

Одиннадцатая независимая научно-практическая конференция «Разработка ПО 2015»

22 - 24 октября, Москва



# Особенности разработки мобильных приложений для видеоконференций

Сергей Кочетов



# Свое специализированное мобильное приложение?

---

- Какая архитектура?
- Для каких платформ?
- Какие ОС поддерживать?
- Как работать с сетью?
- Повторять PC версию?
- Кроссплатформенность?
- Какие устройства поддерживать?
- Логи?
- Как бороться с потерями и другими плохими условиями в сетях ?
- Работать в бэкграунде?
- Разные размеры экранов?
- Почему вверх ногами?
- Как сделать дизайн?
- Как отлаживать нативный код?
- Что такое NAT?
- Почему нет соединения?
- Как опубликовать?
- Как подать апелляцию?
- Какая команда?
- Как тестировать?
- Оценка всех работ?
- Что такое “эффект утенка”?
- Сигнализация?

# ВКС приложение для PC

VIDEOMOST.com  
web video conferencing software

РУС | ENG

Видео | Документы | Материалы

Обсуждение планов

Моё видео

Видео участников

Участники (7)

ОМ Андрей Николаев

Алексей Ковалев

Василий Костров

Елена Жукова

Мария Ильина

Максим Игнатчук

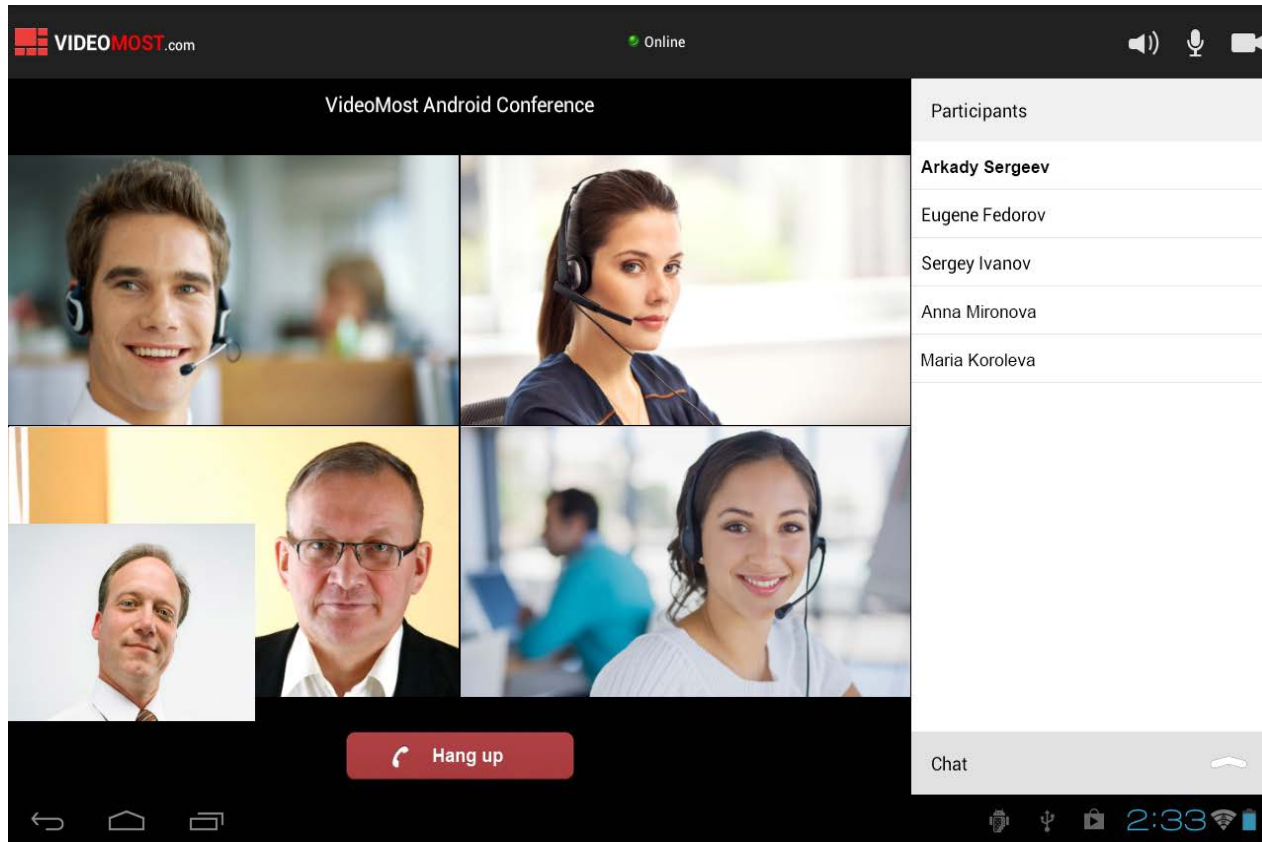
Invite | Info | Link

Chat

Максим Игнатчук: Для получения доступа нужно зарегистрироваться по ссылке  
[http://www.videomost.com/free\\_trial/](http://www.videomost.com/free_trial/)

Андрей Николаев: Отлично, все работает

# Мобильный клиент ВКС



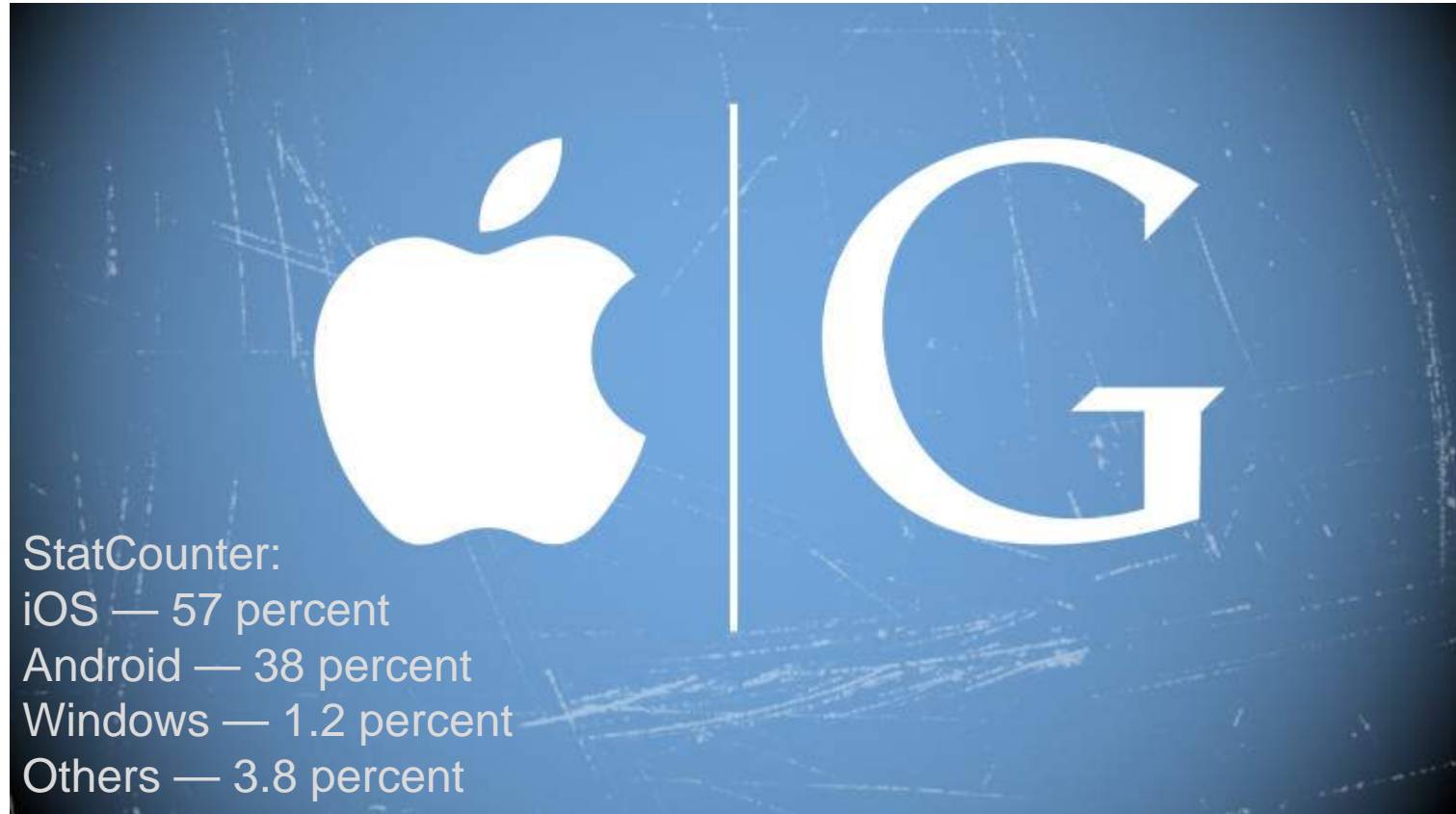
# Еще больше разницы



# Отличие ВКС приложений для ПК и моб.устройств

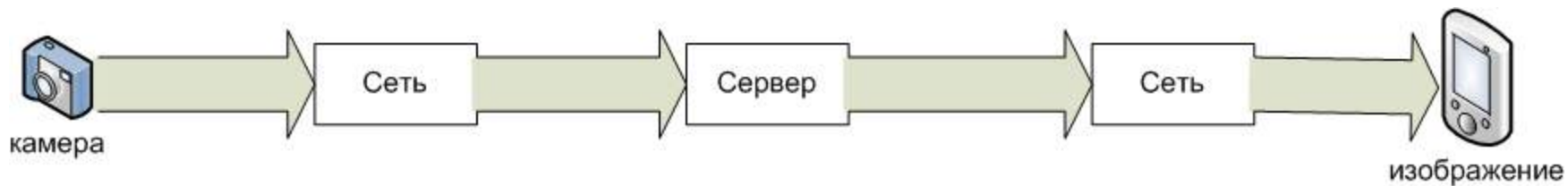
Характеристика	ПК	Моб. устройства
Заряд батареи	-	критично
ЦПУ	-	перегружен
Память	много	мало
Многооконный интерфейс	да	нет
Количество видимых участников	9-16	0-4
Бэкграунд	да	ограничен
Screen/App sharing	да	ограничен
Основной интерфейс взаимодействия	мышь, клавиатура	сенсорный экран
Доступ к ресурсам	полный	ограничен
Фрагментация	-	огромная

# Android и iOS = 96%



# Ну очень простая ВКС

---





# Захват видеокamеры

---

```
UIImagePickerController *camera = [UIImagePickerController new];
camera.sourceType = UIImagePickerControllerSourceTypeCamera;
camera.mediaTypes = @[ (NSString *)kUTTypeMovie];
camera.delegate = self;
[camera setCameraDevice:UIImagePickerControllerCameraDeviceFront];
UIView *cameraOverlay = [[UIView alloc] init];
picker.showsCameraControls = NO;
picker.cameraOverlayView = cameraOverlay;
```

# Камера андроида

---

```
camera.unlock();  
mr = new MediaRecorder();  
mr.setCamera(camera);  
mr.setAudioSource(MediaRecorder.AudioSource.CAMCORDER);  
mr.setVideoSource(MediaRecorder.VideoSource.CAMERA);  
mr.setProfile(CamcorderProfile.get(CamcorderProfile.QUALITY_HIGH));  
mr.setOutputFormat(MediaRecorder.OutputFormat.DEFAULT);  
mr.setAudioEncoder(MediaRecorder.AudioEncoder.AMR_NB);  
mr.setVideoEncoder(MediaRecorder.VideoEncoder.H264);
```

# Мило 😊 , но до идеала далеко ...



# Стремимся к совершенному зайцу

---



- Realtime processing
- VoIP
- Native code, оптимизация
- NDK, C/C++
- обфускация
- crash reports
- map files

# Сеть

---

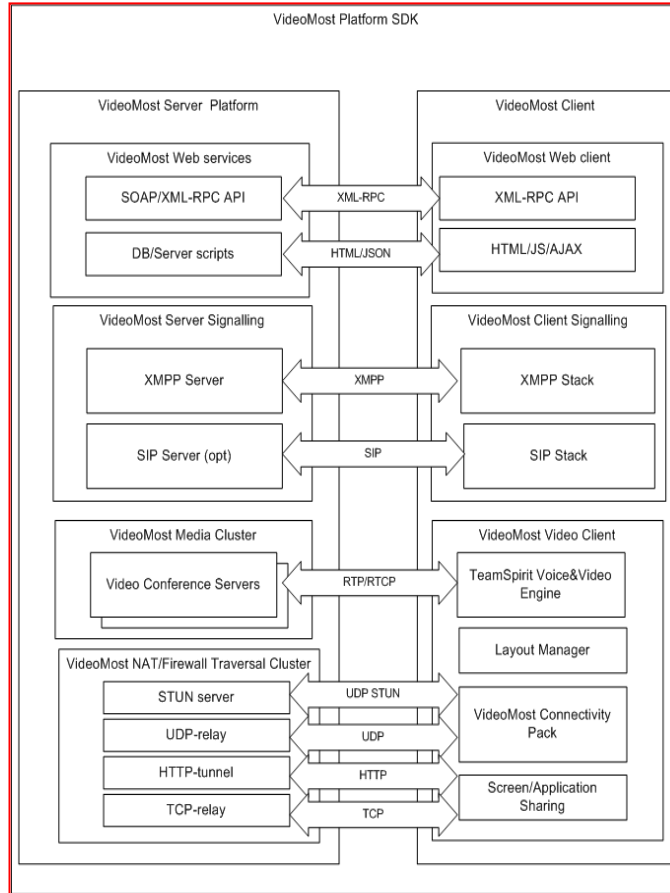
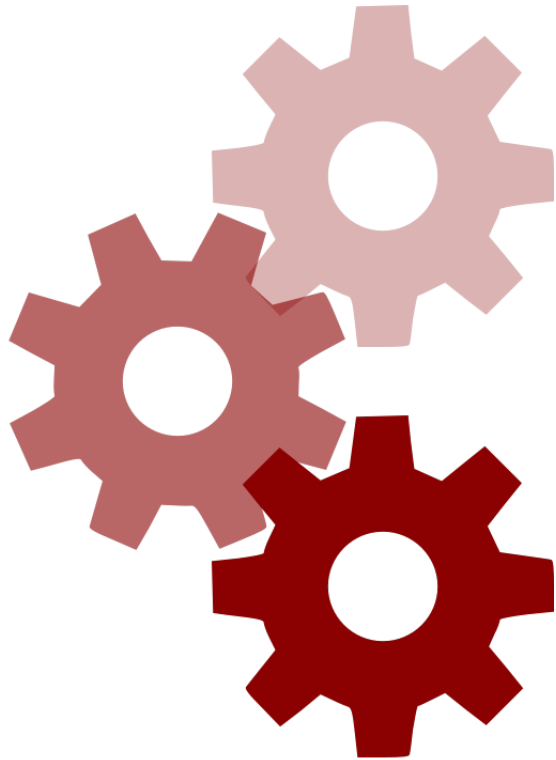
- channel adaptation
- wifi, 3G, забиты
- смена/переключение сетей
- соединение и восстановление звонка
- NAT
- Firewall

# Безопасность

---

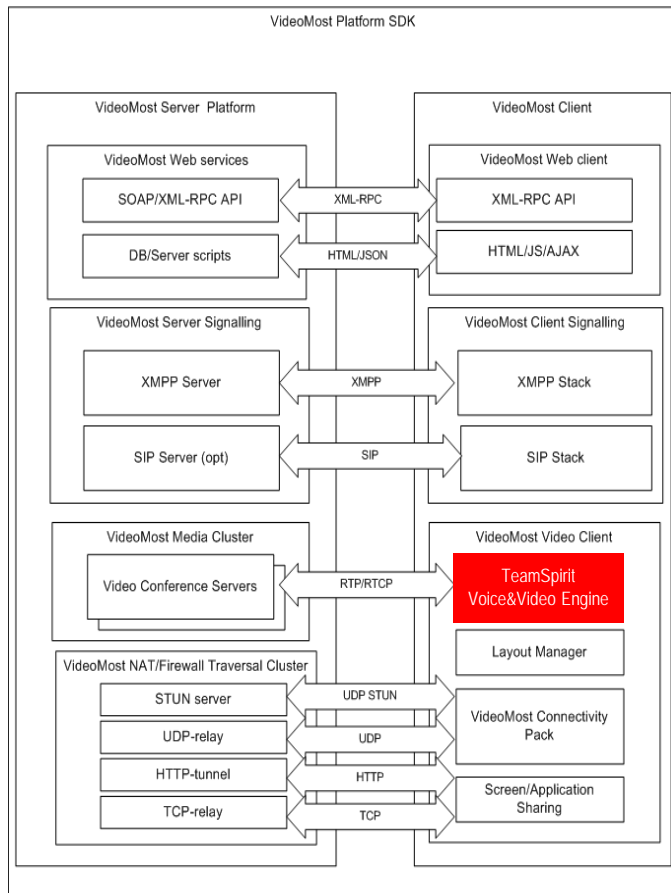
- VoIP security, шифрование
- signaling TLS, SSL, HTTPS
- media SRTP, DTLS

# Готовая платформа для ВКС приложений

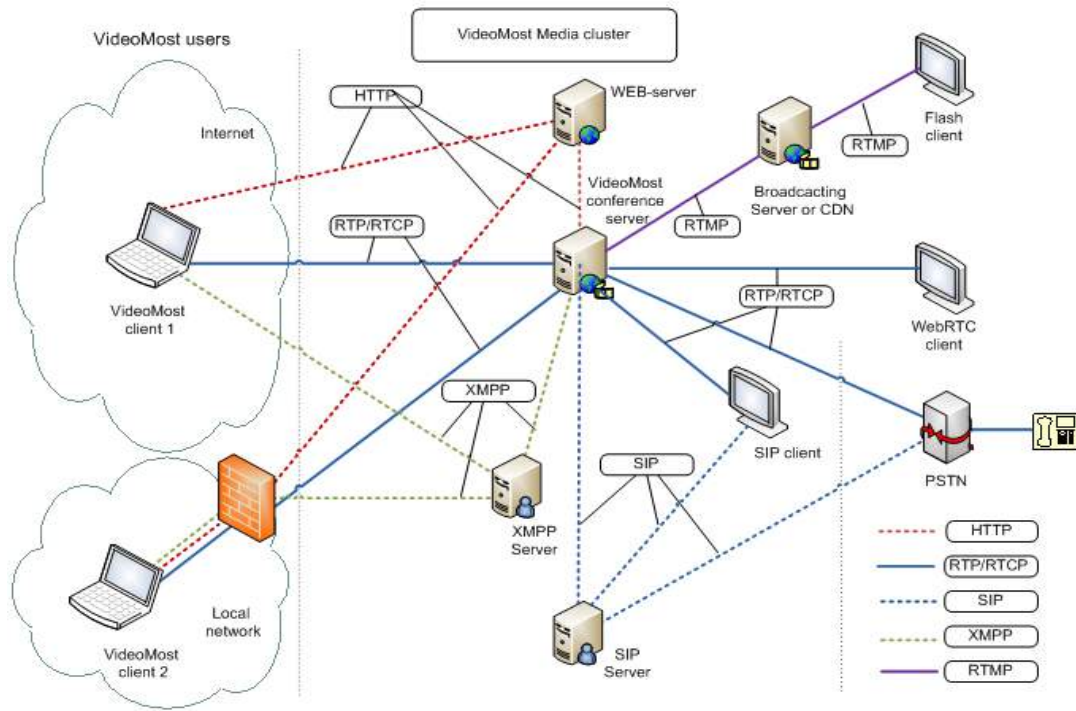




# Качественный движок для медиа процессинга это важно!



# ВКС—это не только видео но море всякой всячины



# Мобильные сети хорошими не бывают ...



...потери пакетов и все такое

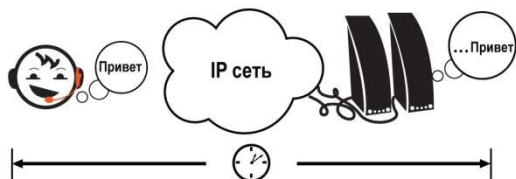


# Типичные проблемы Voice & Video over IP

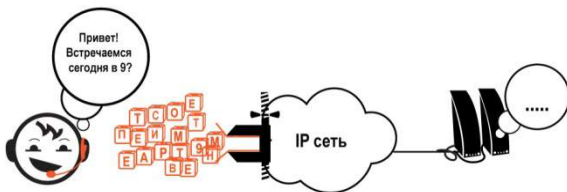
потери пакетов



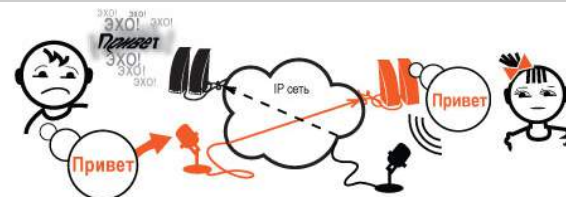
задержка



сужение пропускной способности канала



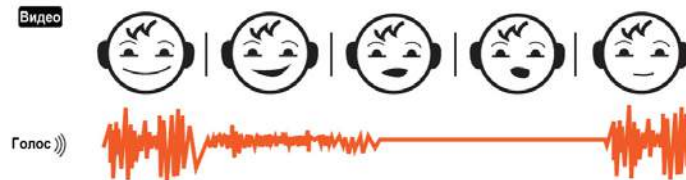
ЭХО



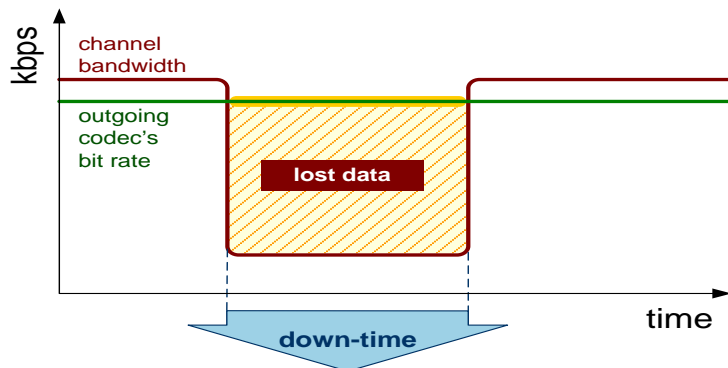
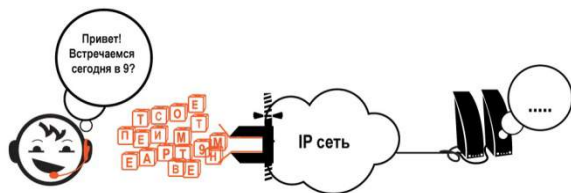
джиттер



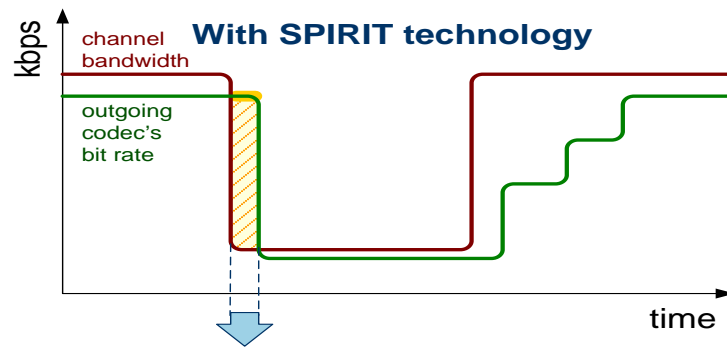
проблемы синхронизации аудио/видео



# Адаптация к качеству сети

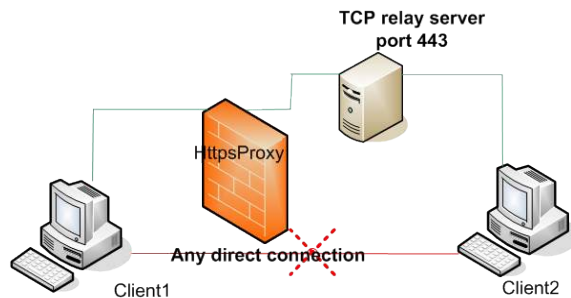
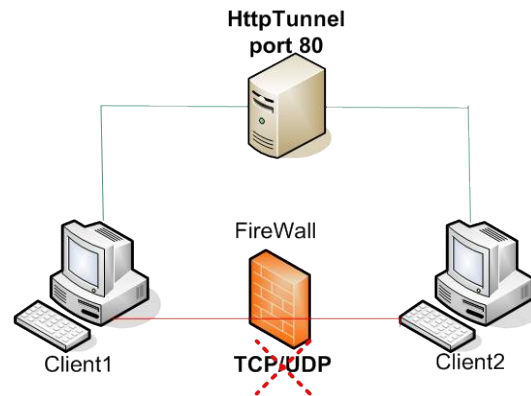
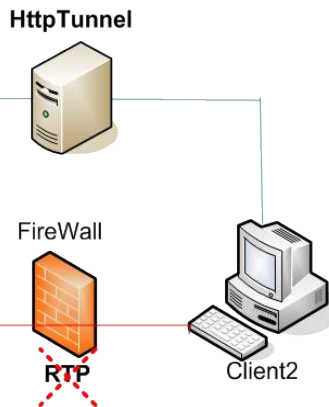
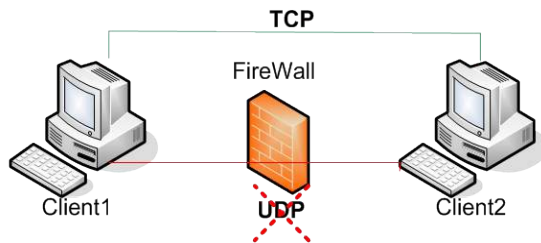
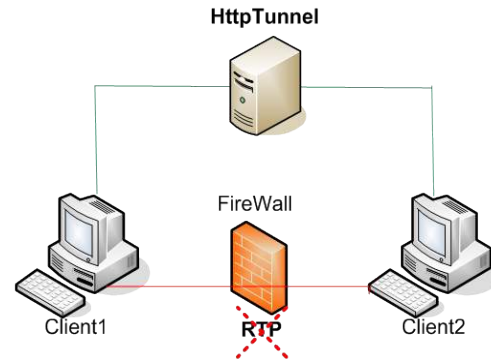
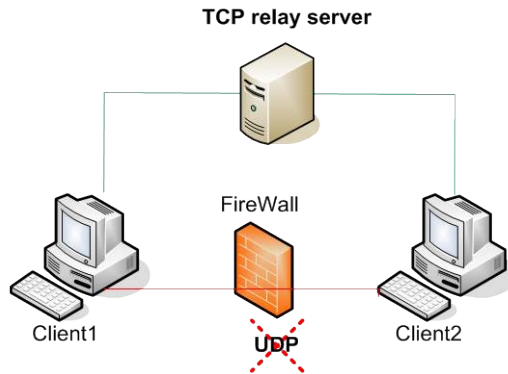
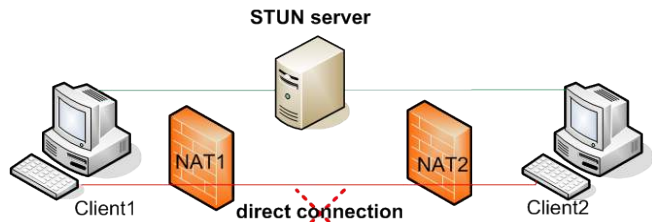


Packet Loss (30, 50% and even more)  
Significant voice quality degradation  
Increase in delay



Down-time is significantly reduced

# NAT and Firewall traversal



# Сеть побеждена!

---



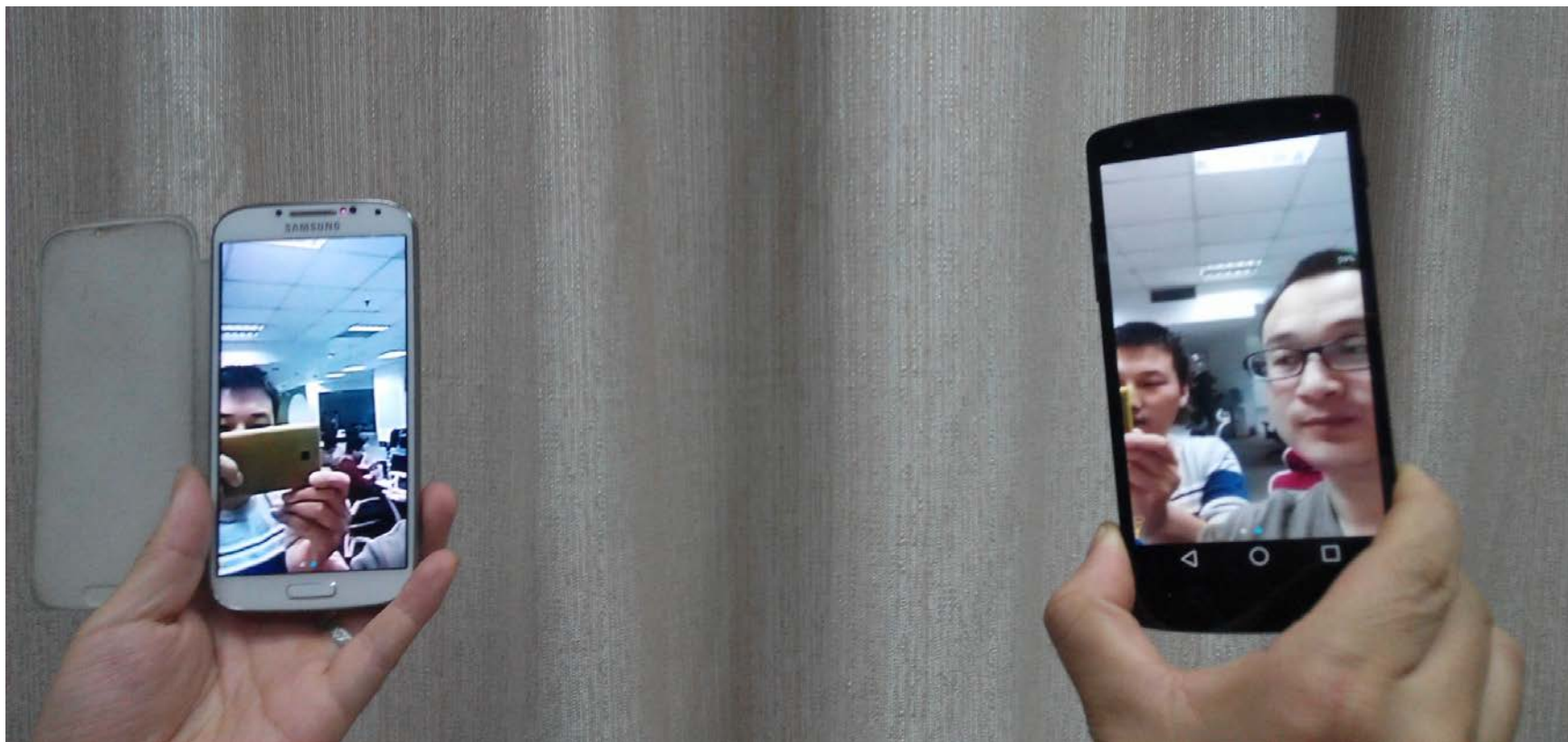
# Usability vs. Кроссплатформенность

---

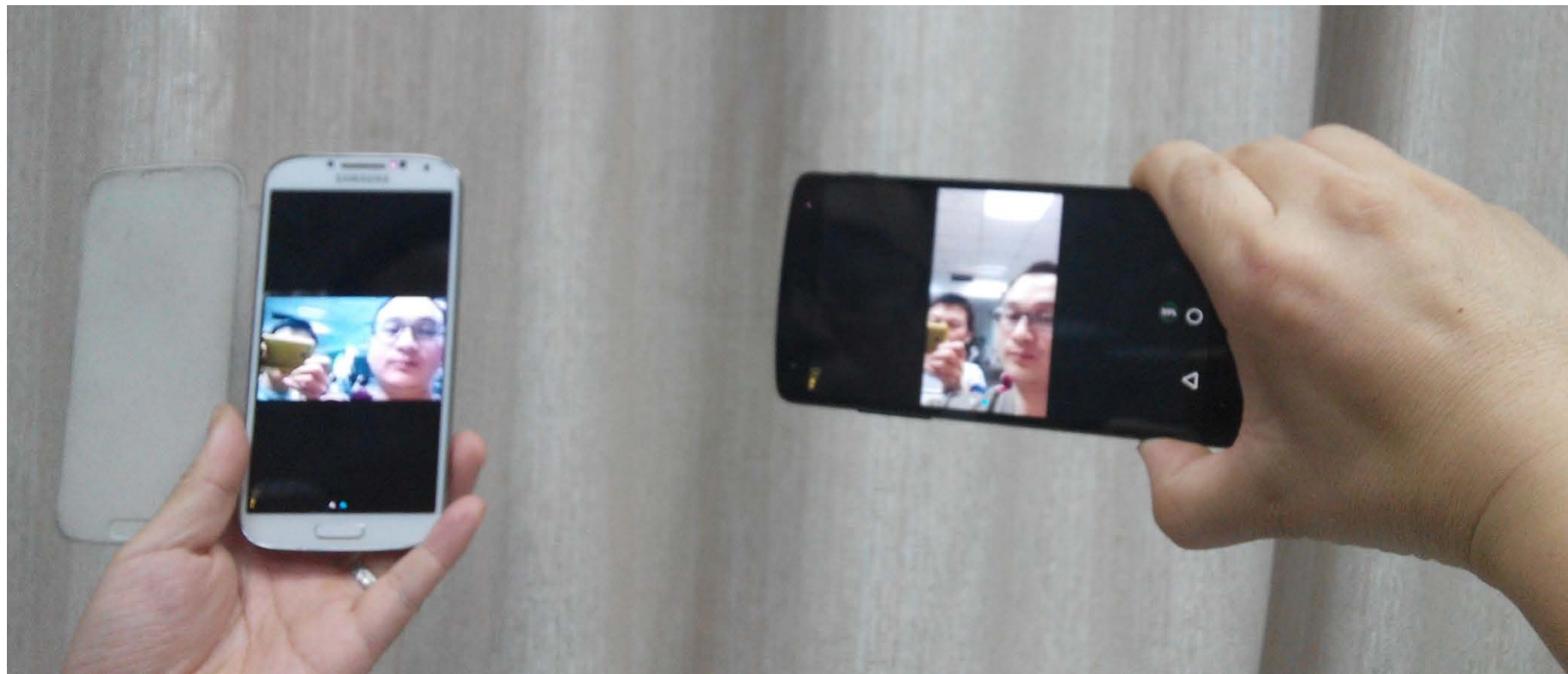
- Гибридное? (hybrid mobile app)
- Orientations
- Использование жестов



# Тонкости фулскрина

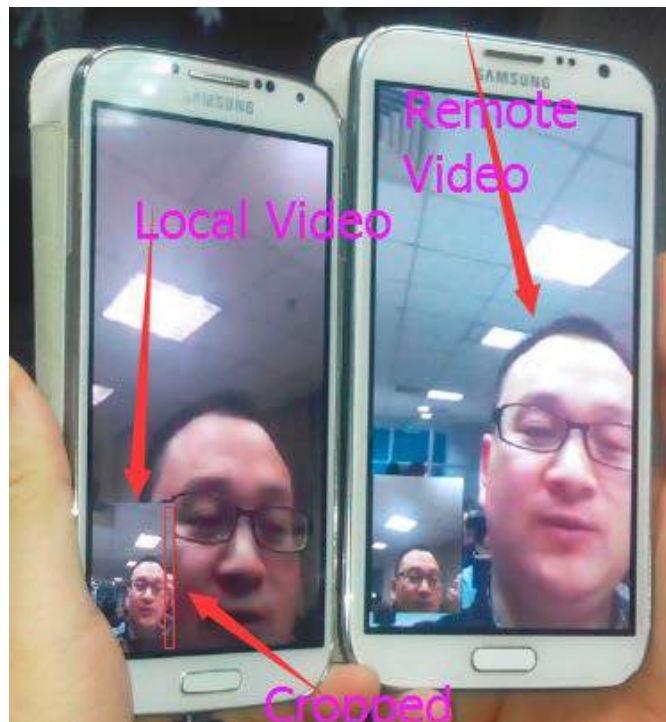


# Крутим-вертим

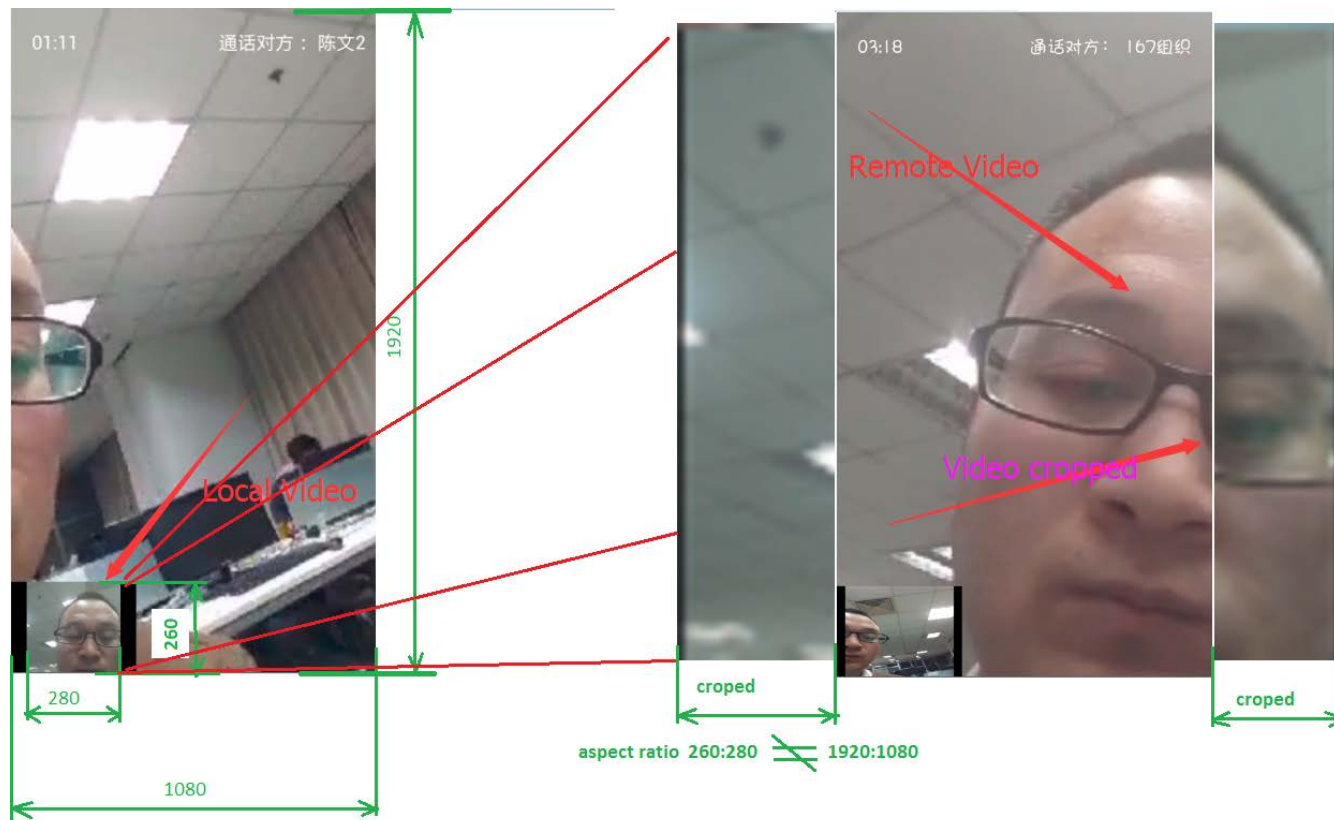


# Вписать видео нелегко

---



# Следим за аспектом видео и экрана



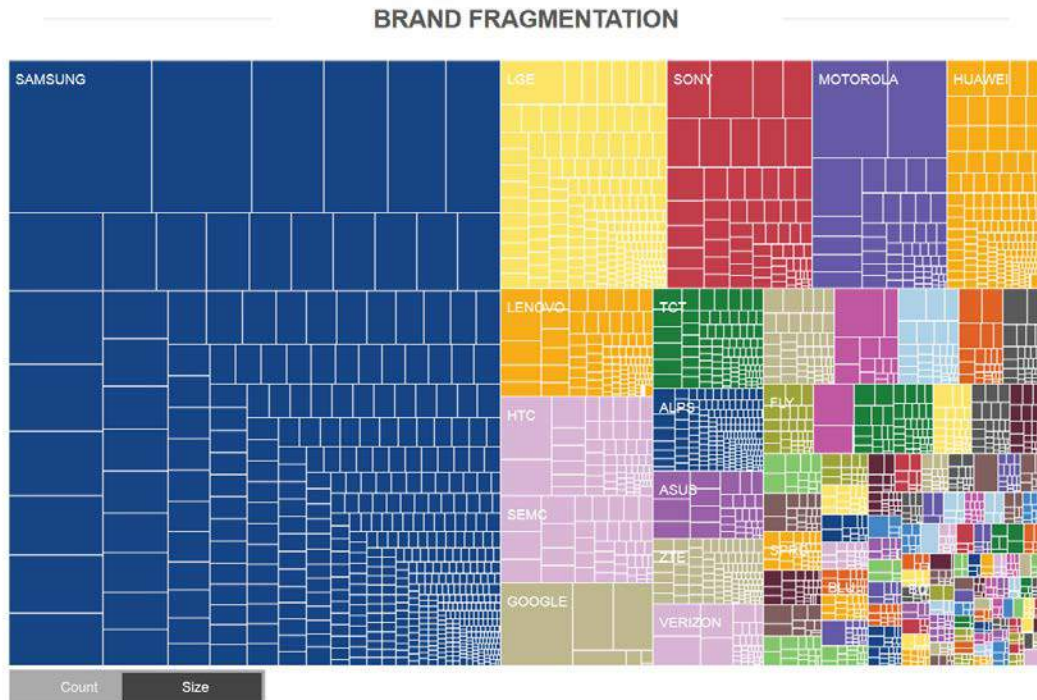
# Идеальное приложение не нуждается в дизайне

---

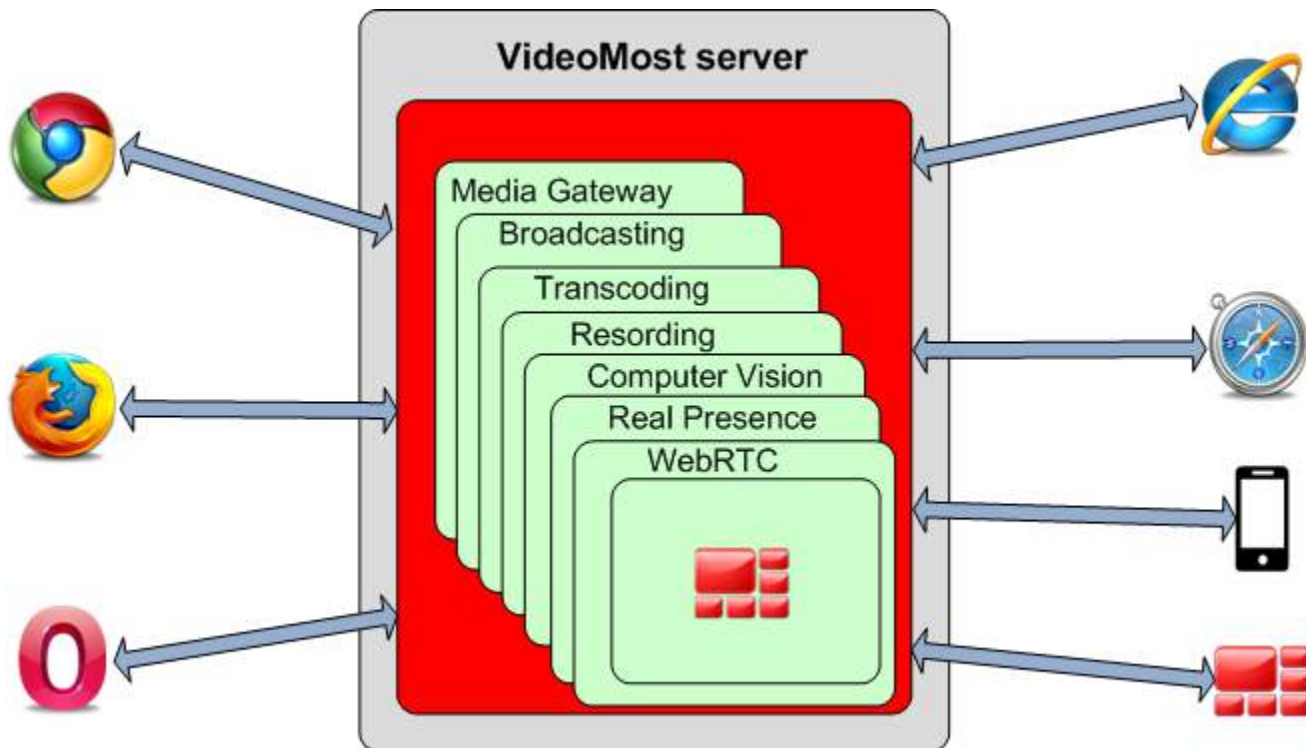




# Фрагментация

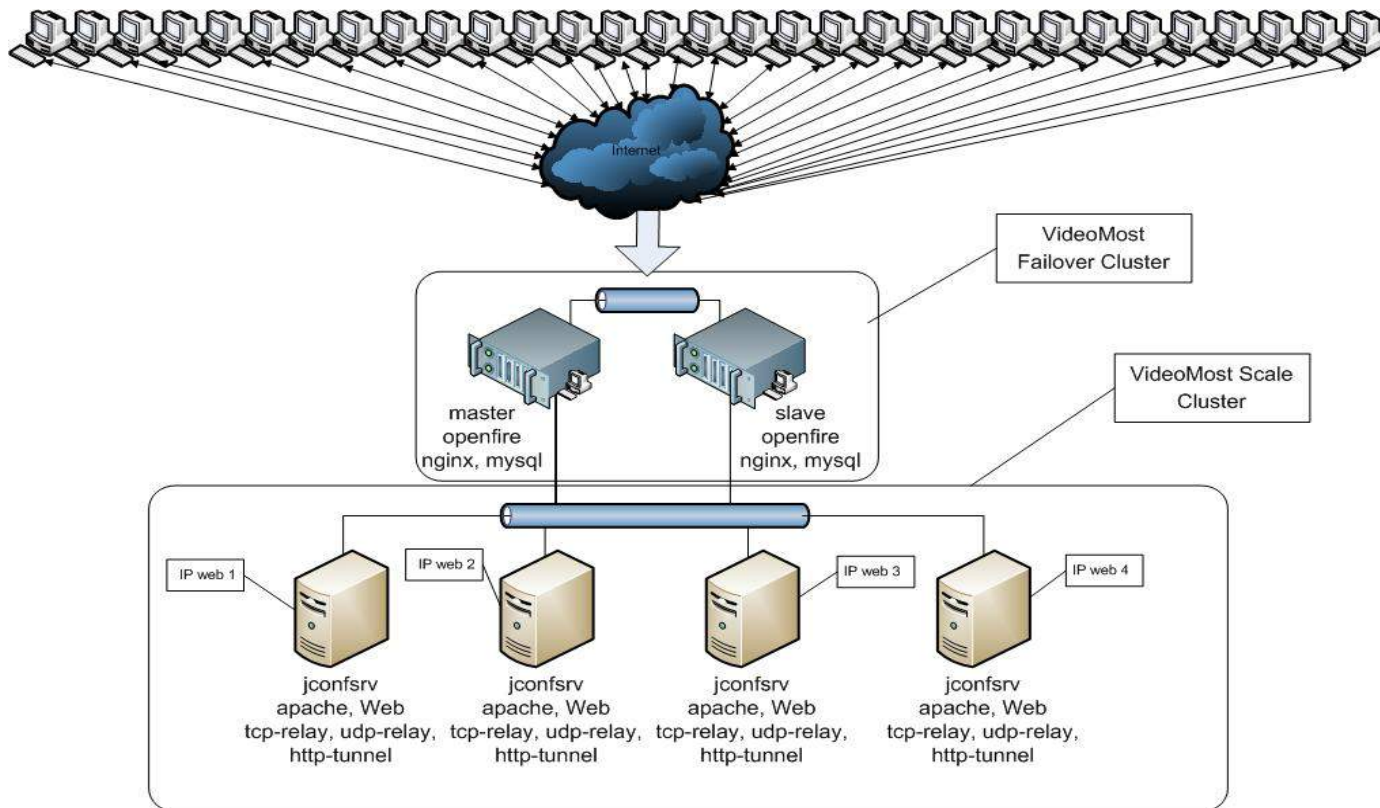


# Все что можно, делаем на сервере - он умный





# Все что можно, делаем на сервере: масштабирование



# Особенности публикации приложения

---

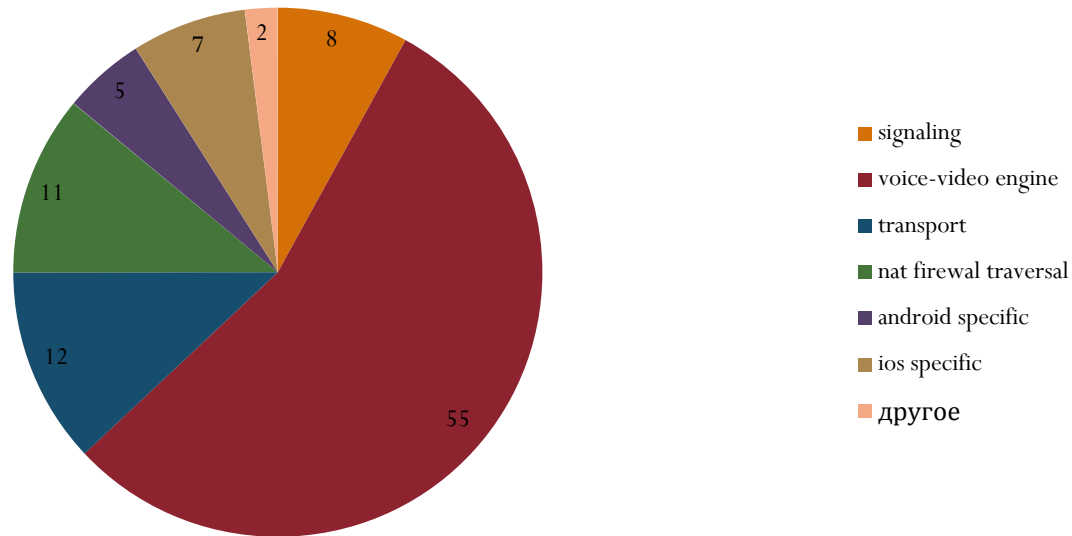
## Binary Rejected

- 2.16 Details

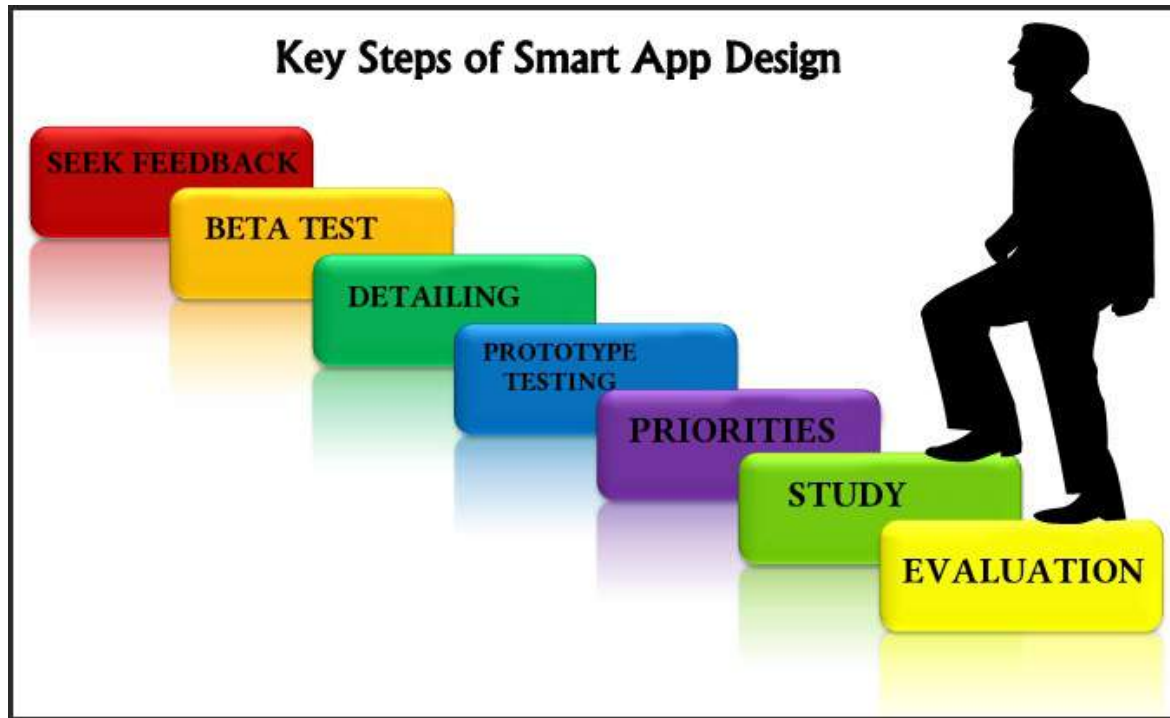
Your app declares support for VoIP in the UIBackgroundModes key in your Info.plist, **but does not include any Voice over IP services.**

# Оценим затраты по составляющим

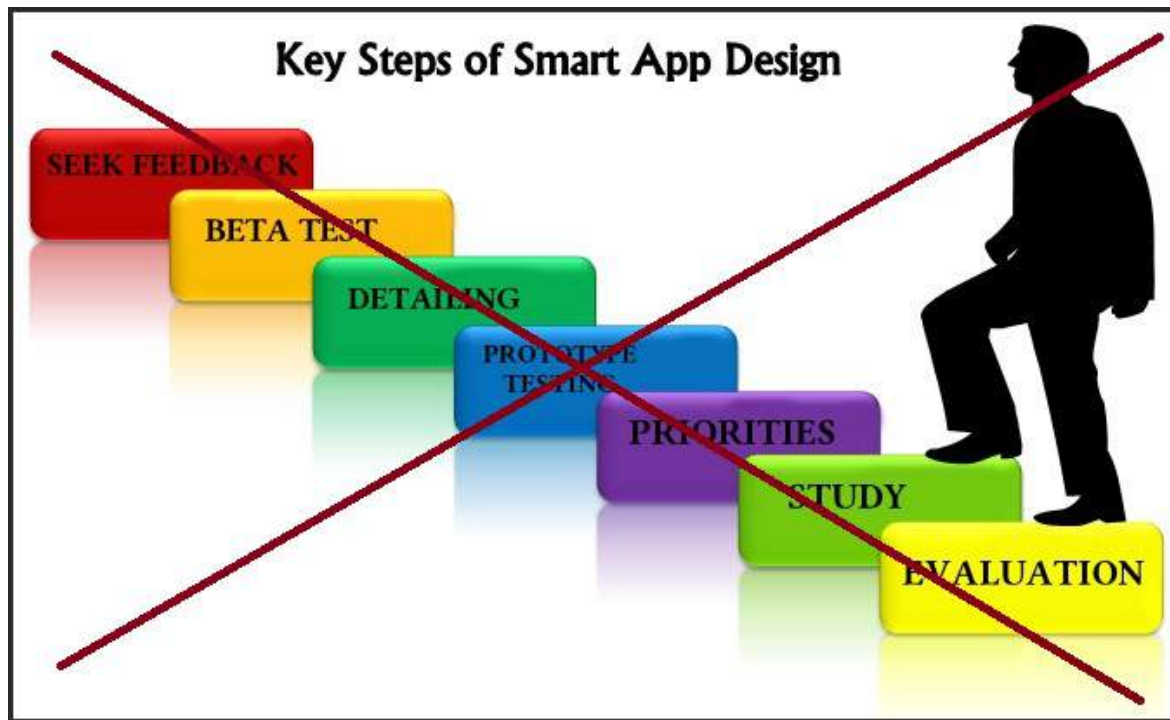
## Затраты на разработку



# Готовы пройти все ступени создания моб. приложения?



# Есть более короткий путь!

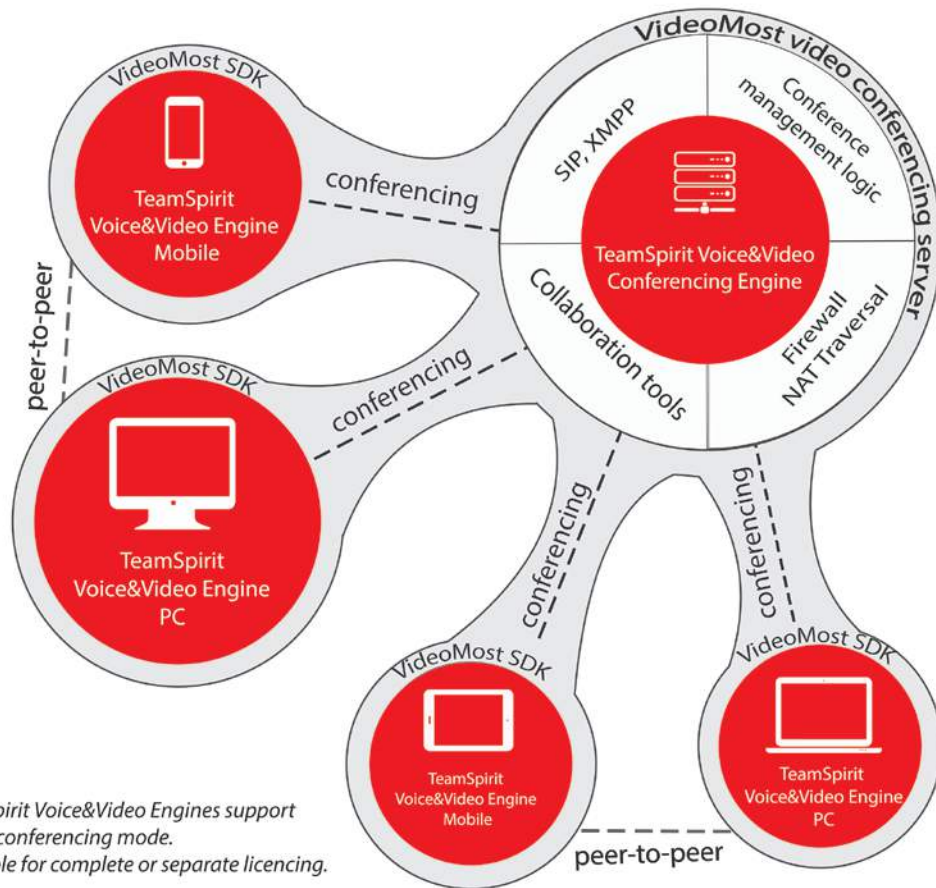


# VideoMost SDK – полный комплект

---

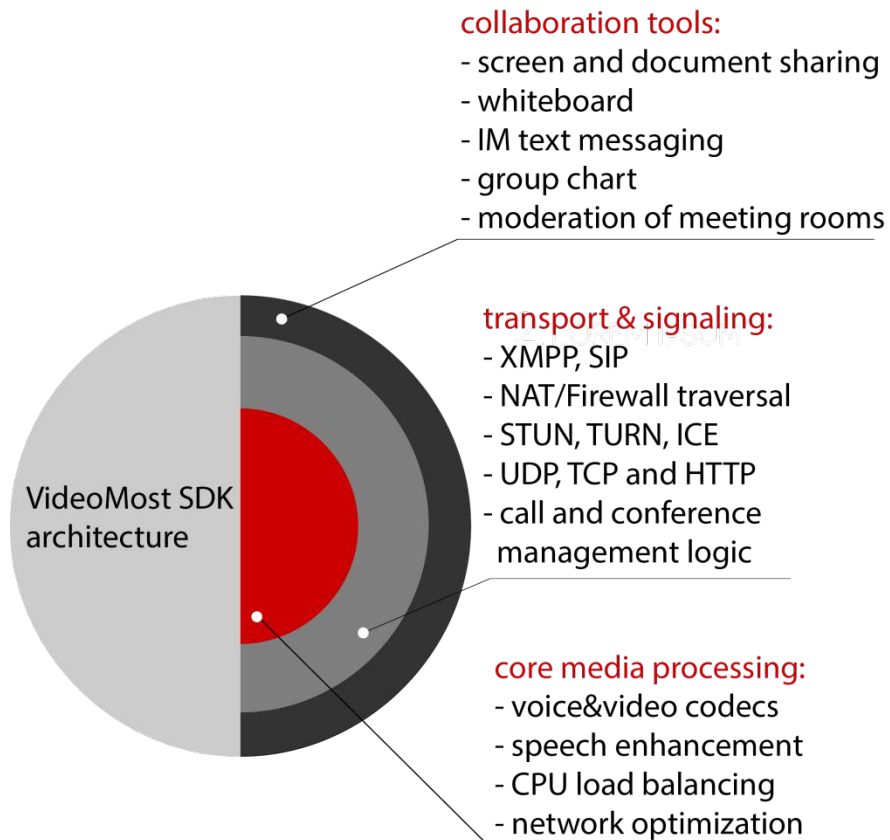


# ВКС сервер + мобильные и ПК движки



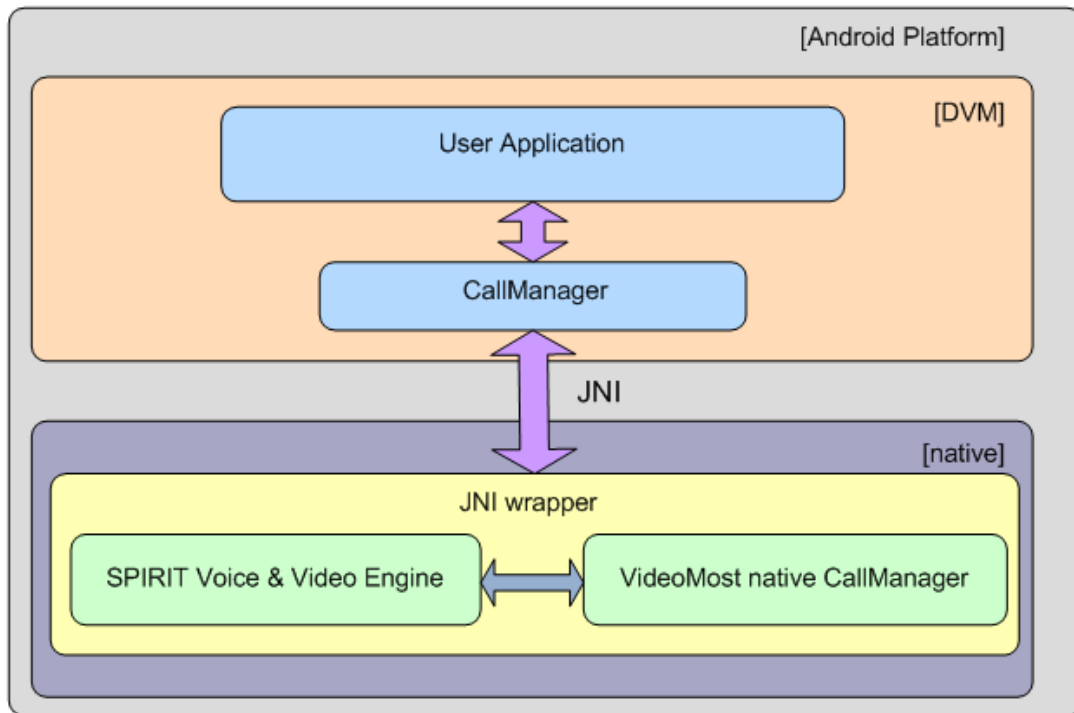
*TeamSpirit Voice&Video Engines support p2p or conferencing mode.  
Available for complete or separate licencing.*

# Архитектура VideoMost SDK



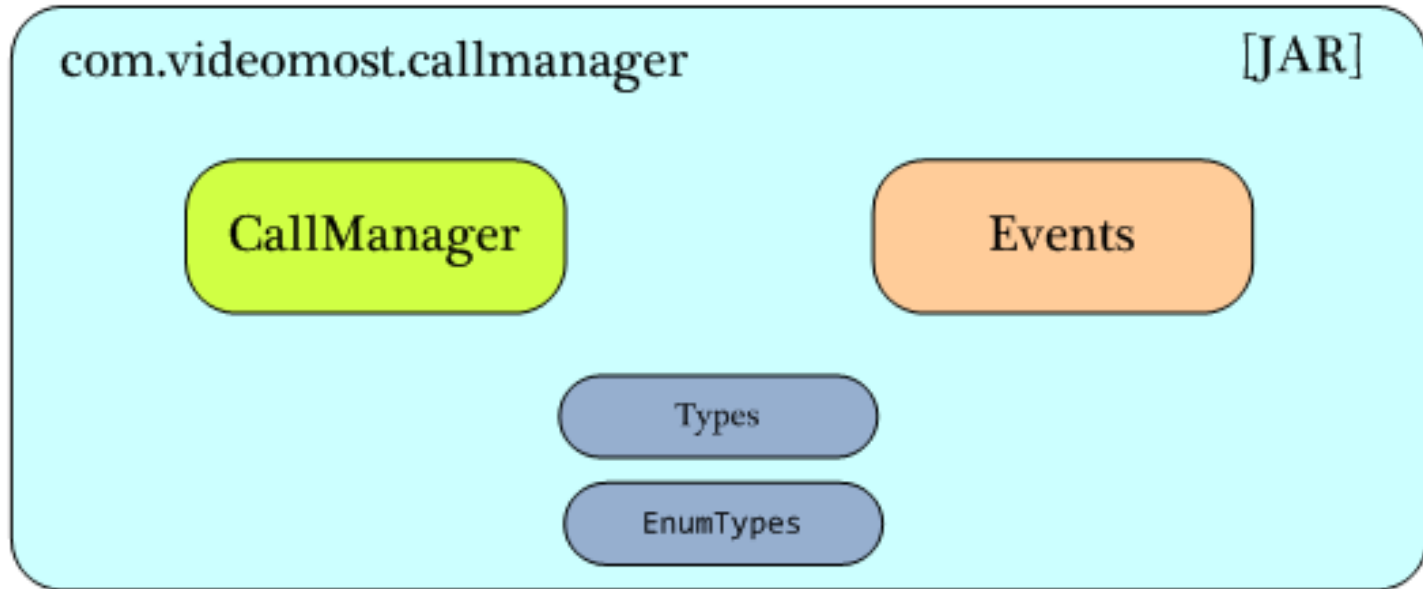


# Быстрая интеграция с приложениями



# Callmanager package

---



# Спасибо за внимание!

---

[www.videomost.com](http://www.videomost.com)

[info@videomost.com](mailto:info@videomost.com)