

# Мобильный VR

## От идеи до релиза

---

Александр Коршак, MERA  
Mobius 2018, Msk

# Что такое мобильный VR

Обычный VR



Мобильный VR



# Disclaimer

Что будет и чего не будет на докладе?

# Чего не будет

- Разговоров о Standalone VR (Mobile Only)

# Чего не будет

- Разговоров о Standalone VR (Mobile Only)
- Разговоров об Augmented Reality (VR Only)

# Чего не будет

- Разговоров о Standalone VR (Mobile Only)
- Разговоров об Augmented Reality (VR Only)
- Ответов на вопросы по Augmented Reality и Standalone VR

# Чего не будет

- Разговоров о Standalone VR (Mobile Only)
- Разговоров об Augmented Reality (VR Only)
- Ответов на вопросы по Augmented Reality и Standalone VR
- Маркетинга и рекламы конкретных тулов и стеков

# Чего не будет

- Разговоров о Standalone VR (Mobile Only)
- Разговоров об Augmented Reality (VR Only)
- Ответов на вопросы по Augmented Reality и Standalone VR
- Маркетинга и рекламы конкретных тулов и стеков
- “Серебряных пуль”



# Чего не будет

- Разговоров о Standalone VR (Mobile Only)
- Разговоров об Augmented Reality (VR Only)
- Ответов на вопросы по Augmented Reality и Standalone VR
- Маркетинга и рекламы конкретных тулов и стеков
- “Серебряных пуль”
- “Смузи” и “Хипстерских” разговоров о важности темы

# Что будет

Личный опыт разработки мобильных VR приложений

# Что будет

Личный опыт разработки мобильных VR приложений:

- Ключевые шаги при проектировании

# Что будет

Личный опыт разработки мобильных VR приложений:

- Ключевые шаги при проектировании
- Популярные ошибки при проектировании и публикации

# Что будет

Личный опыт разработки мобильных VR приложений:

- Ключевые шаги при проектировании
- Популярные ошибки при проектировании и публикации
- Модель принятия решений

# АКТУАЛЬНОСТЬ

- Развитие мобильных платформ форсирует развитие мобильного VR

# АКТУАЛЬНОСТЬ

- Развитие мобильных платформ форсирует развитие мобильного VR
- VR разработка проще, экосистема менее токсична, проектов больше (удачных и неудачных)

# ЛИЧНЫЙ ОПЫТ

Мобильные проекты, о которых идет речь:

- Реконструктор MPT данных (2016 г.)
- Видео-редактор VR видео (2016 г.)
- E2E система VR трансляций (2016-2018 гг.)





# Шаг 1: Маркет и типы устройств













# Альтернативы

	Google Play	AppStore	Oculus Store	Web
Operating System				
Headsets				
Модерация	Слабая	Средняя	Сильная	Отсутствует

# Альтернативы

	Google Play	AppStore	Oculus Store	Web
Operating System				
Headsets				
Модерация	Слабая	Средняя	Сильная	<del>Отсутствует</del> Роскомнадзор

# Альтернативы

	Google Play	AppStore	Oculus Store	Web
Operating System				 
Headsets	 		 oculus	   oculus
Модерация	Слабая	Средняя	Сильная	Отсутствует Роскомнадзор

## Вывод

Google Play и Web – площадки с минимальным порогом входа и максимальным охватом устройств

# Oculus Store. Особенности

Множество этапов пре-модерации

# Oculus Store. Особенности

Множество этапов пре-модерации:

- Technical and performance requirements

# Oculus Store. Особенности

Множество этапов пре-модерации:

- Technical and performance requirements
- Content guidelines



# Oculus Store. Особенности

Множество этапов пре-модерации:

- Technical and performance requirements
- Content guidelines
- Store asset design guidelines

# Oculus Store. Особенности

Множество этапов пре-модерации:

- Technical and performance requirements
- Content guidelines
- Store asset design guidelines
- Content Best Practices

# Oculus Store. Особенности

3 типа дистрибьюции:

- Oculus Store
- Oculus Keys
- Release Channels

# Oculus Store. Проблемы

“We curate our store for quality, polish, entertainment value, and utility. All app submissions are put through an initial technical review, and receive a detailed report on whether they meet our Minimum Technical Requirements for consideration. Please verify that your app meets these criteria prior to upload.”

# Oculus Store. Проблемы

“We curate our store for quality, polish, entertainment value, and utility. All app submissions are put through an initial technical review, and receive a detailed report on whether they meet our Minimum Technical Requirements for consideration. Please verify that your app meets these criteria prior to upload.”

Ревью происходит один раз  
Худший исход “keys only”

## Вывод

Oculus Store – площадка, которую стоит отложить “на потом”. Не прощает ошибок

# Web. Особенности

Все просто:

- VR View for the Web from Google
- WebVR

# Web. Особенности

Пример для WebVR:

```
// Selector '#vrview' finds element with id 'vrview'.  
var vrView = new VRView.Player('#vrview', {  
  video: '/url/to/video.mp4',  
  is_stereo: true  
});
```



# Web. Особенности

Множество браузеров:

- С поддержкой Hardware Acceleration и без поддержки
- С поддержкой VR и без поддержки VR

# Samsung Internet



## Recommended

Recommended section containing tiles for:

- Youtube
- Aol
- Yahoo
- Google
- Amazon
- Recommended More

Main content area showing Samsung Internet interface with:

- Youtube Samsung Mobile channel
- Samsung Mobile channel with 1,459,490 subscribers
- Samsung advertisement: "The Next Big Thing Is Here" with "CHOOSE NOW" button
- Samsung advertisement: "Beyond Imagination" featuring a VR headset
- Facebook Samsung page: "삼성 (Samsung) 회사" with 3,123,665 likes

## Bookmarks

Bookmarks section containing tiles for:

- Yahoo
- Youtube
- Aol
- Samsung
- Amazon
- Bookmarks More

<http://m.vrheads.com/how-play-robo-recall-your-htc-...>

<http://m.vrheads.com/how-play-robo-recall-your-htc-...>

[http://m.vrheads.com/how-play-robo-recall-your-htc-vive?utm\\_medium=...](http://m.vrheads.com/how-play-robo-recall-your-htc-vive?utm_medium=...)

[http://m.vrheads.com/how-play-robo-recall-your-htc-vive?utm\\_medium=slic](http://m.vrheads.com/how-play-robo-recall-your-htc-vive?utm_medium=slic)

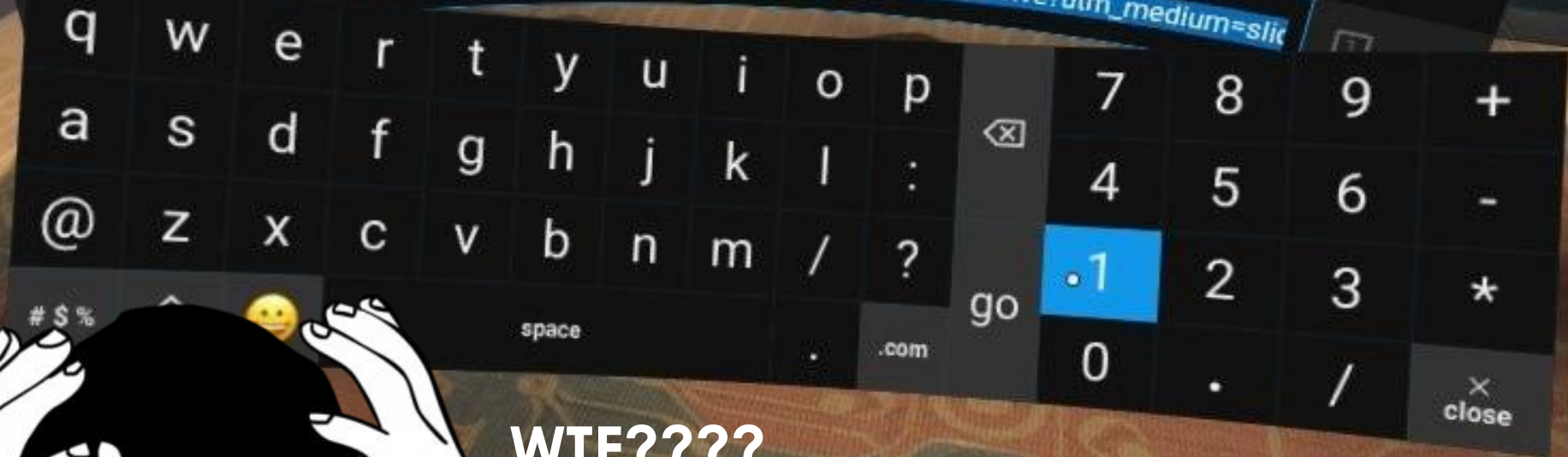


<http://m.vrheads.com/how-play-robo-recall-your-htc-...>

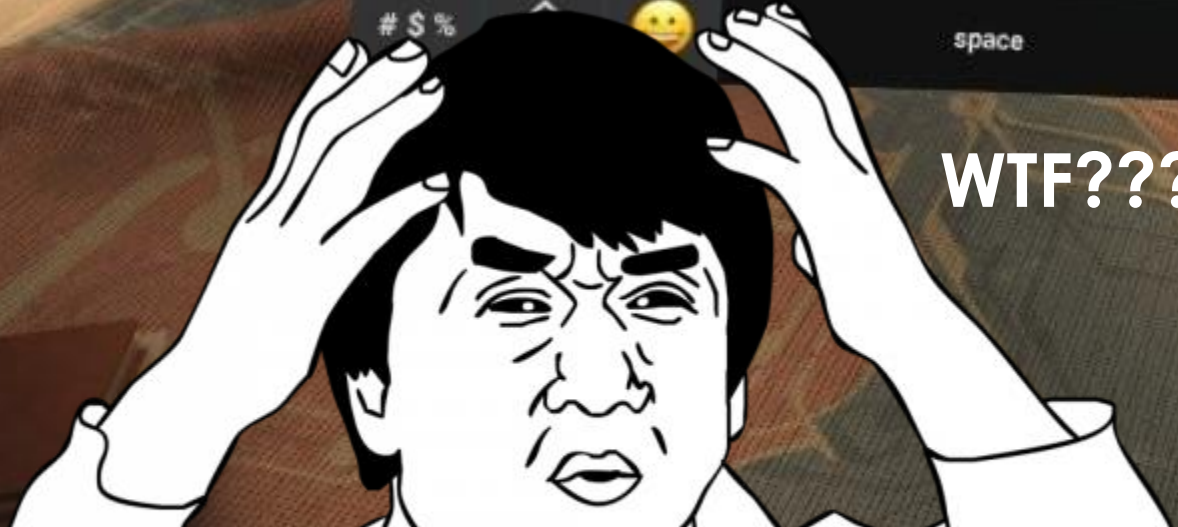
<http://m.vrheads.com/how-play-robo-recall-your-htc-...>

[http://m.vrheads.com/how-play-robo-recall-your-htc-vive?utm\\_medium=...](http://m.vrheads.com/how-play-robo-recall-your-htc-vive?utm_medium=...)

[http://m.vrheads.com/how-play-robo-recall-your-htc-vive?utm\\_medium=slic](http://m.vrheads.com/how-play-robo-recall-your-htc-vive?utm_medium=slic)



WTF????

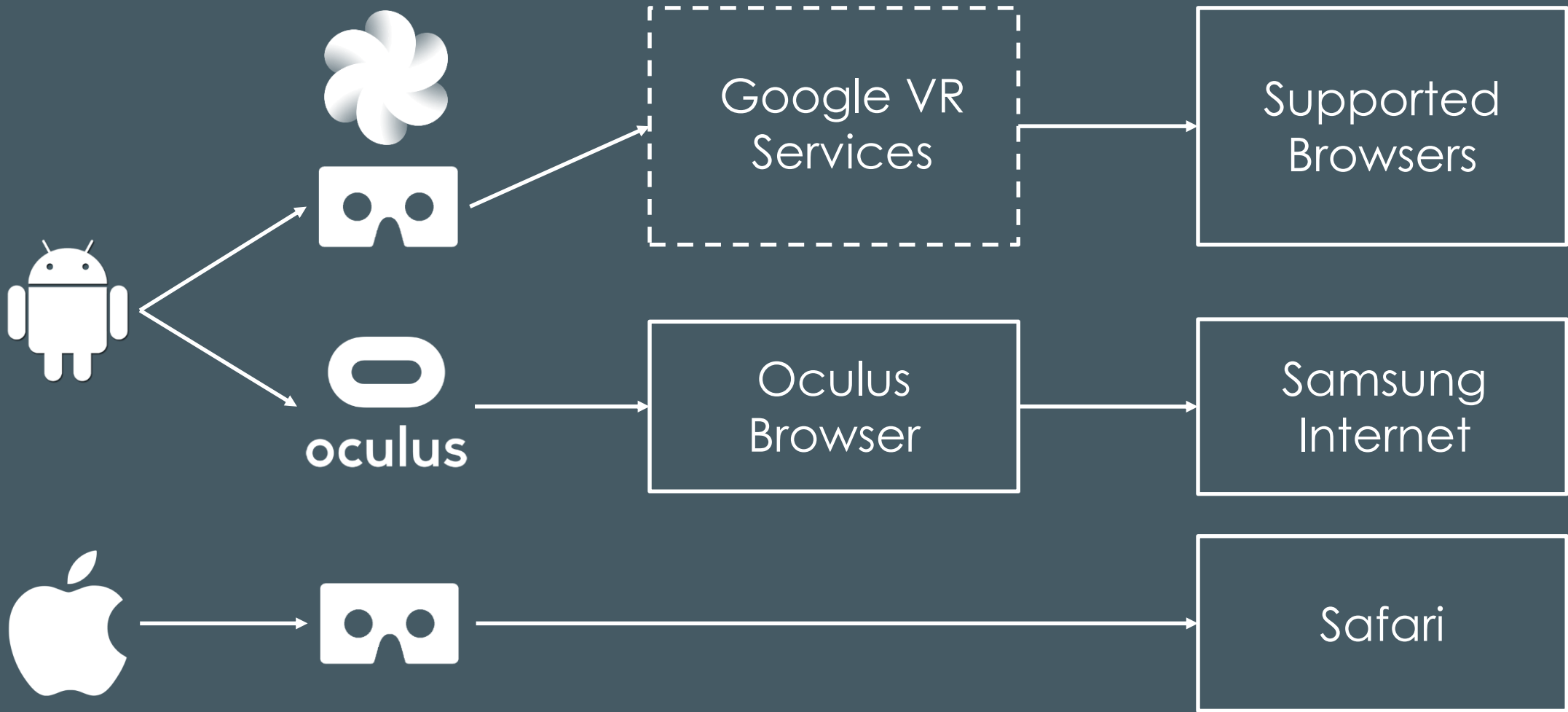


# Web. Особенности

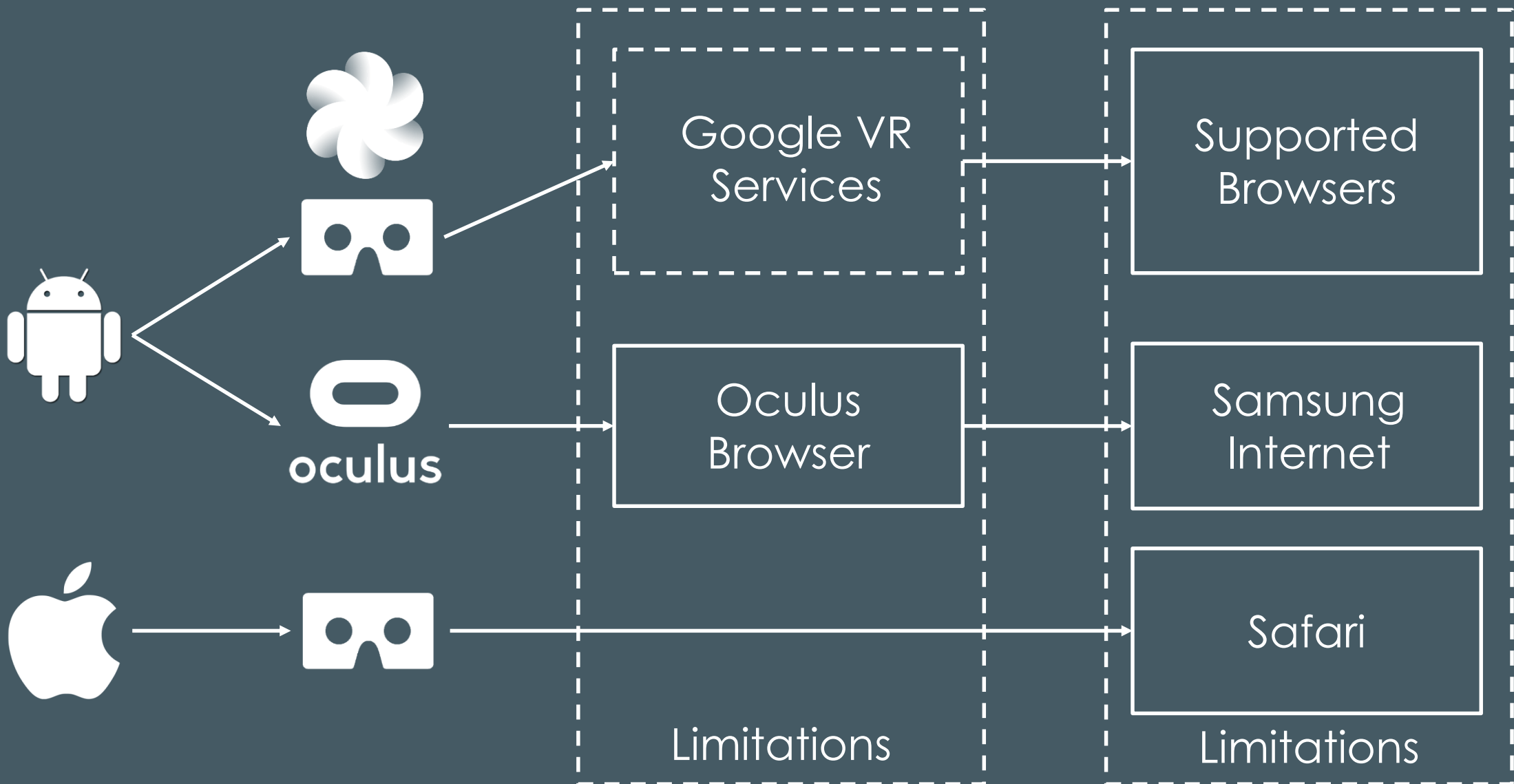
Множество браузеров:

- С поддержкой Hardware Acceleration и без поддержки
- С поддержкой VR и без поддержки VR
- Мобильные и VR браузеры

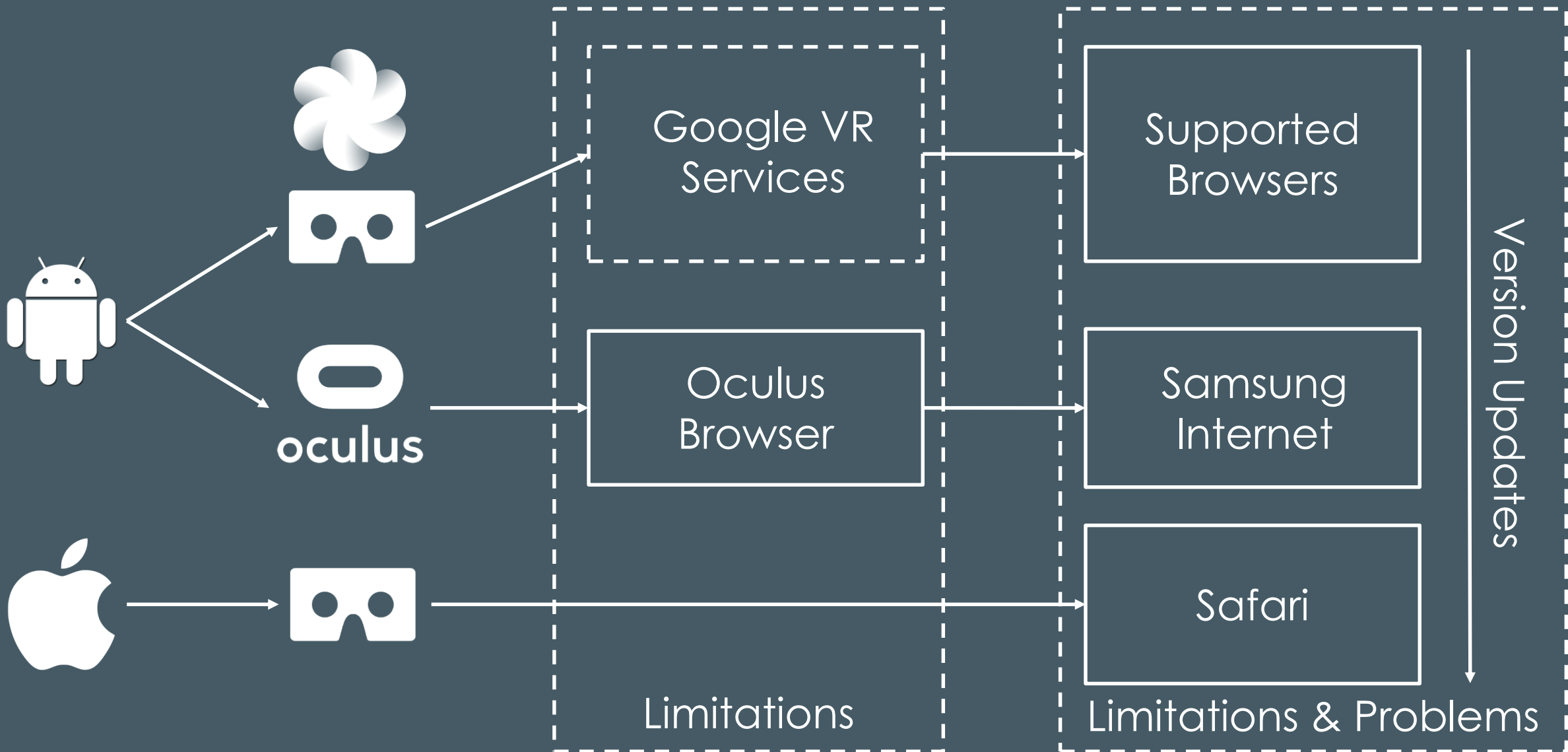
# Web. Особенности



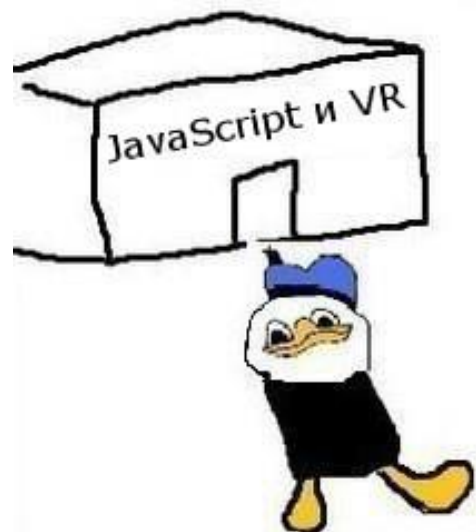
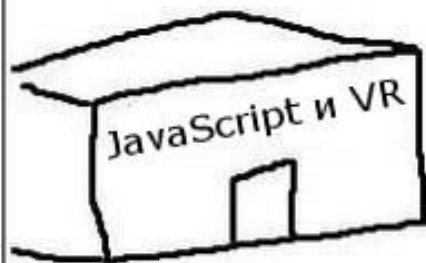
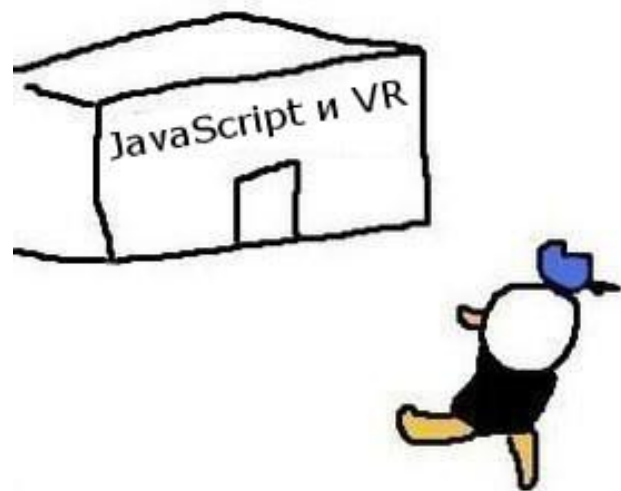
# Web. Особенности



# Web. Особенности







## Вывод

WebVR – «платформа» с массой возможностей в будущем и массой проблем в настоящем

# War 2: Use Cases

# Альтернативы

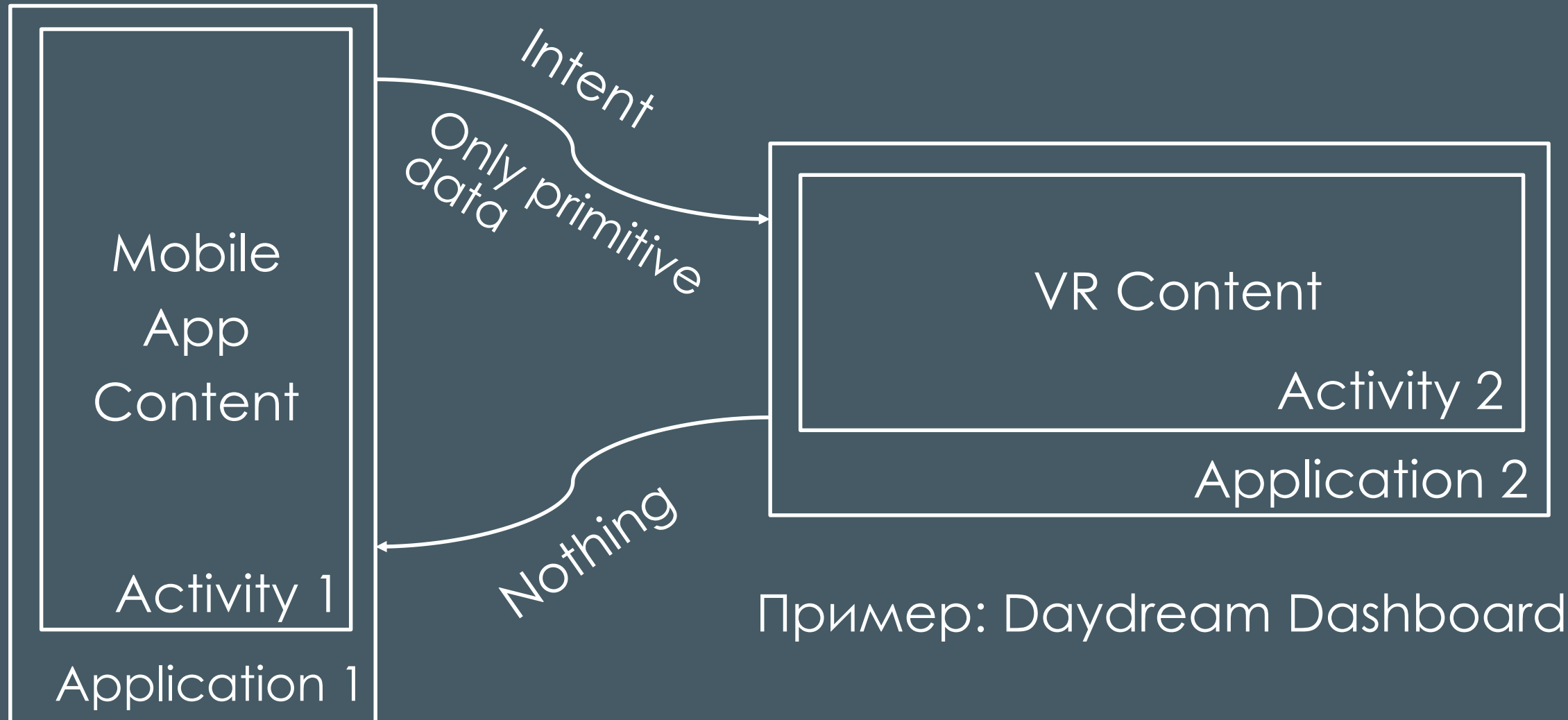
- Standalone App
- Companion App
- Hybrid App

# Standalone App

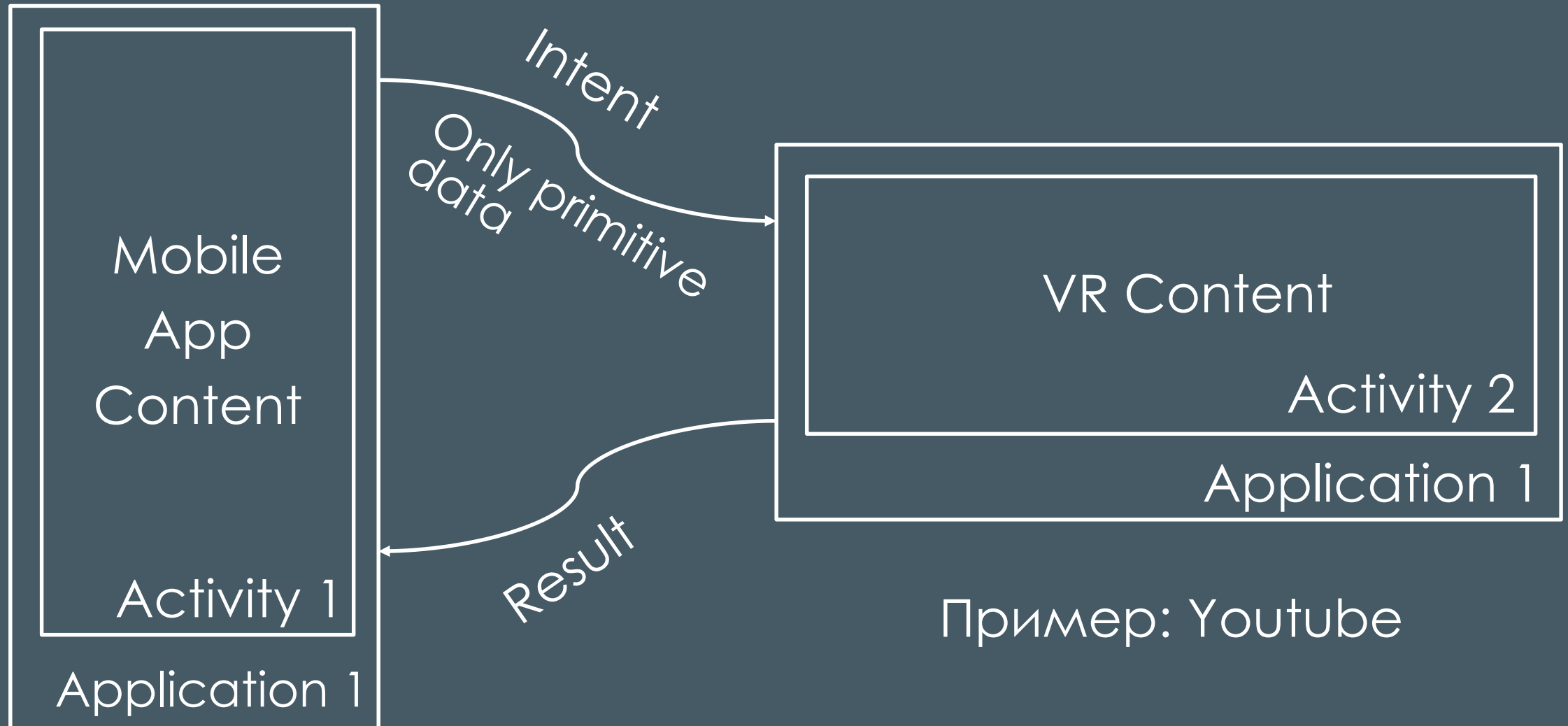


Одно приложение  
Только VR контент  
Пример: VR игры




# Companion App



# Hybrid App



# Альтернативы

			 oculus
Standalone	+	+	+
Companion	+	dashboard problems	publication problems
Hybrid	+	dashboard problems	-



# Пример реализации







```
<intent-filter>  
  <category android:name="com.google.intent.category.CARDBOARD" />  
  
  <!-- The DAYDREAM category should only be declared by Activities that are  
        Daydream compatible. Daydream compatible apps should typically use the  
        Daydream controller APIs directly, however in this sample app we instead  
        rely on Cardboard trigger emulation. -->  
  <category android:name="com.google.intent.category.DAYDREAM" />  
</intent-filter>
```

## Вывод







Google Cardboard – максимальная свобода в реализации требований для любых проектов

# Шаг 3: Технологический стек

# Альтернативы

			
	Unity Java C/C++	Unity Java C/C++	Unity Java C/C++
	Unity Objective C	Unity Objective C	Unity Objective C
	Java Script	Java Script	Java Script

# Альтернативы

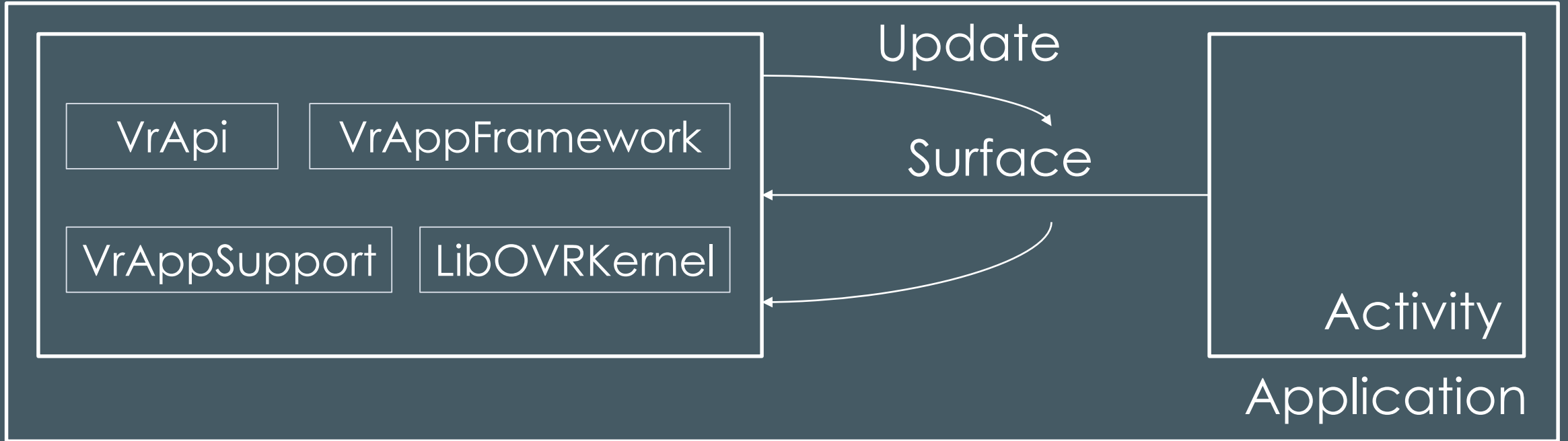
			 oculus
	Unity Java C/C++	Unity Java C/C++	Unity Java C/C++
	Unity Objective C	Unity Objective C	Unity Objective C
	Java Script	Java Script	Java Script

## Вывод

Unity – универсальный стек для любых VR приложений

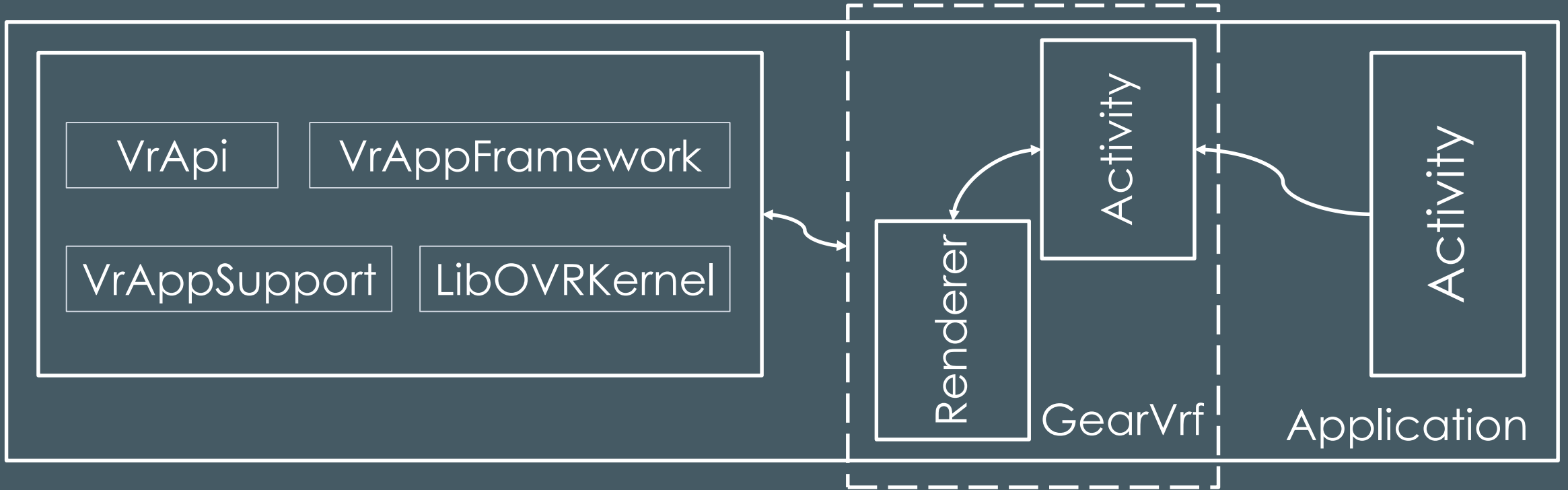
# Java vs C++

## Oculus Platform (C++)



# Java vs C++

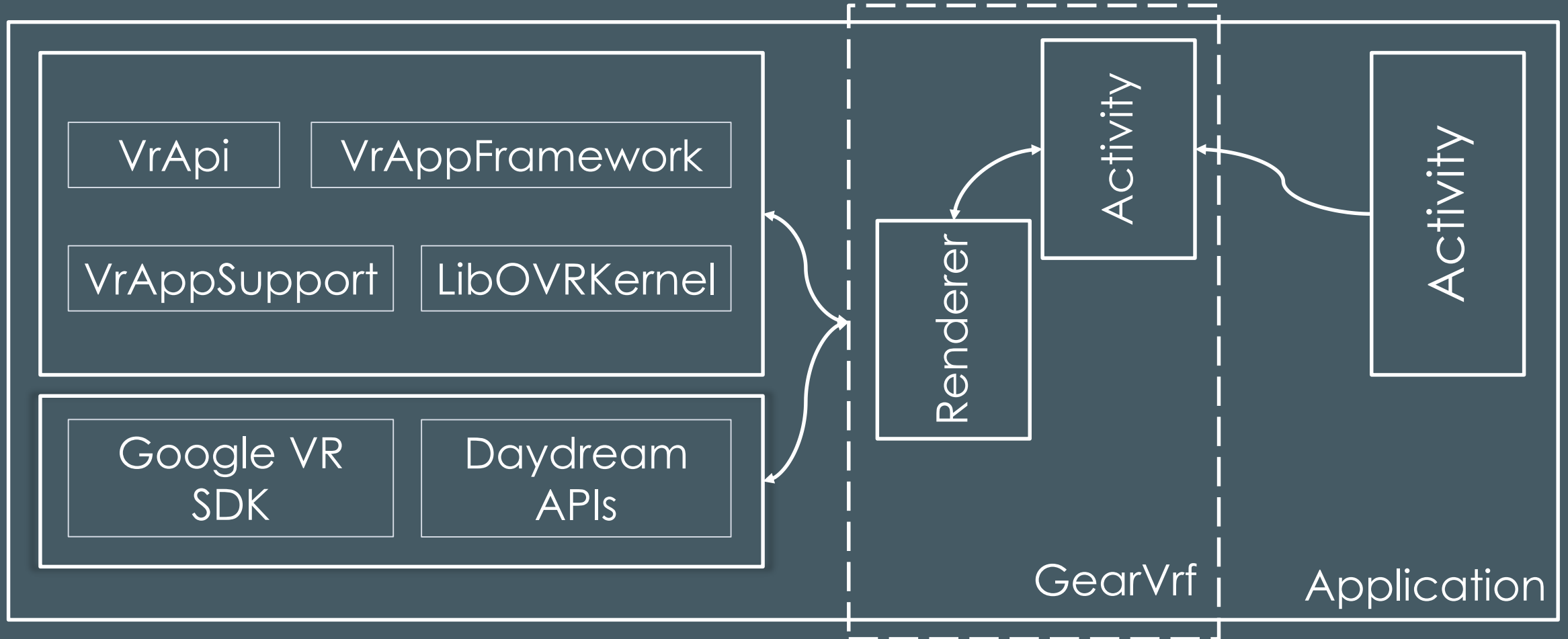
## Oculus Platform (Java)





# Java vs C++

Oculus Platform (Java) + Cardboard + Daydream



# Вывод

Использование Java обосновано, только как часть мультиплатформы

# Шаг 4: Библиотеки и Фреймворки

# Android

Cardboard and Daydream:

- Google VR SDK (Java & C++)
- GearVRf (Java)
- RajawaliVR (Java)

Oculus:

- Oculus Mobile SDK (C++)
- GearVRf (Java)

# iOS

Cardboard and Daydream:

- Google VR SDK

# Web

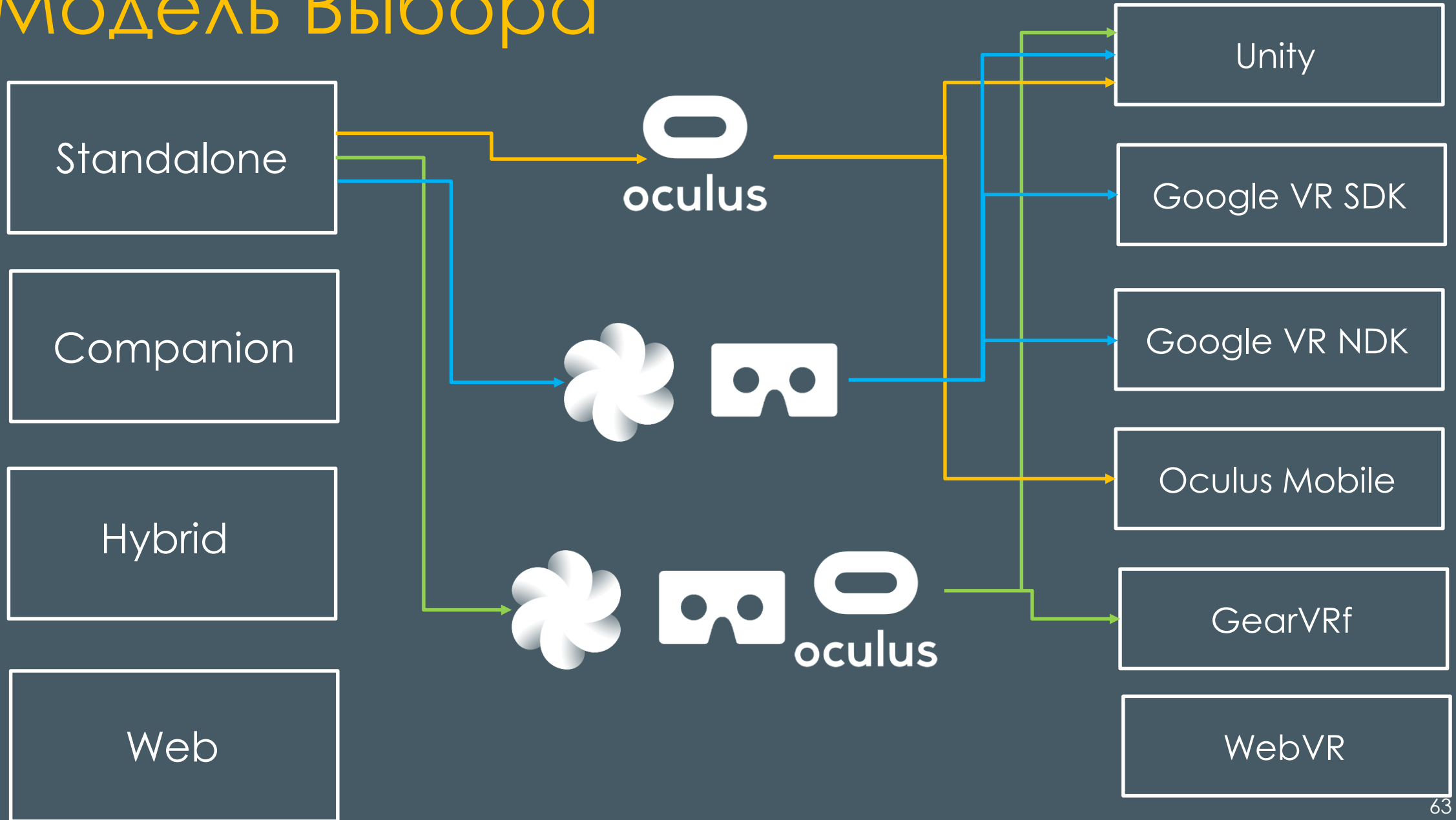
Cardboard and Daydream:

- Google VR View
- WebVR
- A-Frame
- Primrose
- ReactVR

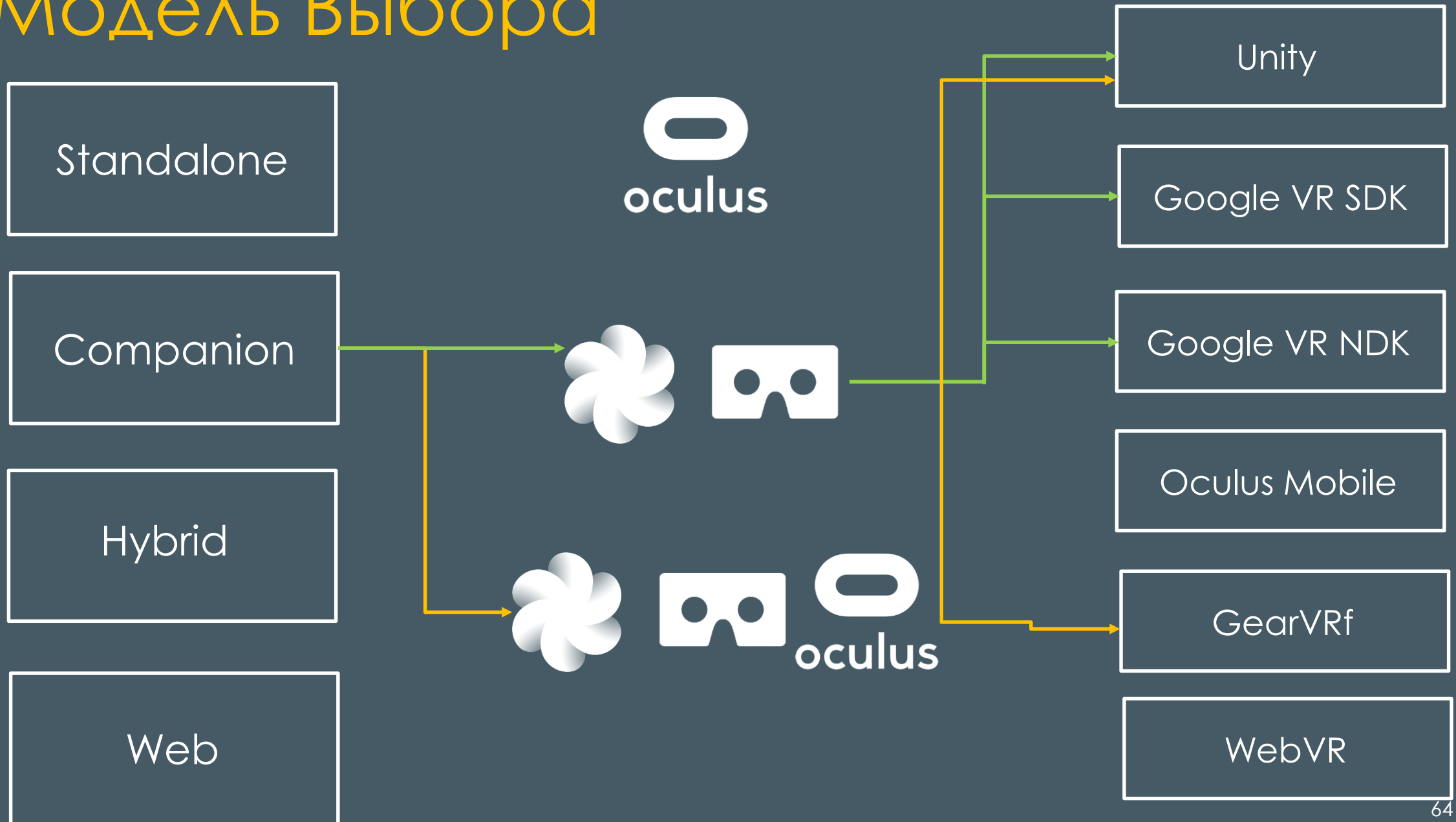
Oculus:

- WebVR

# Модель Выбора

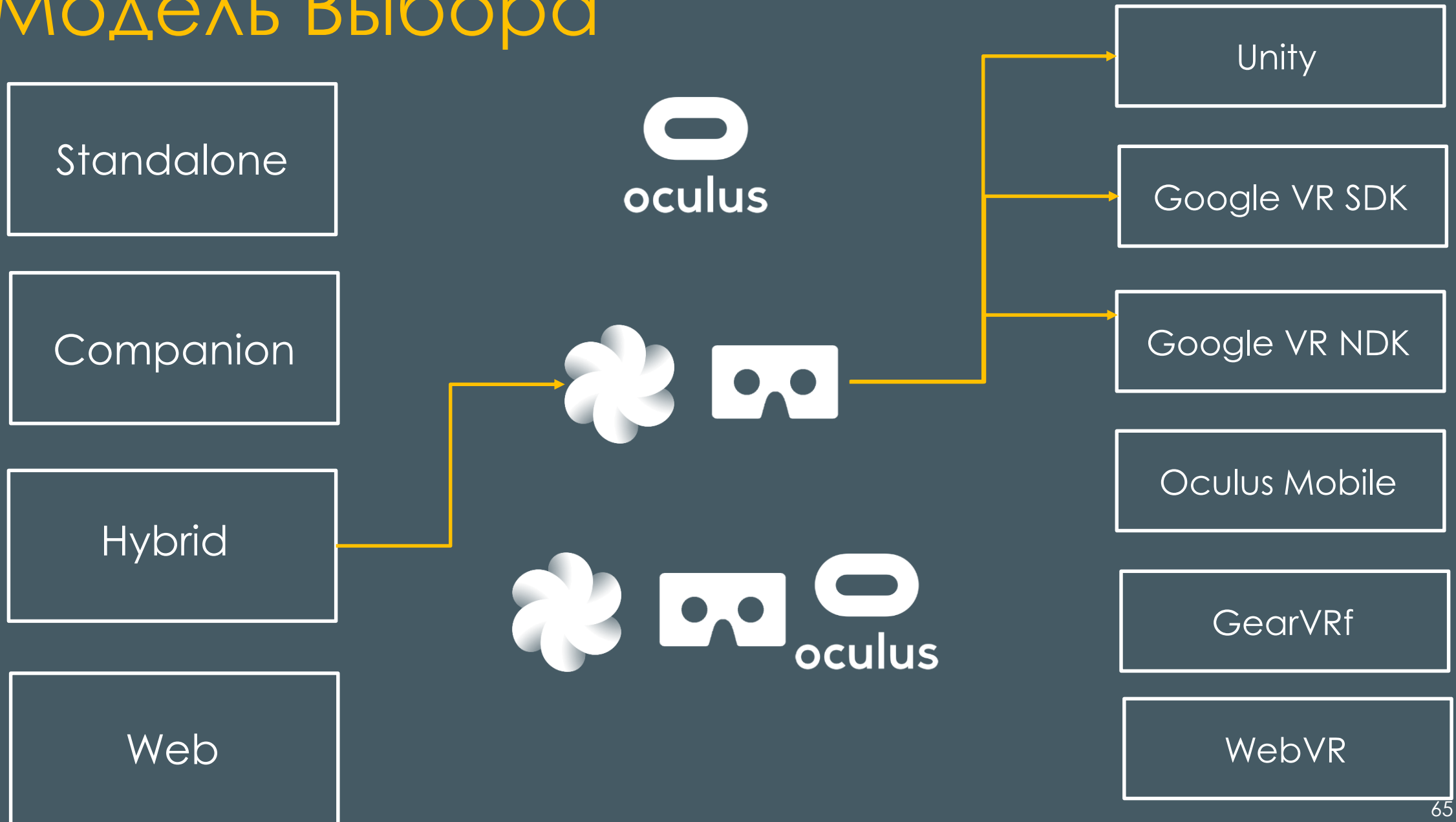


# Модель Выбора





# Модель Выбора



# Модель Выбора

Standalone

Companion

Hybrid

Web



Unity

Google VR SDK

Google VR NDK

Oculus Mobile

GearVRf

WebVR



# Шаг 5: A/B тестирование

# Oculus Store. Проблемы

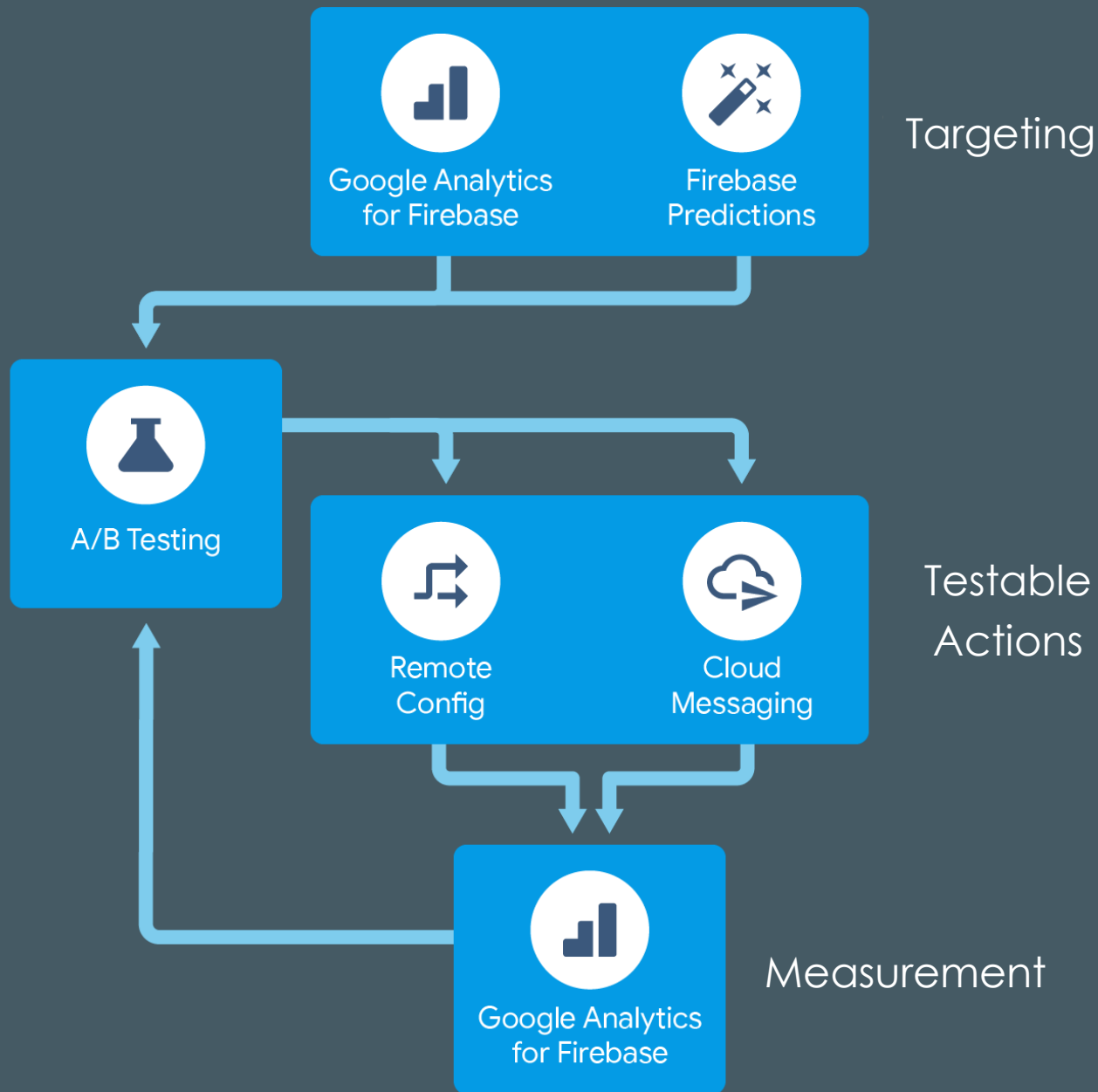
“We curate our store for quality, polish, entertainment value, and utility. All app submissions are put through an initial technical review, and receive a detailed report on whether they meet our Minimum Technical Requirements for consideration. Please verify that your app meets these criteria prior to upload.”

Ревью происходит один раз  
Худший исход “keys only”

# Oculus Store. Решение

- Firebase
- Firebase
- Firebase
- ....

Experiments  
Design and  
Analysis



Targeting

Testable  
Actions

Measurement

ДОСТУПНО ДЛЯ:  
Android  
iOS  
C/C++  
Unity

## Вывод

Использование A/V тестирования не только полезно, но и крайне необходимо для выхода в Oculus Store

# Полезные ссылки

- Google VR SDK  
<https://developers.google.com/vr/develop/>
- Oculus Mobile SDK  
<https://developer.oculus.com/downloads/package/oculus-mobile-sdk/>
- GearVRf  
<https://github.com/Samsung/GearVRf>



# Контакты



twitter: alex\_korshak

email: korshak@mera.ru

skype: askors90

Слайдов больше нет

«Всего доброго и хорошего настроения...»