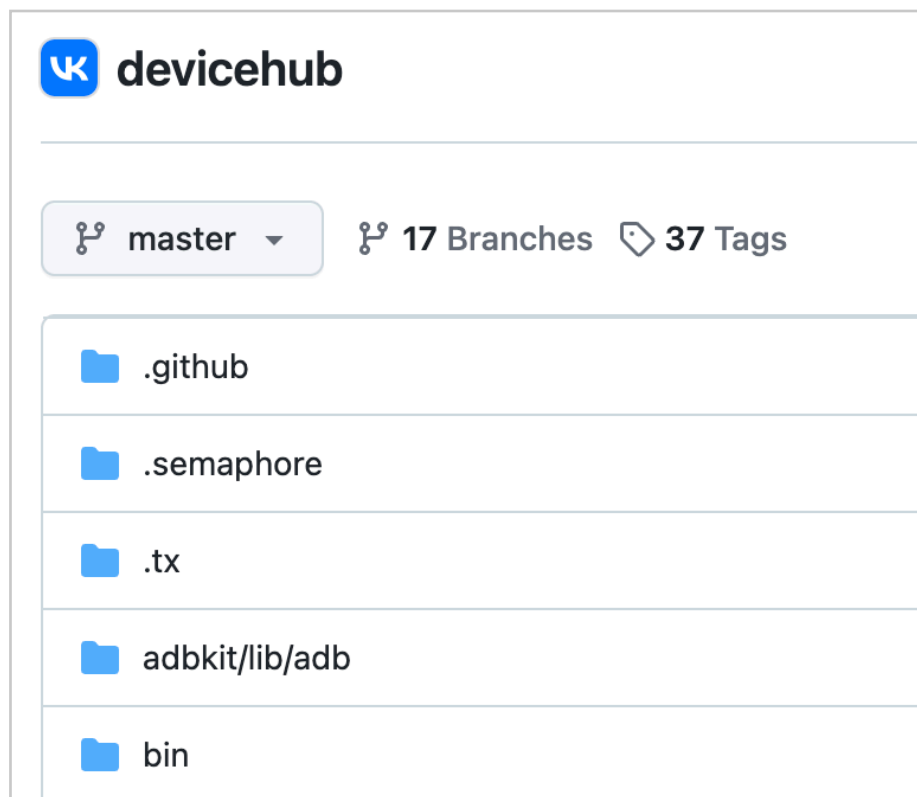
# Обсудить проект и дождаться анонсов



Ссылка на чат по DeviceHUB

[https://vk.me/join/  
QCCJfaPu544UDzXgQrXe1jNVMyVEdh9bFZg=](https://vk.me/join/QCCJfaPu544UDzXgQrXe1jNVMyVEdh9bFZg=)

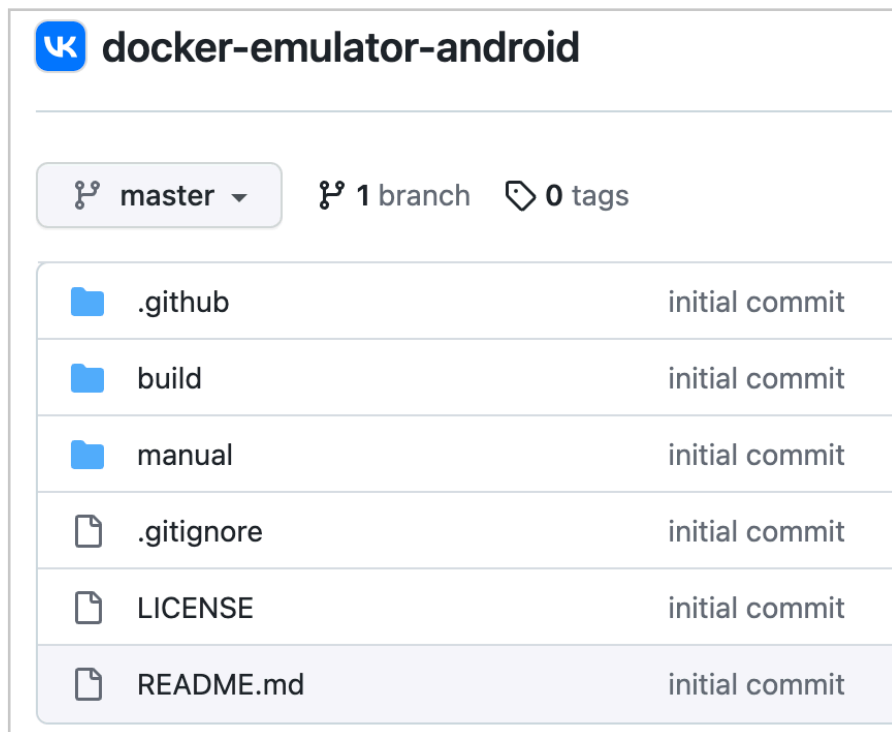
# Доступно на github



git clone

<https://github.com/VKCOM/devicehub.git>

# Доступно на github



The screenshot shows the GitHub interface for the repository 'docker-emulator-android'. At the top, there is a header with the repository name and a dropdown menu set to 'master'. Below this, it indicates '1 branch' and '0 tags'. A list of files and folders is displayed, each with a file icon and the text 'initial commit'. The files listed are: '.github', 'build', 'manual', '.gitignore', 'LICENSE', and 'README.md'. The 'README.md' file is highlighted with a light blue background.

File/Folder	Commit Status
.github	initial commit
build	initial commit
manual	initial commit
.gitignore	initial commit
LICENSE	initial commit
README.md	initial commit

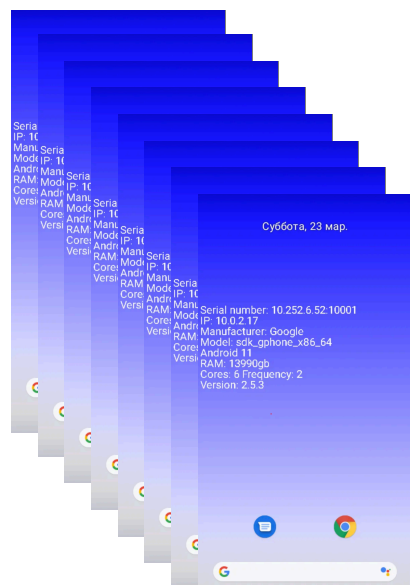
git clone

<https://github.com/VKCOM/docker-emulator-android.git>



СКОЛЬКО  
СТОИТ ферму  
нам ПОСТРОИТЬ

# Стоимость устройств



=



от 10 000 до 30 000 ₽

~ от 90 000 ₽

СТОИМОСТЬ ОДНОГО ЭМУЛЯТОРА  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЖЕЛЕЗА

СТОИМОСТЬ ОДНОГО Samsung S24+  
ПО СОСТОЯНИЮ НА 04.2024

- Устаревание физ устройств
- Стоимость масштабирования и обновления парка

# Сколько вам нужно устройств

Число автотестов	Число устройств
------------------	-----------------

до 100

12

от 100 до 400

50

от 100 до 800

100

до 1600

200

Время одного теста, сек

30

Время прогона на всех устройствах, сек

240

# Сколько вам нужно устройств

Число автотестов	Число устройство	Число серверов + 1 мастер нода
до 100	12	3
от 100 до 400	50	8
от 100 до 800	100	14
до 1600	200	26

Число эмуляторов на одном сервере



# Сколько будет нужно серверов

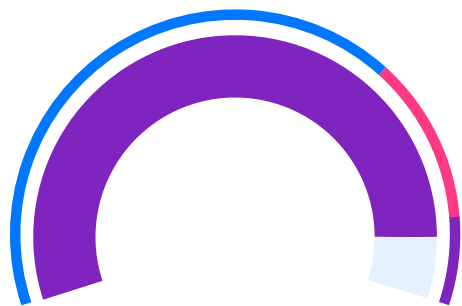
Число автотестов	Число серверов + 1 мастер нода	Стоимость комплекта, руб
до 100	3	300 000 ₹
от 100 до 400	8	800 000 ₹
от 100 до 800	14	1 400 000 ₹
до 1600	26	2 600 000 ₹

от 100 000 ₹

СТОИМОСТЬ ОДНОГО  
сервера E5 2680 V3

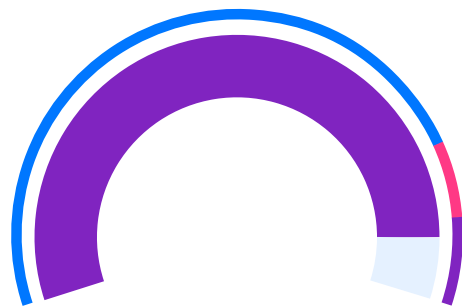
# Утилизация ресурсов нашего кластера

CPU Requests



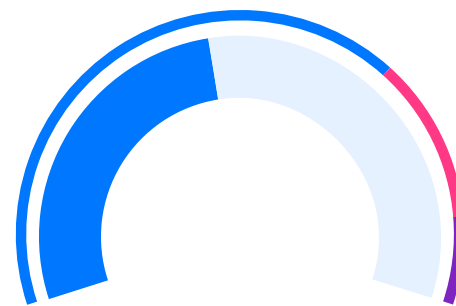
91,69%

CPU Limits



91,42%

Memory Requests



45,26%

Memory Limits



45,30%

# Device **hub**

**3000+** автотестов  
одновременно

**70** серверов

**500 +** эмуляторов

**300 +** прогонов в день

Кое что  
особенное =)





localhost



# Emulatorhub

Log In


[✉ Contact Support](#)



localhost



# Emulator **hub**

	Name <input type="text"/>
--	---------------------------

	E-mail <input type="text"/>
--	-----------------------------

[Log In](#)

[✉ Contact Support](#)

**Автоматизированный**

шкаф выдачи девайсов



Как было



# Что будет

- Доступные устройства
- Мои бронирования
- Ферма устройств
  - Управление устройствами
  - Управление шкафами
- Помощь

## Доступные устройства

Поиск

Бронируя устройство вы соглашаетесь с [правилами бронирования](#)

	Инв. номер	Название	ОС	Локация
<a href="#">Забронировать</a>	dec20c28-8cf6-474f-b52e-f4acfb1b7df9	Fly View	8.1.0	Шкаф с девайсами
<a href="#">Забронировать</a>	0ee682ef-6e52-4cdc-9562-25c88219848c	Xiaomi Redmi Note 8T	9	Шкаф с девайсами
<a href="#">Забронировать</a>	ffc4f057-7d1f-45f2-8eaa-093a61bbda9b	ZTE Blade A6	7.1.1	Шкаф с девайсами
<a href="#">Забронировать</a>	8b8e7342-4e96-44b7-8112-5074d02a4ed9	Google Pixel 2	9.0	Шкаф с девайсами
<a href="#">Забронировать</a>	aaabb2cd-a247-4f67-8450-f2ec49851a24	Google Pixel 3a XL		Шкаф с девайсами
<a href="#">Забронировать</a>	5f2b0d30-d271-4bcc-ac04-71f9b02a1a1a	Xiaomi Redmi Note 10 Pro	11	Шкаф с девайсами





[vk.com/li](https://vk.com/li)

Связаться  
с нами

# Полезные ССЫЛКИ



## Полезные ссылки

Ссылка на чат по DeviceHUB

[https://vk.me/join/  
QCCJfaPu544UDzXgQrXe1jNVMyVEdh9bFZg=](https://vk.me/join/QCCJfaPu544UDzXgQrXe1jNVMyVEdh9bFZg=)





## Полезные ссылки

Репозиторий Devicehub в github

<https://github.com/VKCOM/devicehub>



## Полезные ссылки

Репозиторий эмуляторов [VK.com](https://github.com/VKCOM/docker-emulator-android) в github

<https://github.com/VKCOM/docker-emulator-android>

Будем  
ВКонтакте!

