DOI: 10.17117/na.2016.06.02.042

<http://ucom.ru/doc/na.2016.06.02.042.pdf>

Поступила (Received): 04.06.2016

Гончарук Н.М.
Обеспечение передачи видеотрансляций
в реальном времени через сеть интернет

Goncharuk N.M.
Providing live video transmission in real time via the Internet

В статье рассматриваются существующие программные комплексы для передачи прямой трансляции видео и мультимедиа через сеть интернет, а также средства их организации. Производится анализ эффективности, доступности, преимуществ и недостатков данных средств

Ключевые слова: программные средства, видеотрансляция, интернет

This article discusses existing software systems for the transmission of live video and multimedia via the Internet, as well as the tools for their organization. The analysis of the effectiveness, accessibility, advantages and disadvantages of these funds

Key words: software, live video transmission, Internet

Гончарук Никита Михайлович

Бакалавр

Московский технологический университет
г. Москва, проспект Вернадского, 78

Goncharuk Nikita Mikhailovich

Bachelor

Moscow technological university
Moscow, Vernadskogo ave., 78

Прямые видеотрансляции через интернет обычно используются либо для передачи событий в реальном времени, либо для общения ведущего трансляции (например лекции) со слушателями, при этом лектор имеет возможность отвечать в прямом эфире на вопросы слушателей.

В настоящее время наиболее распространённый способ обеспечения видеотрансляций через сеть интернет – использование проприетарного программного обеспечения Adobe Flash [1], которое включает в себя программное Adobe Flash Video Server, принимающий поток данных от ведущего трансляции и передает его каждому клиенту, и плагин Adobe Flash Player для браузера, через который осуществляется просмотр потока клиентами. Ведущий трансляции может использовать тот же плагин Adobe Flash Player или Flash Media Live Encoder для трансляции с веб-камеры или другое программное обеспечение, которое может отправлять видеопоток в формате поддерживаемом Adobe Flash Video Server для трансляции потока поддерживаемого из источника поддерживаемого этим ПО (например трансляция экрана компьютера ведущего).

Следует отметить, что плагин Adobe Flash Player хоть и является бесплатным программным обеспечением, поддерживается только в операционных системах Microsoft Windows и Apple Mac OS X, а также ограниченно в Linux, при

этом только в версиях этих операционных систем для компьютеров на процессорах с архитектурой x86 и x86-64. Для мобильной платформы Android Adobe прекратила выпуск обновлений Flash Player 10 сентября 2013 года. Для мобильных платформ Microsoft Windows, Apple Ios, Ubuntu, Tizen и др. поддержки Adobe Flash нет.

Adobe Flash Video Server является платным проприетарным программным обеспечением, требующим сервер с процессором x86-64.

Также для создания своего модуля для плагина Adobe Flash Player необходимо программное обеспечение Adobe Flash Professional или Adobe Flash Builder.

Таким образом организация интернет видеотрансляций зависит от компании Adobe Systems и не поддерживается получившими широкое распространение на мобильных платформах. Аналоги Adobe Flash, такие как Microsoft Silverlight также зависят от компаний которые их разработали и поддерживают ещё меньшее число платформ.

Также может быть использован сервис, предоставляющий всё необходимое ПО, например twitch или youtube, но данные сервисы имеют свои юридические ограничения [2] [3].

Свободной альтернативой для трансляции через сеть является спецификация WebRTC [4] (web real-time communications), поддерживаемая большинством современных браузеров и веб-сервером node.js. При этом получение данных с веб-камеры, микрофона и рабочего стола пользователя, их передача и воспроизведение осуществляется браузером без плагинов. Для работы с WebRTC используется язык JavaScript. Данные передаются из браузера в браузер, сервер используется только для установления соединения между браузерами [5] (рис. 1). Но возможность использовать сервер всё ещё присутствует.

Рис. 1. Установление соединения между двумя клиентами

Из недостатков следует отметить, что источником видеотрансляции может быть только поддерживаемые браузером источники, поэтому если нет

браузера поддерживающего необходимый источник, придётся его разрабатывать, но на самом деле веб-камеры микрофона и рабочего стола обычно достаточно. Важно, что популярные браузеры chrome и firefox не поддерживают передачу изображения рабочего стола без дополнительной настройки (это сделано для защиты пользовательских данных), но принимать и воспроизводить ничего не мешает, поэтому это касается только ведущего трансляции.

Также возможно пользователям придётся обновлять или менять браузер, но в случаях с проприетарными системами им пришлось бы устанавливать плагины, так что нельзя считать это недостатком по сравнению с проприетарными системами.

Список используемых источников:

1. Adobe Media Server family. URL: <http://www.adobe.com/ru/products/adobe-media-server-family.html>
2. Terms of Service. URL: https://www.twitch.tv/user/legal?page=terms_of_service
3. Условия использования. URL: <https://www.youtube.com/t/terms>
4. WebRTC Home. URL: <https://webrtc.org/>
5. WebRTC #1 – Знакомимся. URL: <https://habrahabr.ru/post/163527/>

© 2016, Гончарук Н.М.

Обеспечение передачи видеотрасляций в реальном времени через сеть интернет

© 2016, Goncharuk N.M.

Providing live video transmission in real time via the Internet