

Auriga, Inc.

Видеосвязь на веб-странице: технологии и перспективы

Александр Иваненко, Алексей Проценко



Elite Software R&D Services
Since 1990

Актуальность

- Сервисы Click2Call
- Видеоконференции
- Апплетфоны



- Браузерные приложения: **Простота поддержки, простота интеграции, широкая совместимость с различными аппаратными платформами***, безопасность*

Требования к клиенту

- Взаимодействие с камерой и аудиосистемой хоста – доступ к камере* и микрофону
- Возможность компрессии и декомпрессии звука и видео*
- Возможность реализации транспортных и сигнальных протоколов передачи аудио- и видеоданных: RTP, SIP, RTMP, etc.
- Доступ к TCP/IP
- По возможности – отсутствие необходимости транскодирования
- Широкий спектр поддерживаемых платформ



История вопроса: Апплеты

Апплет-технологии:

- ActiveX(COM) компоненты
- Java applets
- Macromedia / Adobe Flash
- JavaFX
- Microsoft Silverlight

<!DOCTYPE
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>RA
<LINK REV
<META NAM

История вопроса: HTML и Javascript

- Еще недавно HTML и Javascript не рассматривались как средство реализации сложной логики на стороне клиента
- Реализация кодеков на Javascript: первые попытки
- Реализация сигнальных протоколов на Javascript: успехи
- «Чистый» Javascript не обеспечивает доступа к оборудованию
- Расширения WebRTC и WebSockets – будущее?
- Проблемы поддержки WebRTC: Apple, Microsoft

Выбор платформы: альтернативы

- Adobe Flash
- HTML5/Javascript + WebRTC + WebSockets
- JavaFX
- Silverlight
- Гибридное решение



Поддержка платформ

	Flash	WebRTC	JavaFX	Silverlight
Windows IE	Yes	webrtc4all	Yes	Yes
Windows Mozilla	Yes	Yes*	Yes	Yes
Windows Chrome	Yes	Yes*	Yes	Yes
Linux Mozilla	Yes	Yes*	Yes	No
Linux Chrome	Yes	Yes*	Yes	No
MacOS X Safari	Yes	Coming soon webrtc4all	Yes	Yes
Android Chrome	No	Yes	Coming soon	No
iOS Safari	No	No	Coming soon	No

Adobe Flash based client

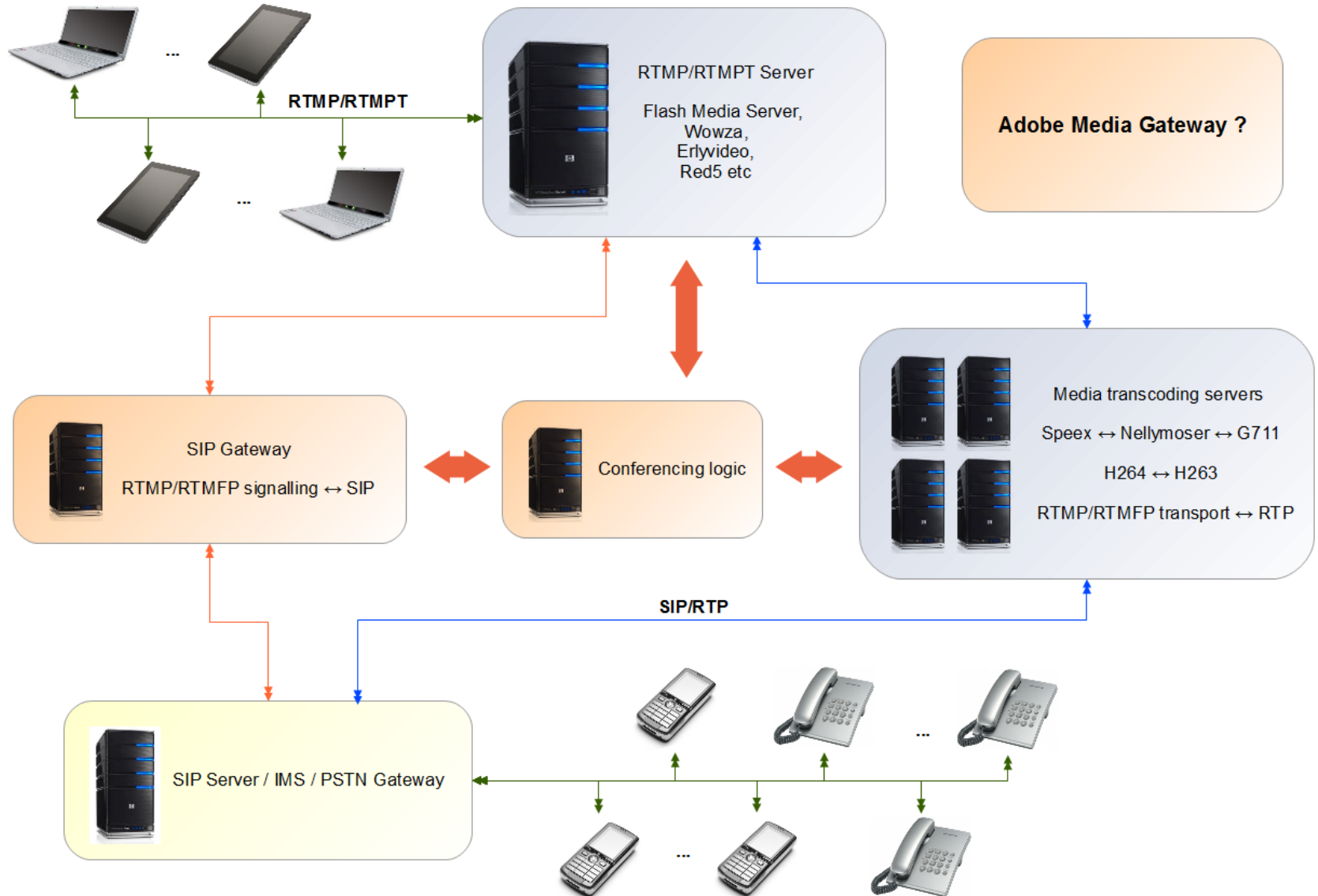
Достоинства:

- Поддержка большинством настольных платформ, flash плагин де-факто установлен во всех браузерах(на настольных платформах)
- Развитые средства разработки, хорошая документированность
- Удобство работы с камерой и микрофоном, поддержка передачи медиа «из коробки»: RTMP, RTMPT, RTMFP

Недостатки:

- Ограниченная поддержка кодеков
- Транспортные протоколы совместимы только со специализированными серверами(FMS, Wowza etc)
- Необходимость транскодирующих шлюзов для интеграции с SIP и IMS
- Необходимость транскодирующих шлюзов для интеграции со старыми версиями клиентов
- Туманные перспективы

Videoconferencing infrastructure with flash-based clients



HTML5/Javascript + WebRTC based client

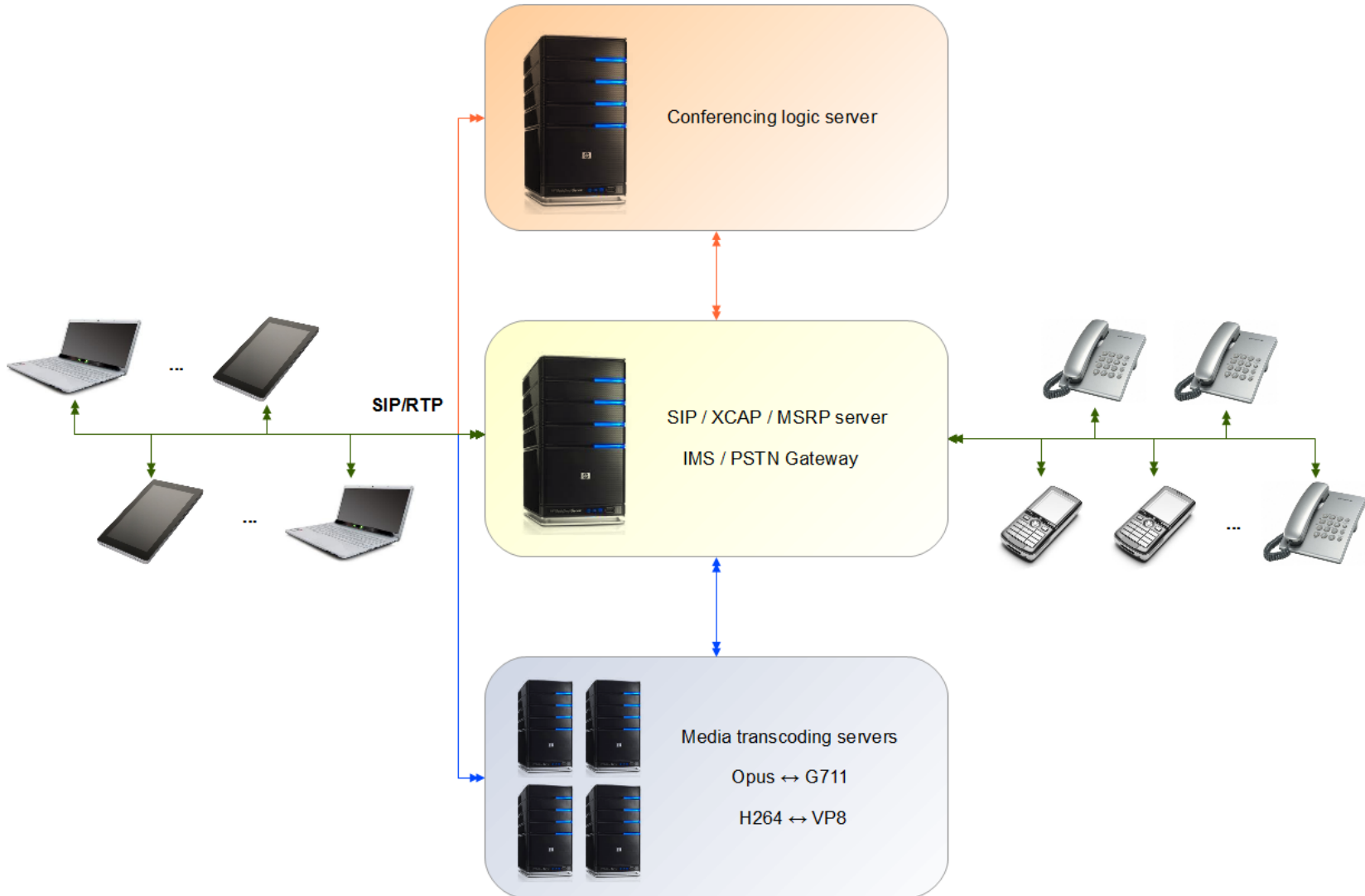
Достоинства:

- Перспективность...
- Условная бесшовность с HTML(в перспективе)
- Отсутствие необходимости установки дополнительных плагинов в перспективе...
- Наличие проекта webrtc4all
- Поддерживается последними версиями Google Chrome for Anroid — ура, апплетфон на планшетах!
- Наличие открытых реализаций браузерных SIP-клиентов (e.g. Sipml5)

Недостатки:

- Отсутствие поддержки в Internet Explorer
- Отсутствие поддержки в Safari
- Неясность планов Microsoft и Apple относительно WebRTC: скорее всего, поддержка не ожидается еще очень долго
- Необходимость установки webrtc4all для многих платформ
- Поддержка MacOS X и Linux в webrtc4all : coming soon
- Неопределенность со стандартным набором кодеков

Videoconferencing infrastructure with WebRTC clients



JavaFX based client

Достоинства:

- Развитые и удобные средства разработки и отладки
- Отсутствие ограничений на используемые кодеки и транспортные протоколы
- Существуют реализации кодеков в стандартных библиотеках
- Перспективы JavaFX внушают осторожный оптимизм

Недостатки:

- Нам неизвестна ни одна законченная реализация клиента SIP
- Поддержка на мобильных устройствах пока еще отсутствует
- Поддержка на десктопах требует установки JRE

Silverlight based client

Достоинства:

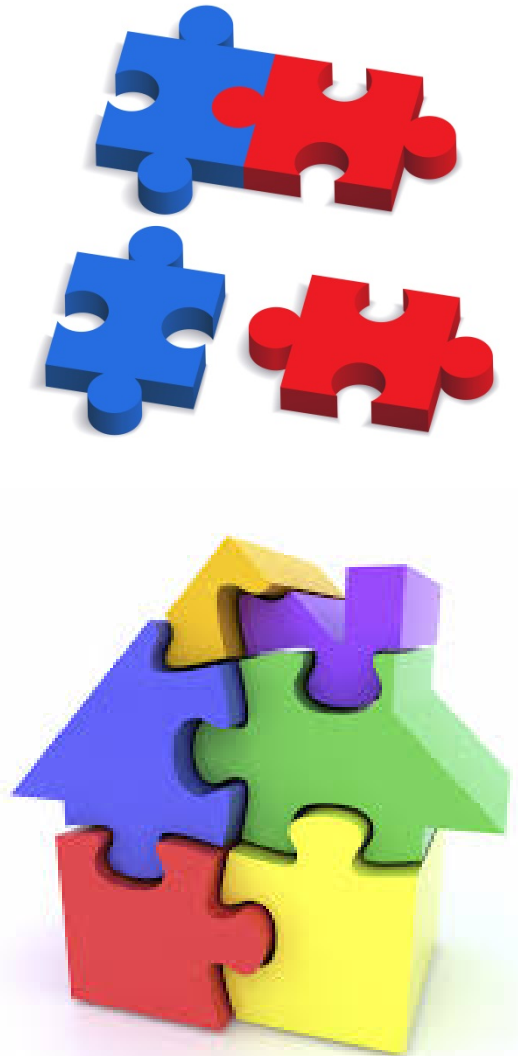
- Развитые и удобные средства разработки и отладки
- Отсутствие ограничений на используемые кодеки и транспортные протоколы

Недостатки:

- Необходимость установки соответствующего плагина для браузера
- Недостаточный спектр поддерживаемых платформ
- Сомнительные перспективы технологии как таковой

Заключение

- Flash пока еще в игре
- JavaFX – перспективная платформа, но малоосвоенная
- WebRTC – на взлете, но пока еще не панацея
- Safari под iOS - проблема
- Необходимо гибридное решение
- Выбор технологии клиента оказывает большое влияние на архитектуру всего VoIP-решения



10/24/13