

Летопись фермы или опыт построения фермы девайсов ВКонтакте

Даниил Смирнов



О чем мы поговорим сегодня

1

Зачем на понадобилось и почему мы попробовали использовать OpenSource решение

2

Как работает STF

3

С какими проблемами столкнулись и как их решали

Зачем нам
понадобилась
ферма?



Зачем нам понадобилась ферма?

Две основных причины:

Есть много редких устройств,
которых не хватает на всех

Много времени тратится
на отправку





Переходим на openSTF

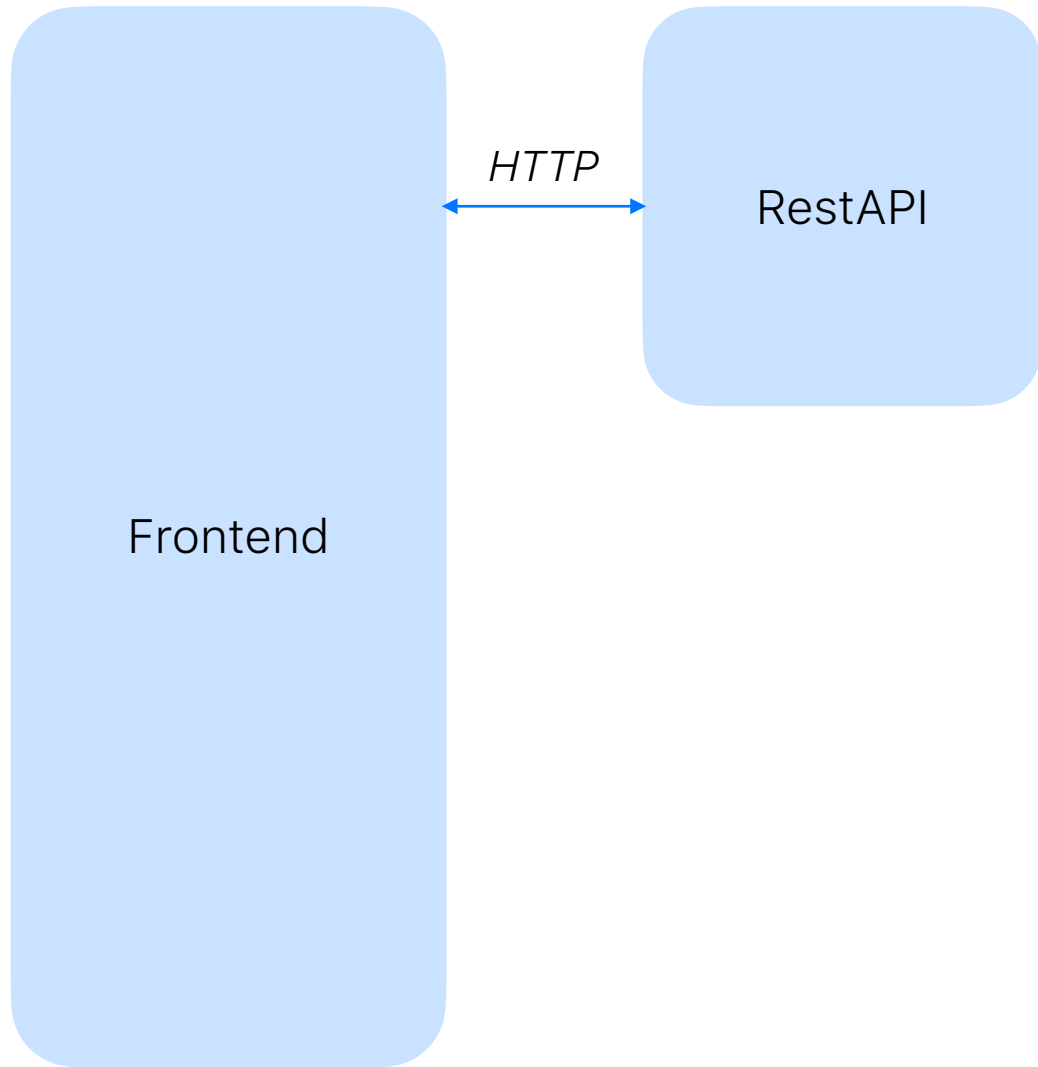
OpenSTF - веб интерфейс
для подключения и отладки
устройств на базе OS Android

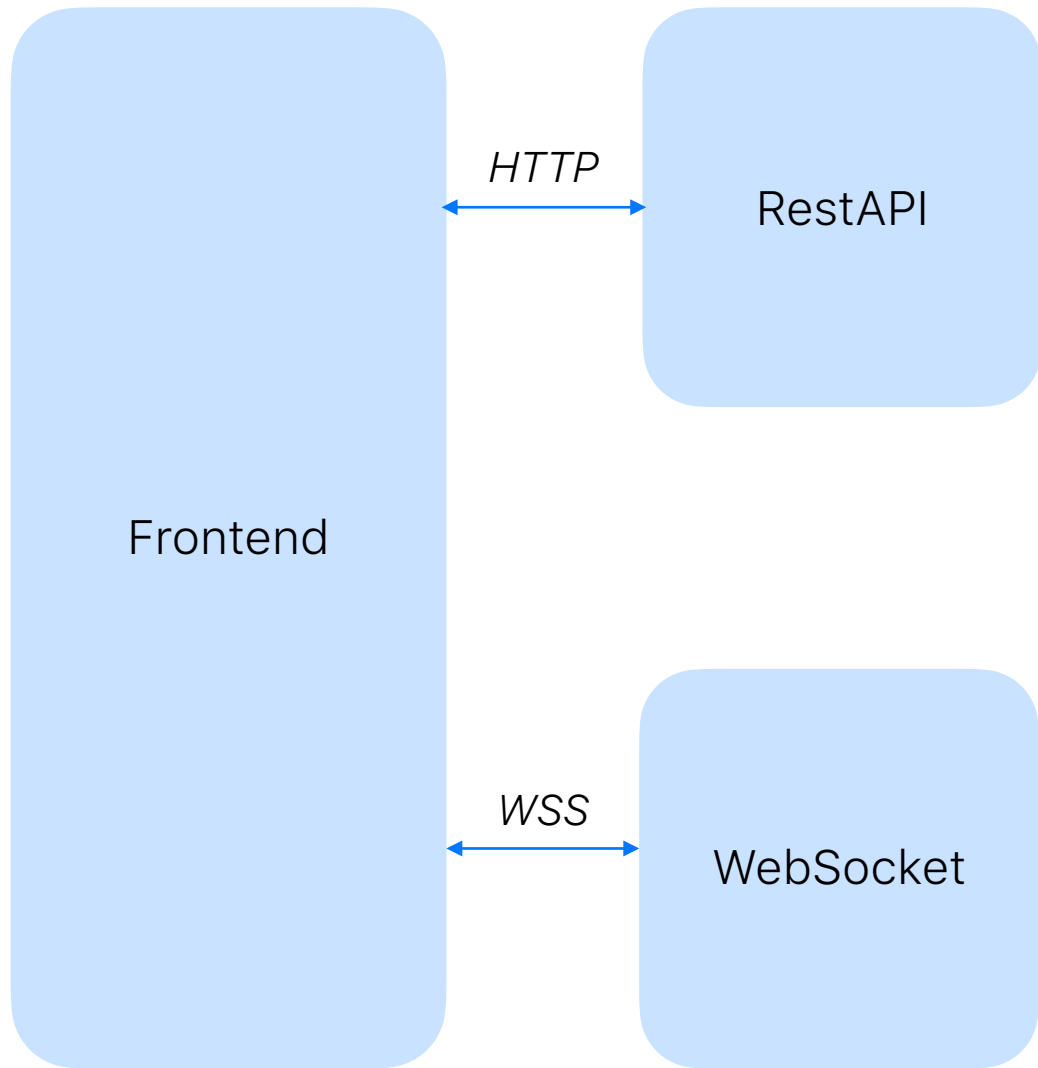
Как STF
устроен
внутри?

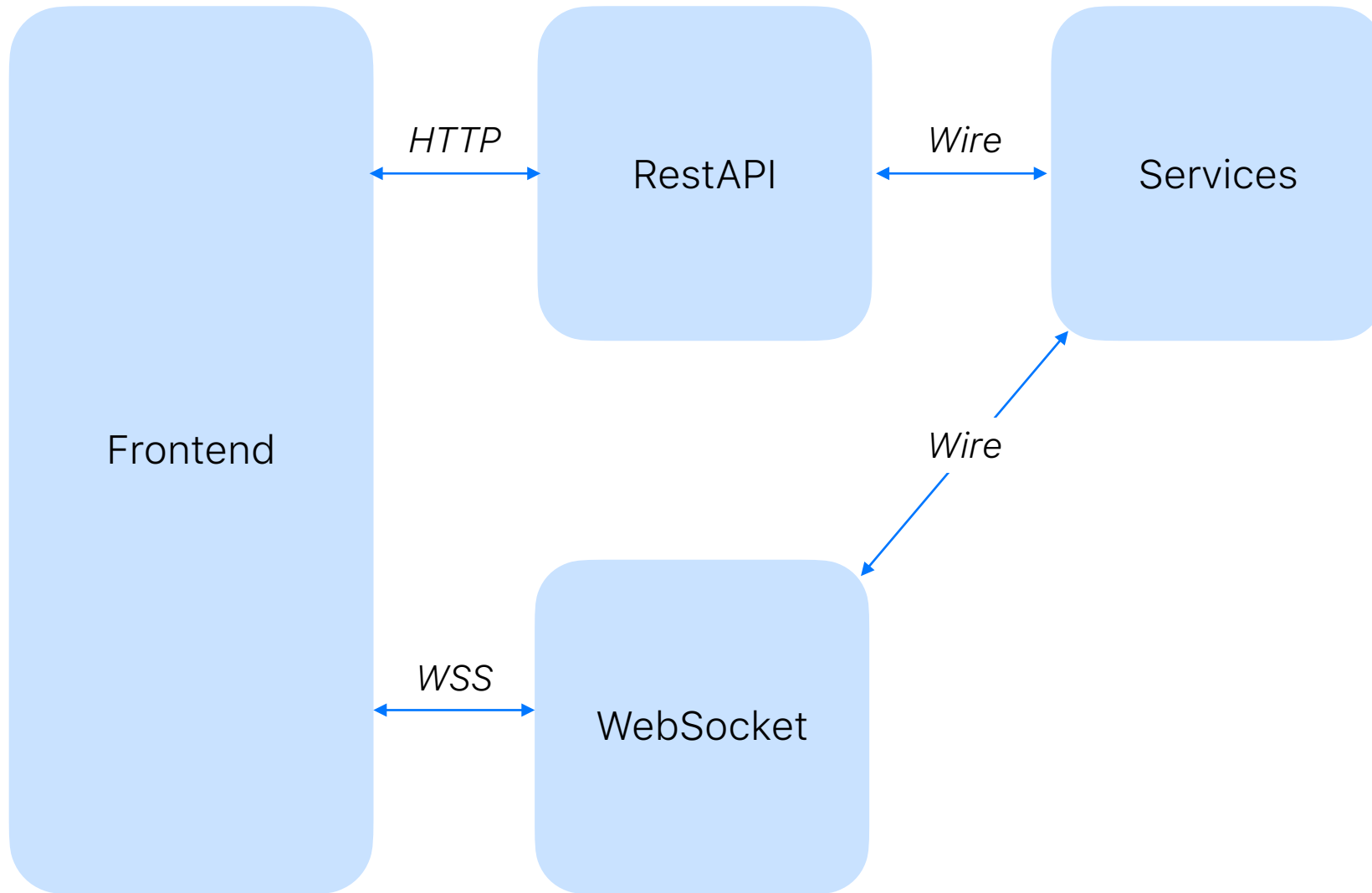


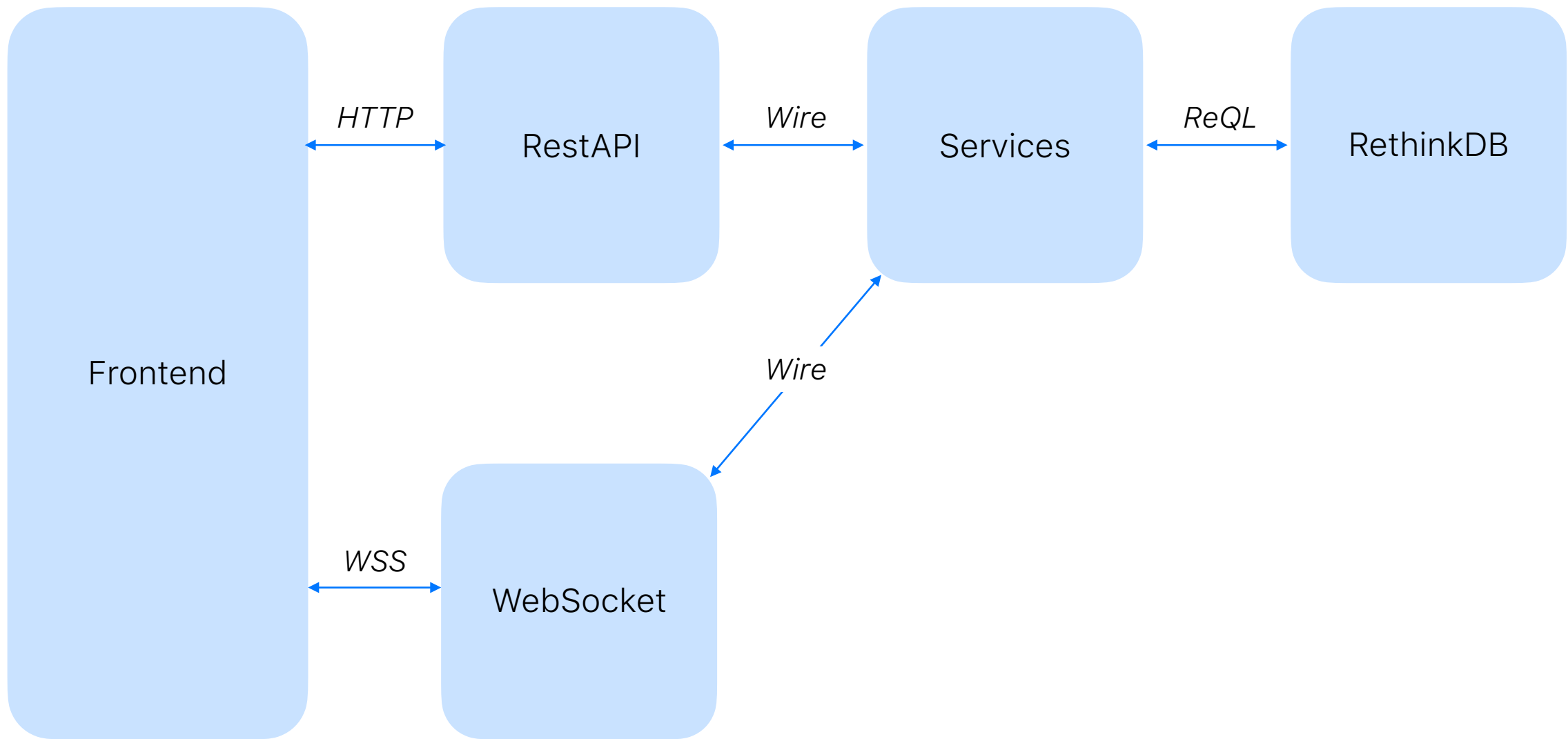


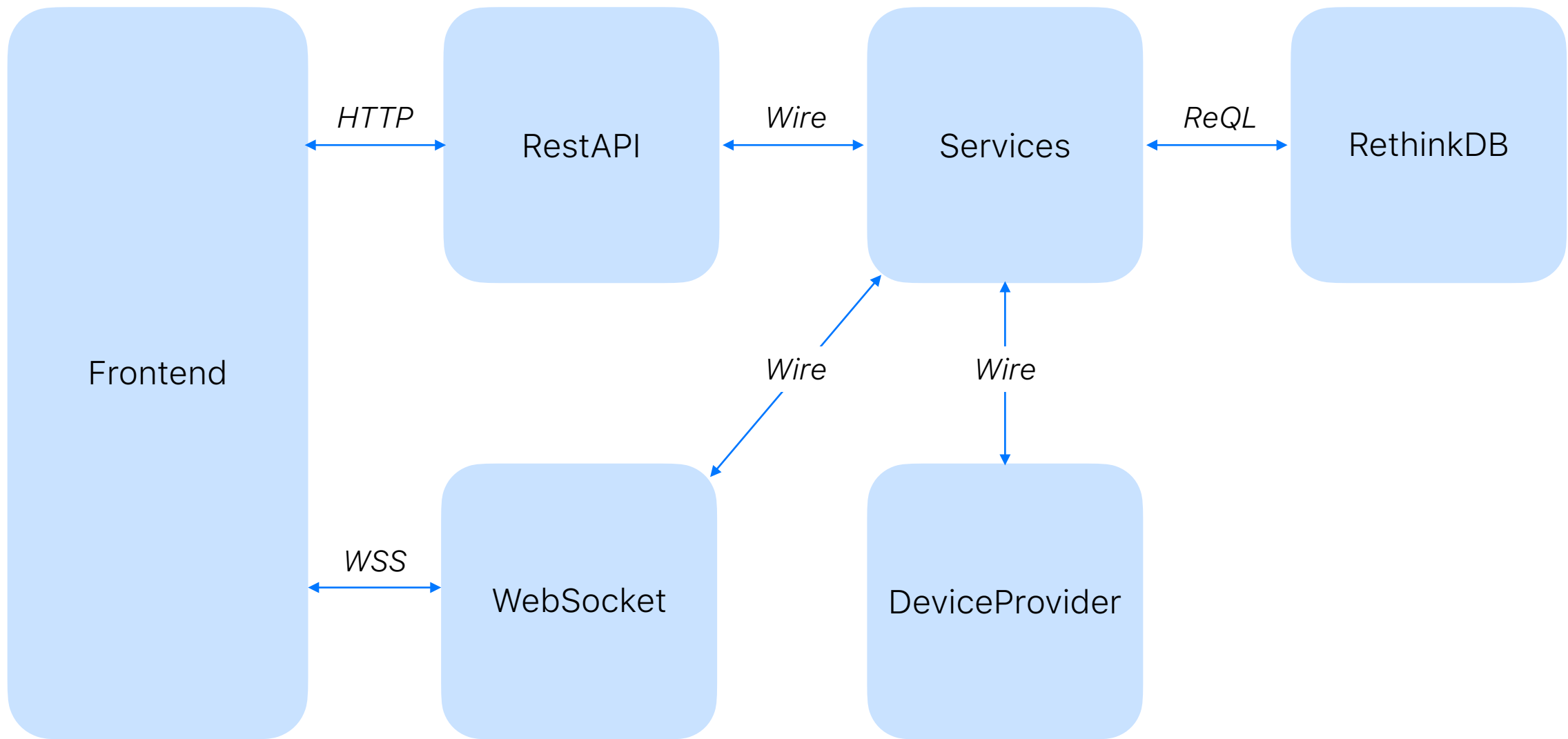
Frontend

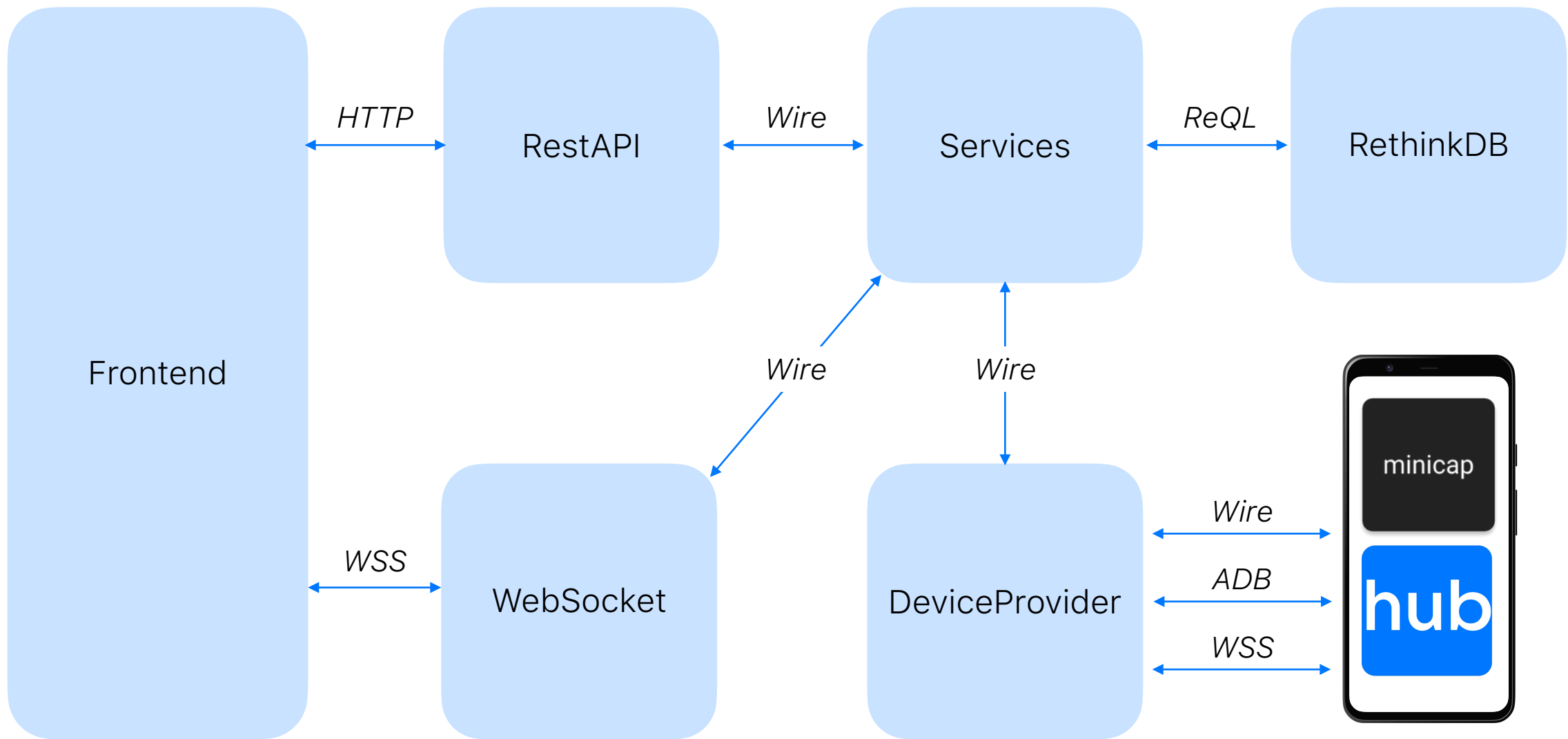


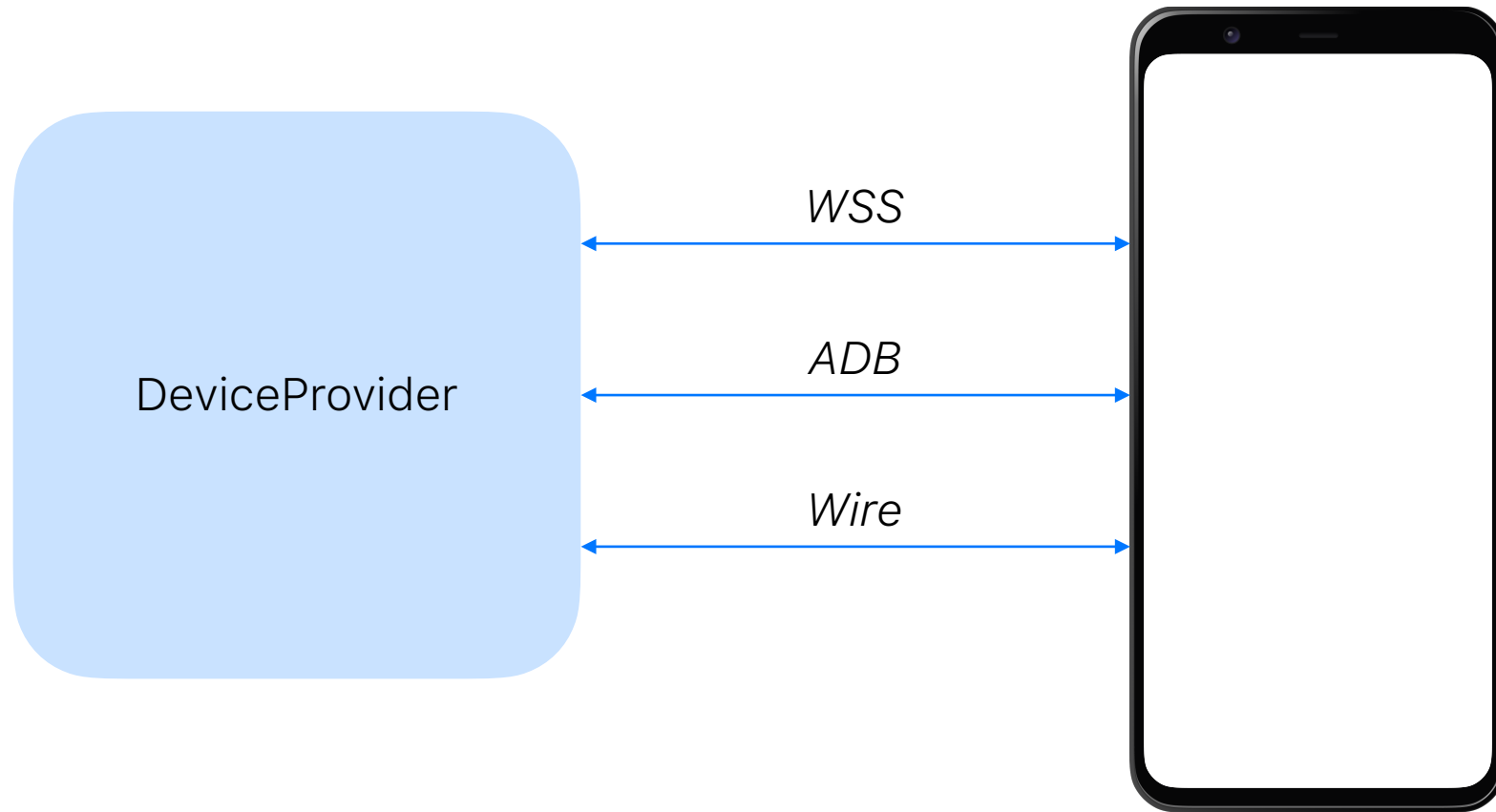


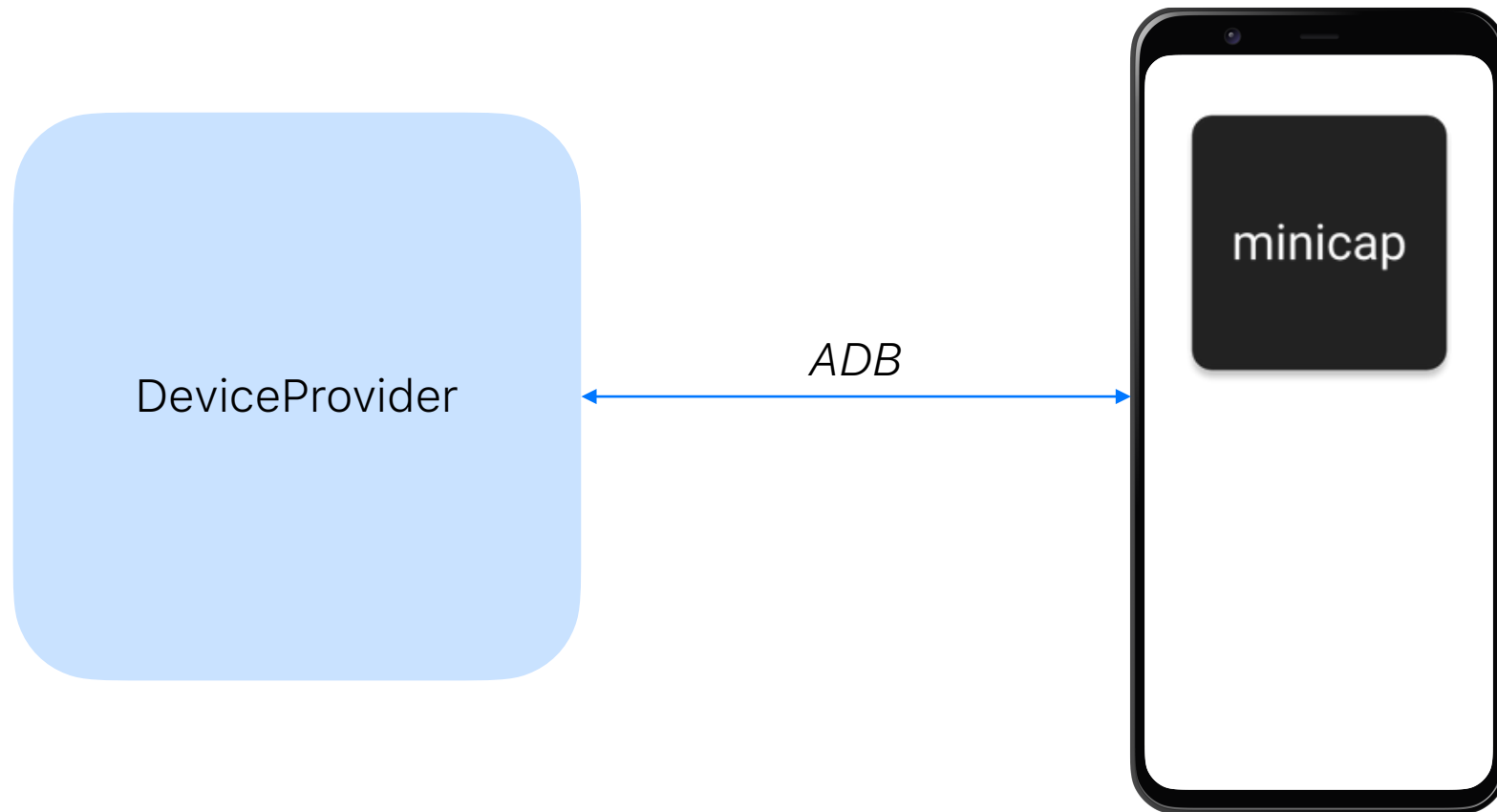


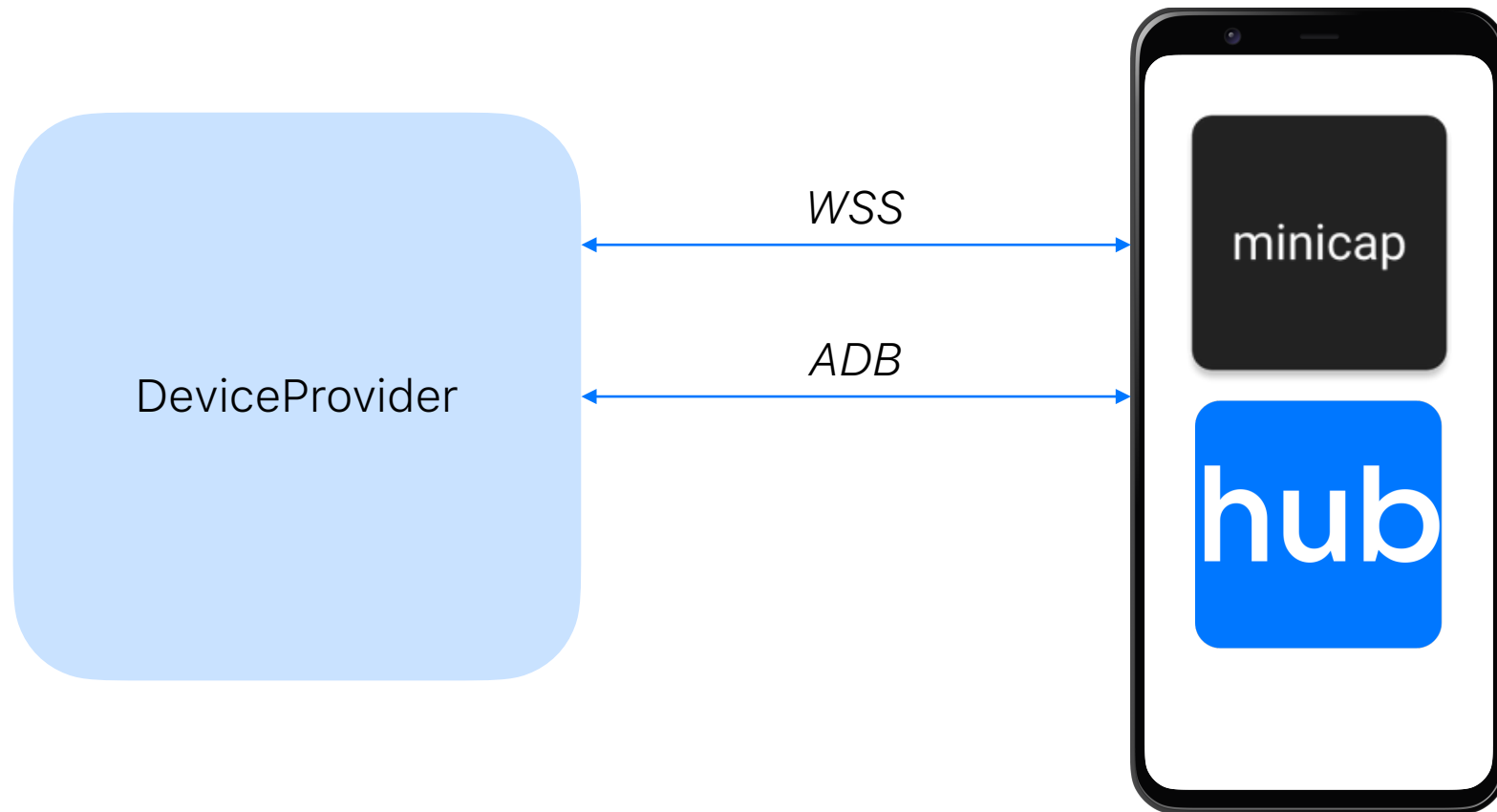


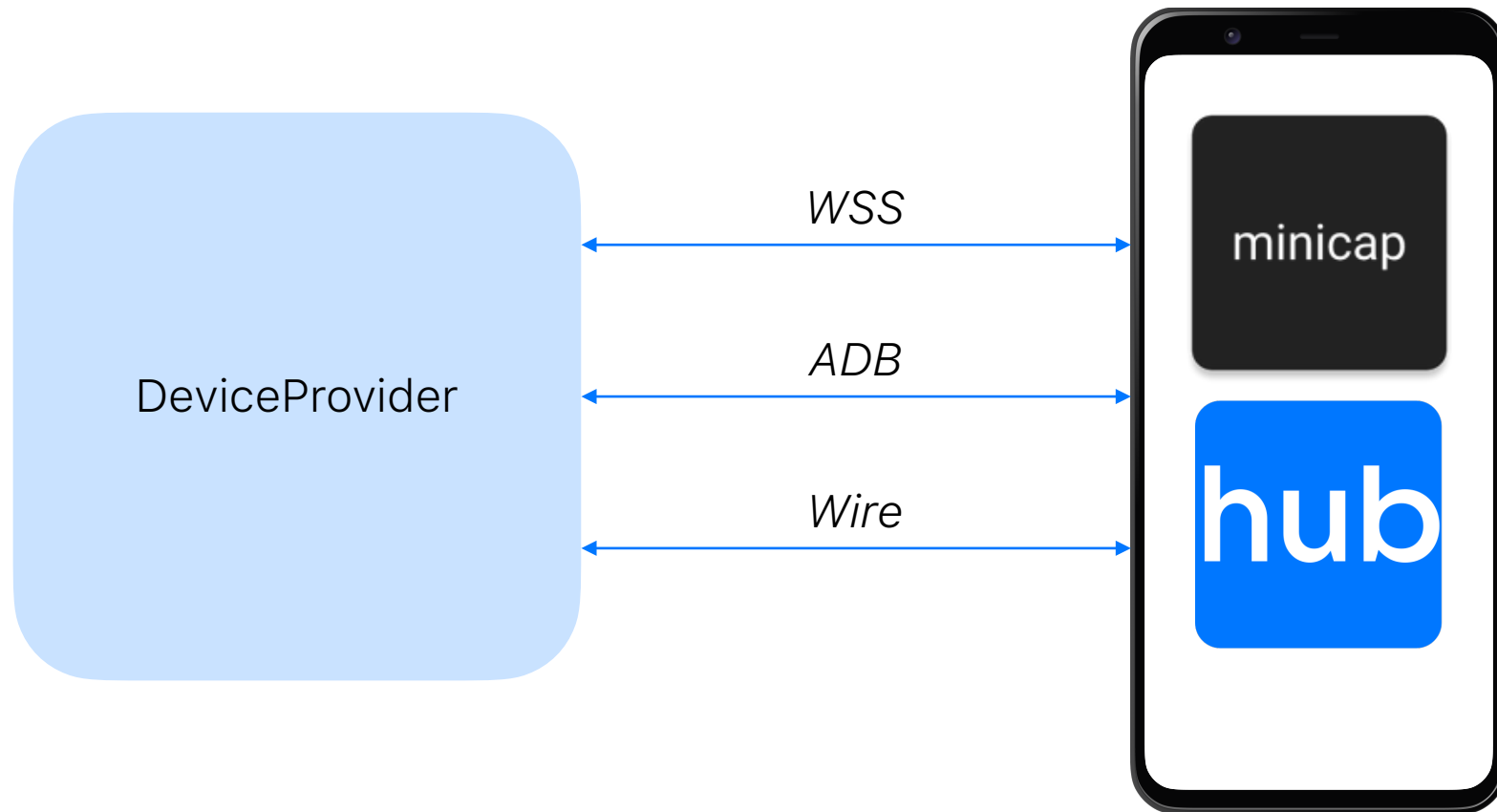












Расположение устройств





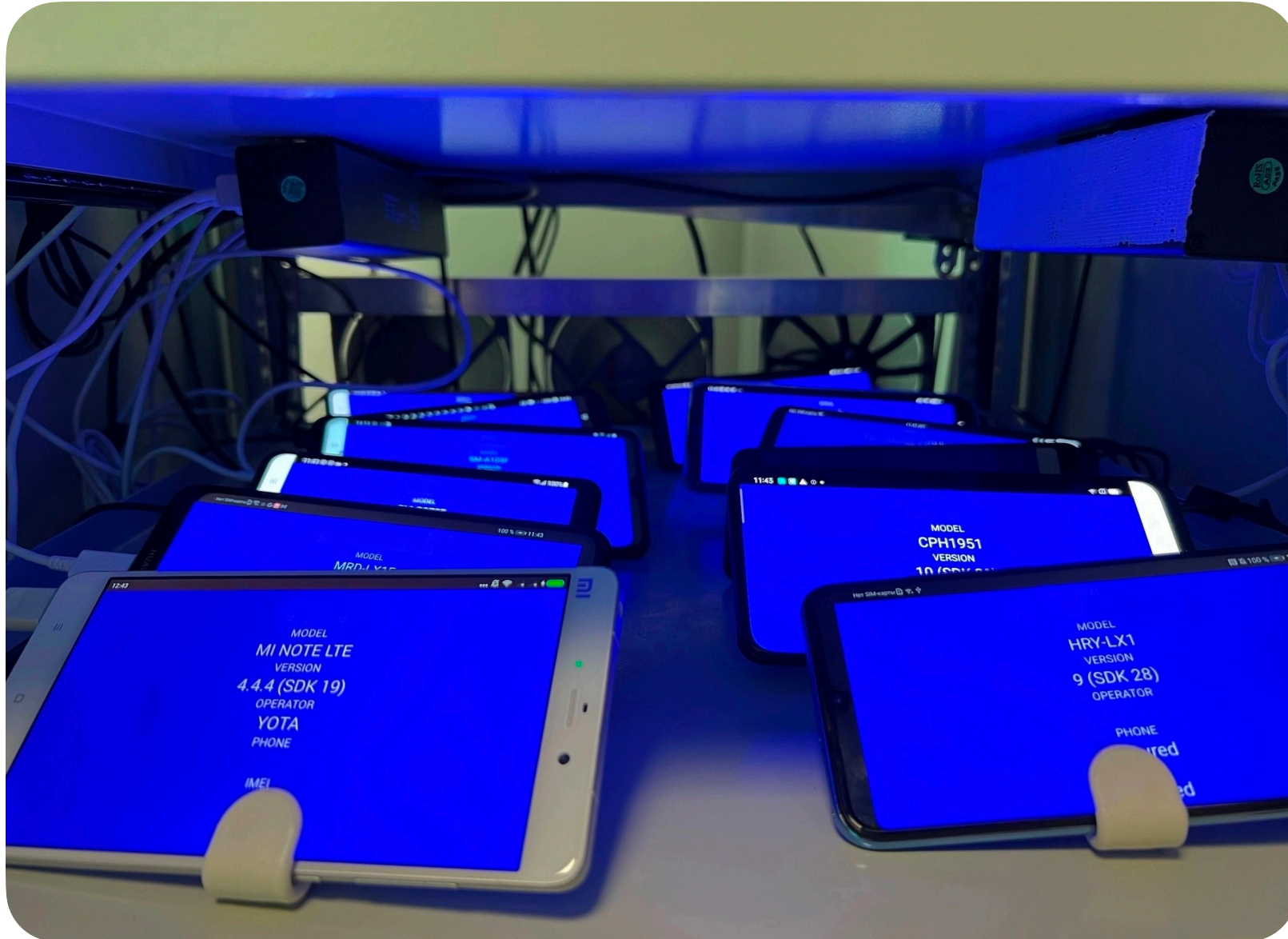
А в чем же проблема?

Положили девайсы в шкаф
Поняли что помещать их в плоскость не лучшая идея - занимает много пространства

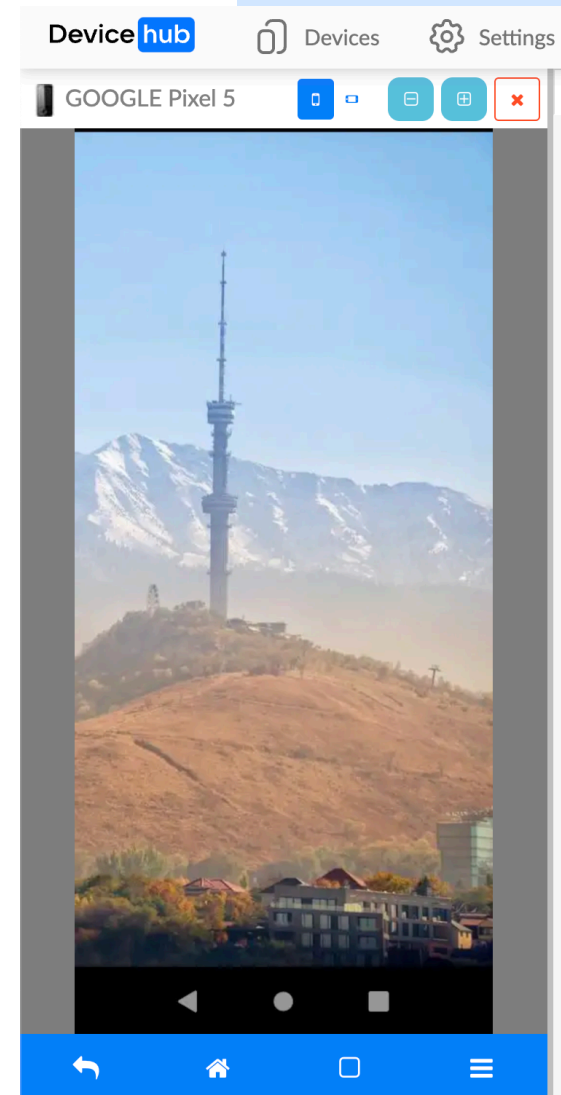


Персик 10:22

Даня! Я придумал как расположить девайсы!!!



Что мы хотели
увидеть



И что мы увидели



И мы решили применить немного магии

Блокируем ориентацию в
горизонтальную когда пользователь
занимает устройство

И блокируем ориентацию всегда,
когда пользователь ее изменяет

```
service.identity()
service.freezeRotation( rotation: 0)
return currentGroup

plugin.freezeRotation = function(rotation) {
    return runAgentCommand(
        apk.wire.MessageType.SET_ROTATION
        , new apk.wire.SetRotationRequest(rotation, true)
    )
}

message SetRotationRequest {
    required int32 rotation = 1;
    required bool lock = 2;
}
```



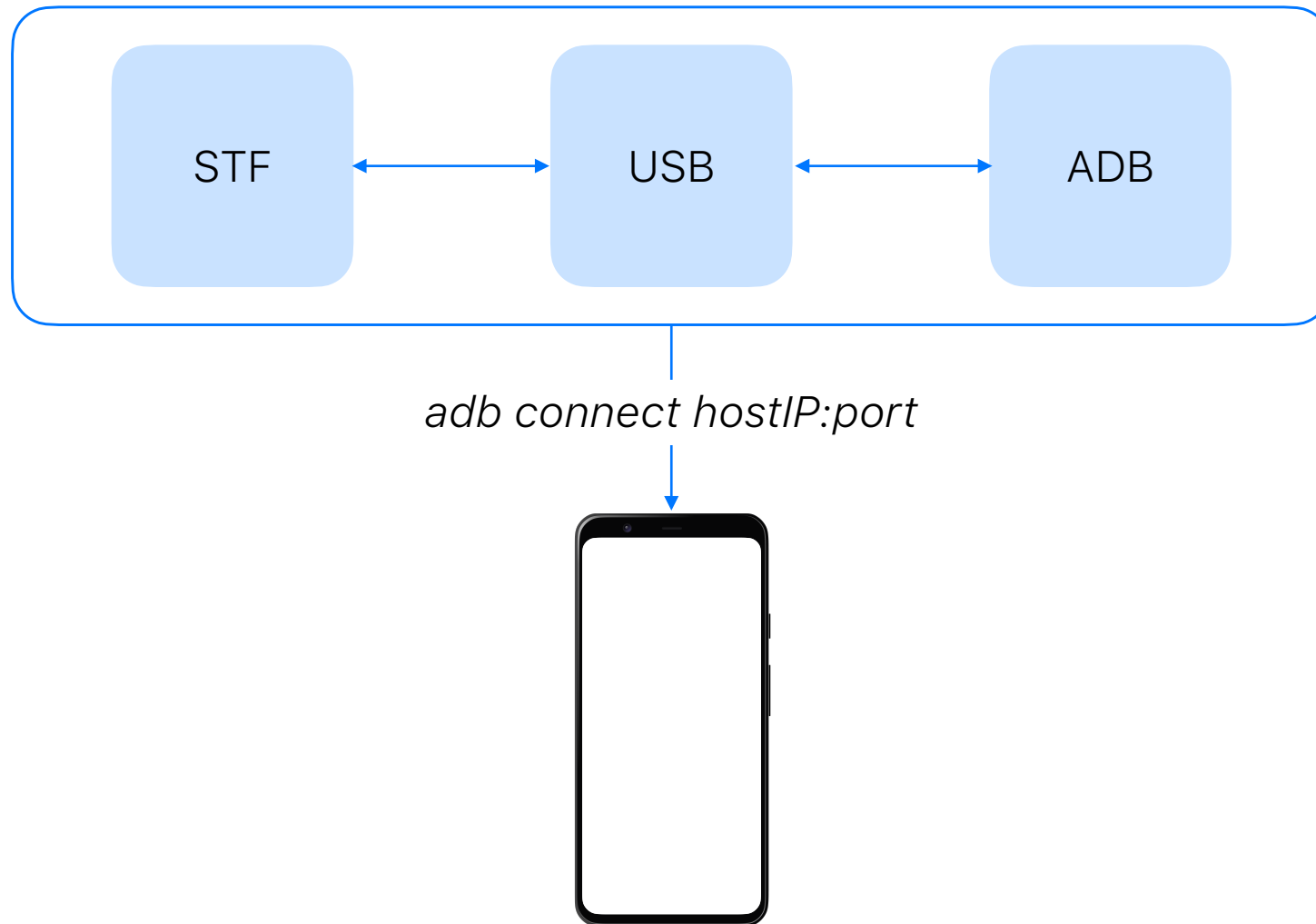
Персик 23:16

А почему у вас девайсы торчат на всю сеть?!

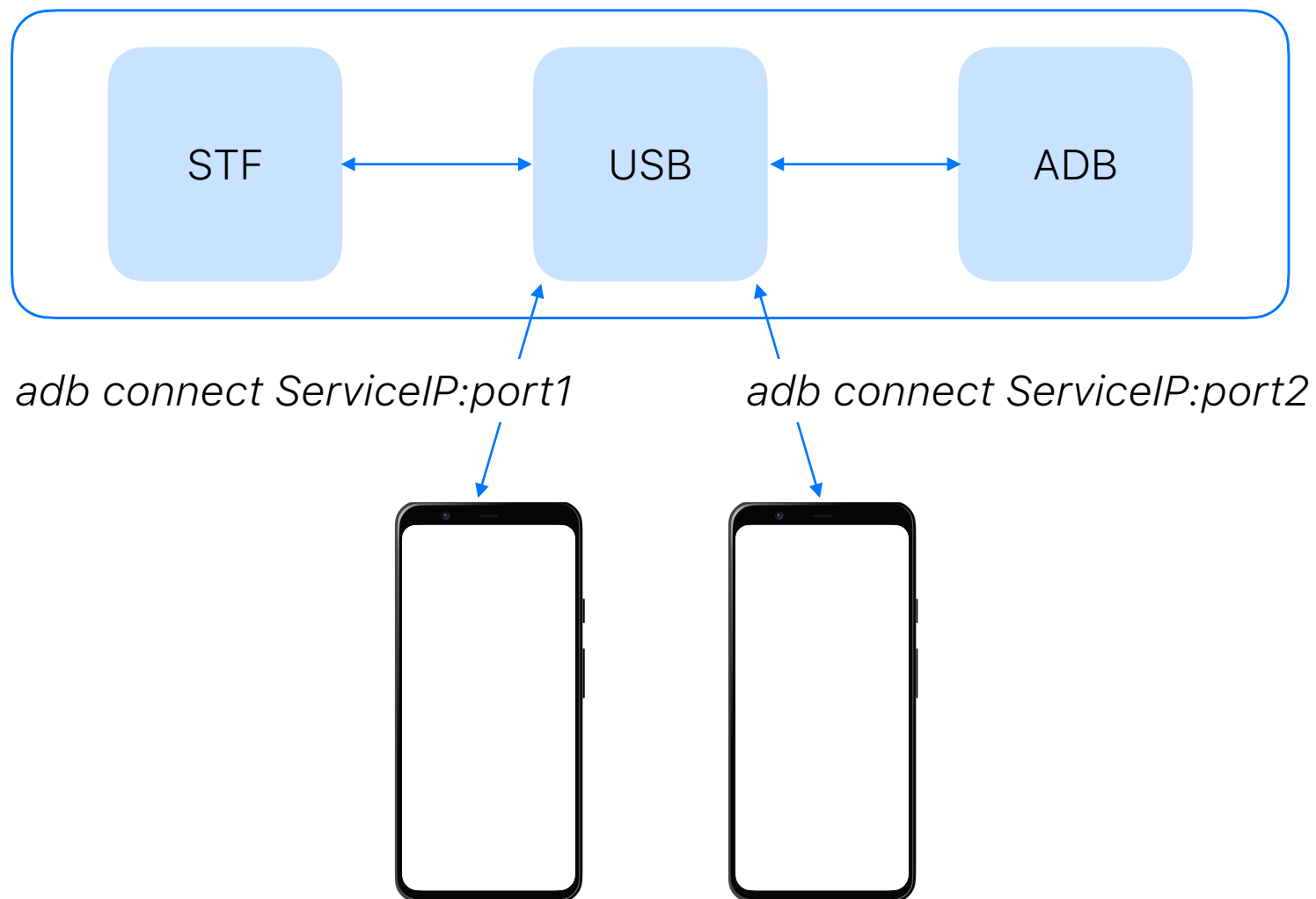
Сетевой доступ



Почему девайсы торчащие в сеть это плохо?



Как мы это решили?

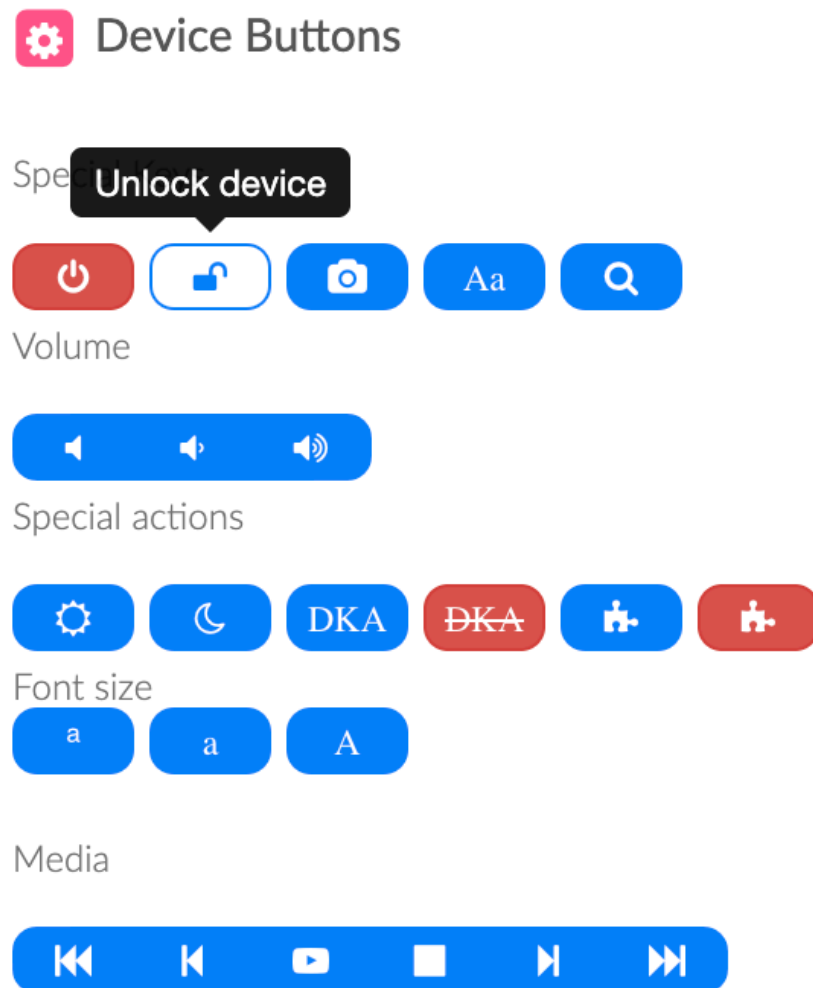


Упрощаем
ЖИЗНЬ
КОЛЛЕГАМ



Добавили новые КНОПКИ

- Кнопка разблокировки устройства



Добавили новые КНОПКИ

- Кнопка разблокировки устройства
- Кнопка смены темы на светлую/темную

Device Buttons

Special Keys



Volume



Sp **Set Dark Theme**



Font size

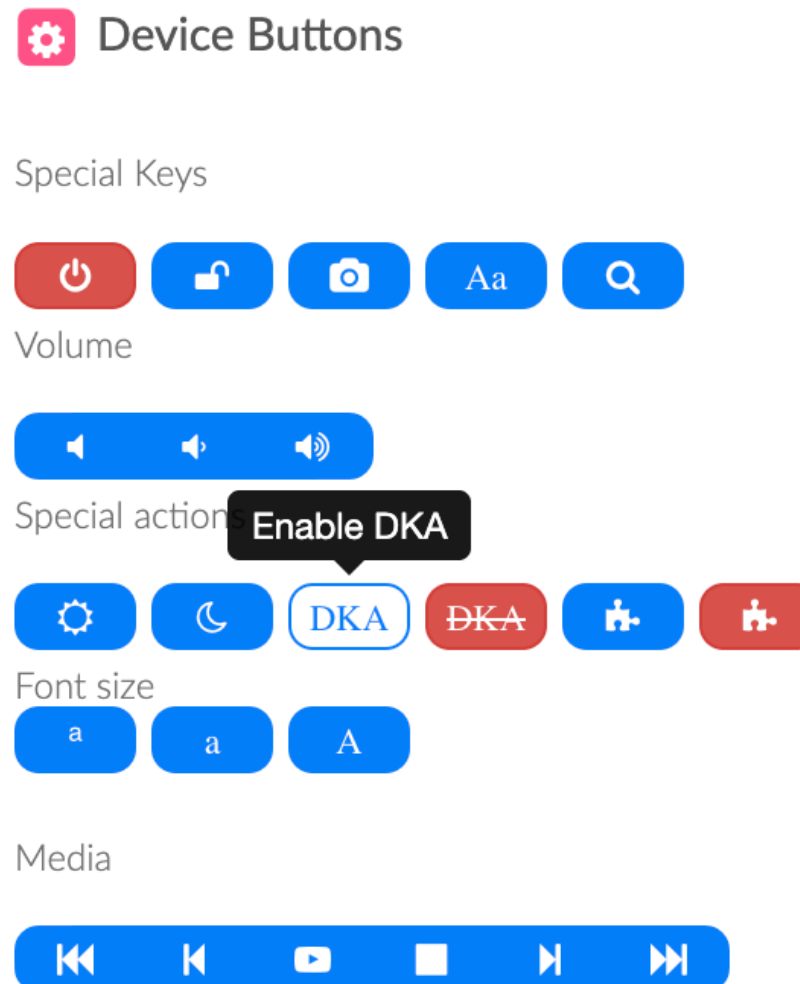


Media



Добавили новые КНОПКИ

- Кнопка разблокировки устройства
- Кнопка смены темы на светлую/темную
- Включение и отключение Dont Keep Activities



Добавили новые КНОПКИ

- Кнопка разблокировки устройства
- Кнопка смены темы на светлую/темную
- Включение и отключение Dont Keep Activities
- Включение и отключение Google Services

Device Buttons

Special Keys



Volume



Special actions



Font size



Media



Добавили НОВЫЕ КНОПКИ

- Кнопка разблокировки устройства
- Кнопка смены темы на светлую/темную
- Включение и отключение Dont Keep Activities
- Включение и отключение Google Services
- Изменение размера шрифта

Device Buttons

Special Keys



Volume



Special actions



Font size



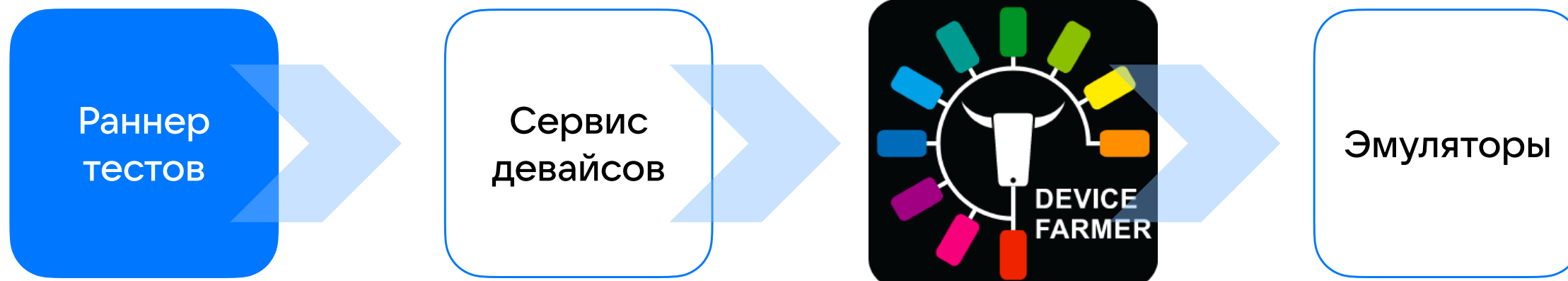
Media



Интеграция с автотестами



Как у нас гонялись тесты?



Как это выглядит сейчас





Доклад Николая Шевцова

Подробнее о том, как мы
запускаем тесты



Доклад Ивана Левикова

Подробнее об эмуляторах



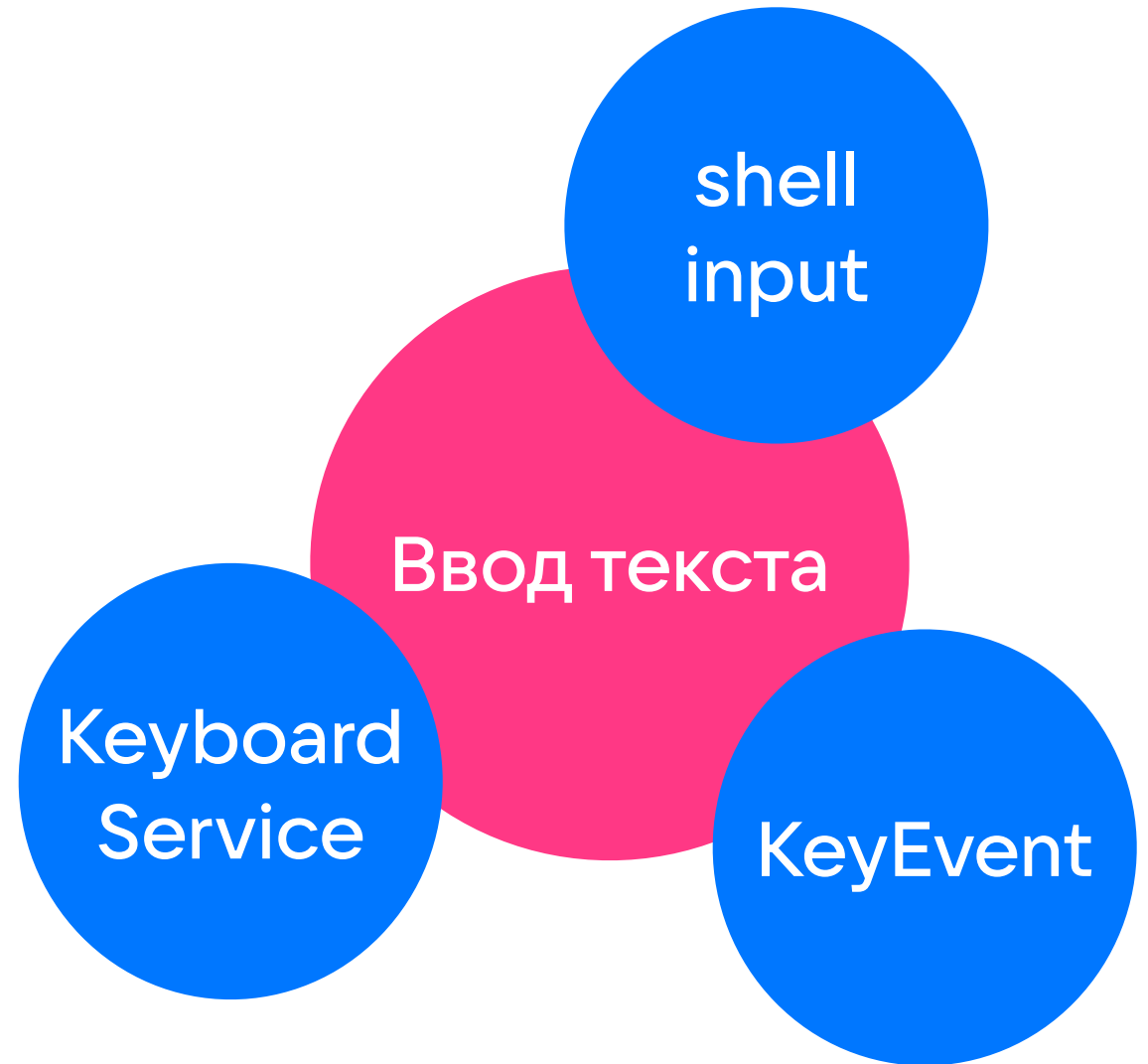
Персик 23:16

У меня почему-то буквы не вводятся...

Не получается
ввести
кириллицу



Пару слов о вводе текста в android



Что не так с shell input text?

```
127|emu64a:/ $ input text абвгде
```

```
Exception occurred while executing 'text':
```

```
java.lang.NullPointerException: Attempt to get length of null array
```

```
    at com.android.server.input.InputShellCommand.sendText(InputShellCommand.java:318)
```

```
    at com.android.server.input.InputShellCommand.runText(InputShellCommand.java:290)
```

```
    at com.android.server.input.InputShellCommand.onCommand(InputShellCommand.java:231)
```

```
    at com.android.modules.utils.BasicShellCommandHandler.exec(BasicShellCommandHandler.java:97)
```

```
    at android.os.ShellCommand.exec(ShellCommand.java:38)
```

```
    at com.android.server.input.InputManagerService.onShellCommand(InputManagerService.java:3779)
```

```
    at android.os.Binder.shellCommand(Binder.java:1049)
```

```
    at android.os.Binder.onTransact(Binder.java:877)
```

```
    at android.hardware.input.IInputManager$Stub.onTransact(IInputManager.java:1089)
```

```
    at android.os.Binder.execTransactInternal(Binder.java:1285)
```

```
    at android.os.Binder.execTransact(Binder.java:1244)
```

А как обстоит вопрос с KeyEvent?

У каждой кнопки один
идентификатор соответствующий
таблице аналогичной ASCII

Следовательно, мы можем вводить
только латиницу и спецсимволы

А нам хотелось бы вводить
кириллицу и не только

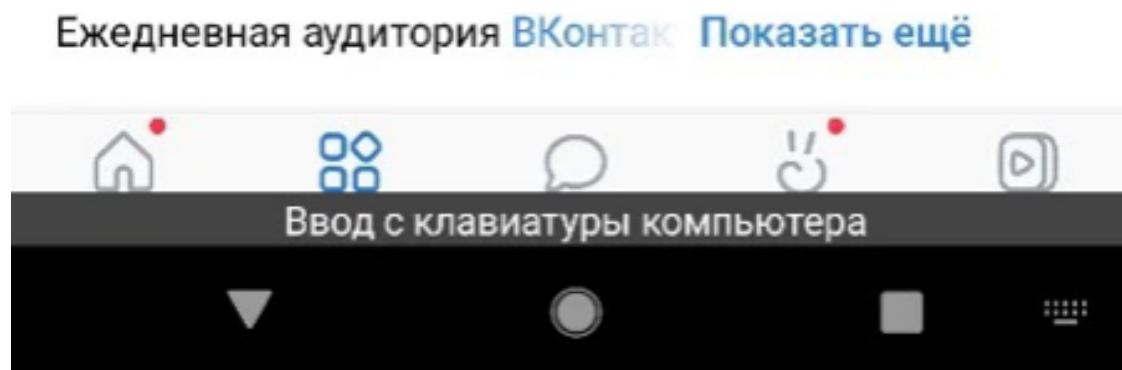
int	KEYCODE_INSERT Key code constant: Insert key.
int	KEYCODE_J Key code constant: 'J' key.
int	KEYCODE_K Key code constant: 'K' key.
int	KEYCODE_KANA Key code constant: Japanese kana key.
int	KEYCODE_KATAKANA_HIRAGANA Key code constant: Japanese katakana / hiragana key.

Ввод через KeyBoardService

Своя клавиатура, которая принимает события в себя через intent

Позволяет вводить любые символы, от спецсимволов до эмодзи

Но есть и минус, хоть и отправка последовательная, но она может быть асинхронной из-за особенностей STF





Персик 23:16

Ощущение будто смотрю слайдшоу!

Изображение
с девайса
прерывается



Первое предположение

Пинганули сервис и увидели потерю пакетов

```
devices.corp.mvk.com ping statistics  
19 packets transmitted, 18 packets received, 5.3% packet loss
```

А как работает стриминг изображения?

На SDK < 16

Создается локальный сокет сервер на устройстве

Порт сокет сервера пробрасывается на хост

Постоянно делаются скриншоты и отправляются по сокету на хост

На SDK >= 16

Создается локальный сокет сервер на устройстве

Порт сокет сервера пробрасывается на хост

Создается виртуальная копия дисплея устройства

Если контент на дисплее изменяется, то с копии делаются скриншоты и отправляются по сокету на хост

А как работает стриминг изображения?

На SDK < 16

Создается локальный сокет сервер на устройстве

Порт сокет сервера пробрасывается на хост

Постоянно делаются скриншоты и отправляются по сокету на хост

На SDK >= 16

Создается локальный сокет сервер на устройстве

Порт сокет сервера пробрасывается на хост

Создается виртуальная копия дисплея устройства

Если контент на дисплее изменяется, то с копии делаются скриншоты и отправляются по сокету на хост

jpeg
to webp



Чем webp лучше?

18 кб

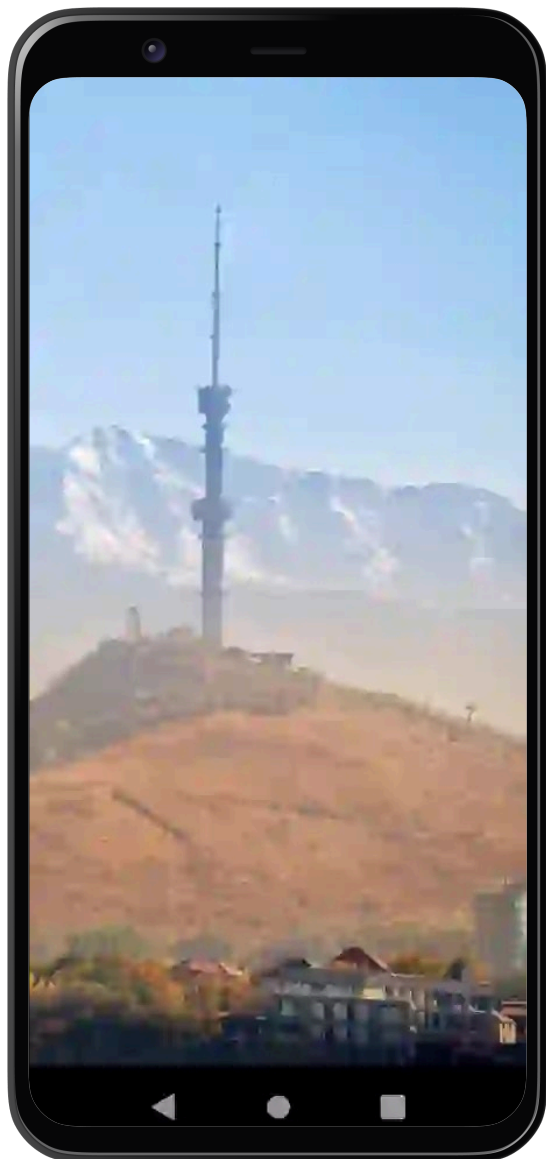
JPEG
с качеством 60%

7 кб

webp
с качеством 60%



Больше подробностей
про webp



Jpeg 7kb



webp 7kb

Как это
выглядит



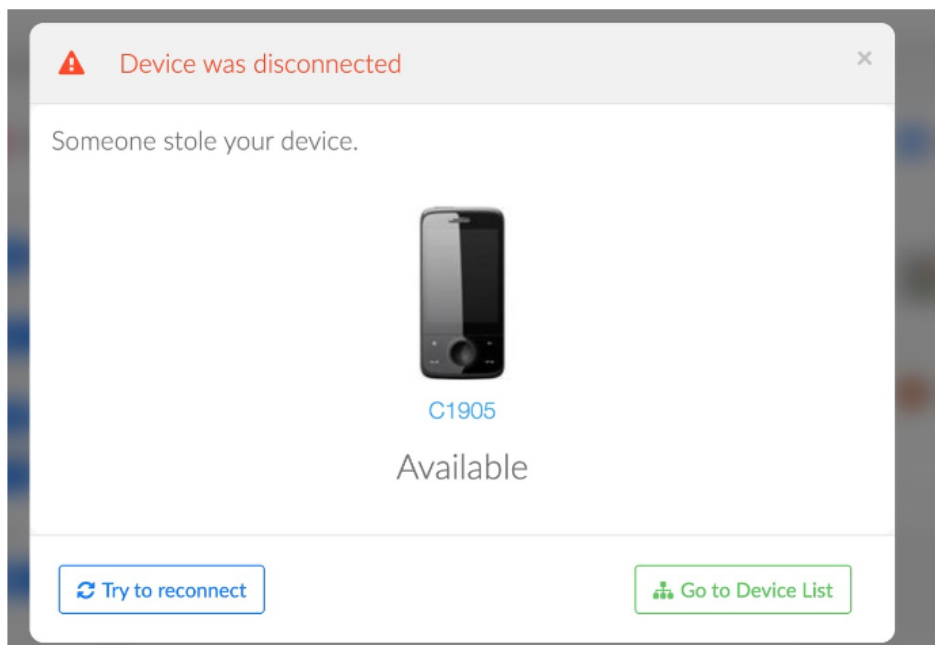
Даниил Смирнов 15:16

Привет! На ферму доехали довольно мажорные изменения связанные с получением картинки и обработкой тапов на девайсе. Если что-то будет не так, обязательно сообщайте!



Персик 15:29

чет не хочет цепляться телефон

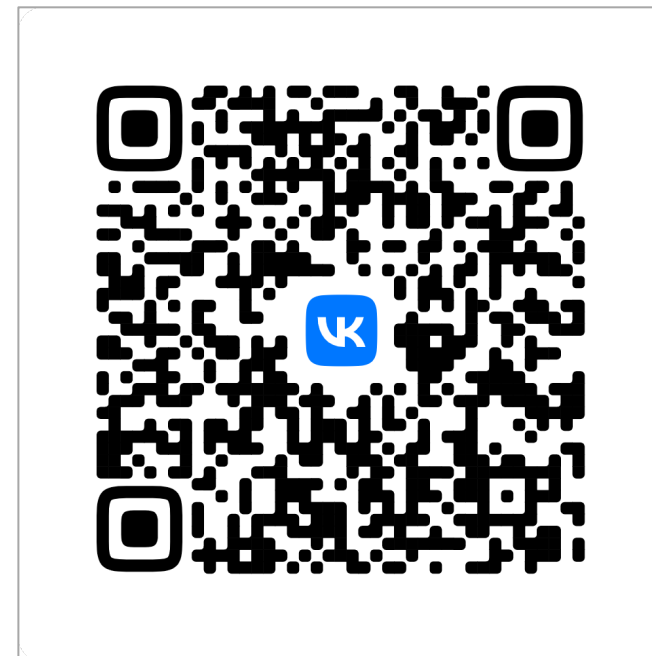


Но есть один нюанс

Нюанс так нюанс

```
return {
  bin: resources.bin.dest
  , lib: resources.lib.dest
  , apk: resources.apk.dest
  , run: function(mode, cmd) {
    let runCmd
    if (sdk.level >= 23) {...} // Use webp
    else {...} // Use jpeg
    log.info(runCmd)
  }
}
```

Вот так нам пришлось сделать на STF



Пример кода, который
поможет определить
поддерживается ли webp



А что если
интернет
слабый?

Смена качества



Почему мы выбрали 20% и 80%



Девайсы
перегреваются



Почему это так критично?



Температура аккумулятора ▾

30°C

30°C

29.2°C

29.2°C

Добавляем охлаждения



26°C

26°C

26°C

26°C

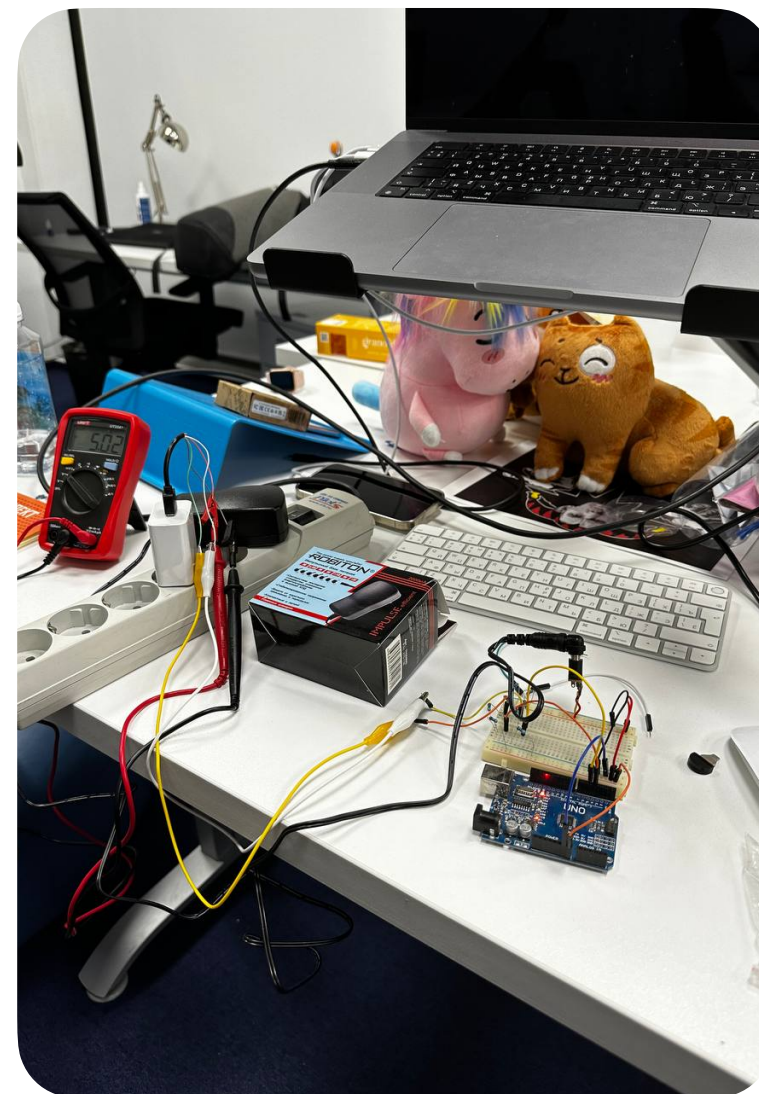
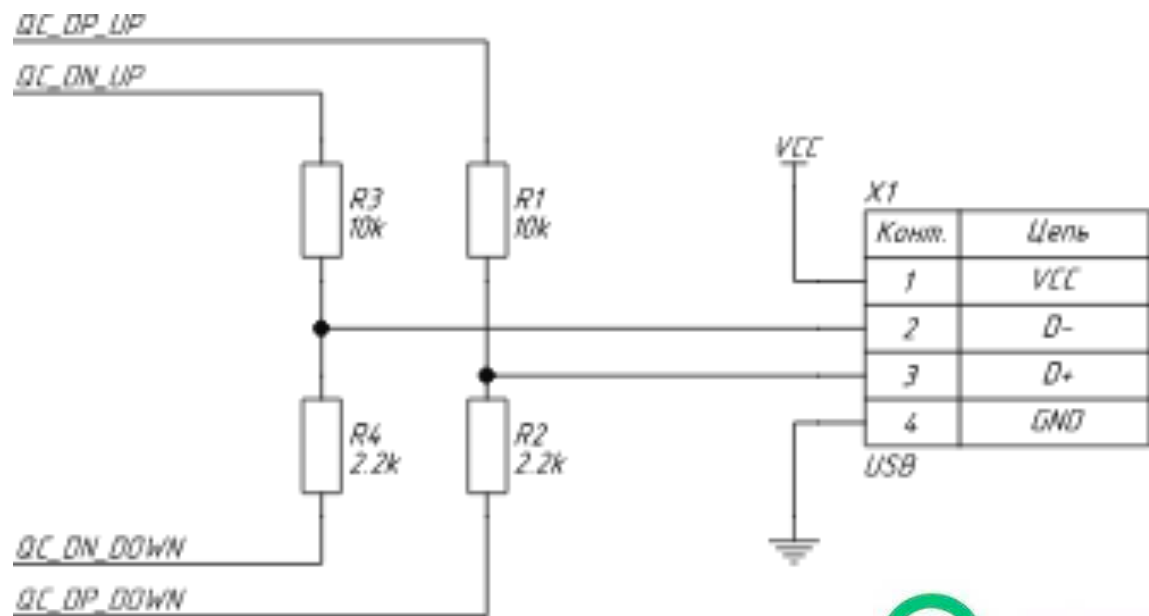
26°C



Подкидываем аккумуляторы

Дешево, быстро, но работает
не со всеми устройствами

Пробуем обойтись без аккумулятора



ИТОГИ

**OpenSTF хорошее решение,
но требует напильника**

- оптимизировать изображение
- рефакторить ввод текста
- подумать над защитой

**Также, OpenSTF может быть брокером
эмулятором для автотестов**

А что дальше?

Поддержка
iOS

Поддержка
AndroidAuto
и CarPlay

Дальнейшие
оптимизации
изображения

Эксперименты с
аккумуляторами

Будем
ВКонтакте!