

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПИРИНГА И МУЛЬТИКАСТА В ПОСТРОЕНИИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Востров Г.Н.¹, канд. техн. наук, доцент

Годынский М.Г.², магистр

Одесский национальный политехнический университет

¹vostrov@gmail.com, ²marshal64@rambler.ru

Становление информационного общества ознаменовалось внедрением в образовательный процесс все более новых технологий. Важнейшей составляющей подобных технологий стали системы дистанционного обучения. Экспоненциальный рост дистанционных форм обучения поставил целый ряд вопросов и проблем перед соответствующим программным обеспечением, тем самым заставив выработать перечень критериев для оценки качества систем дистанционного обучения [1, с.6-8]. На сегодняшний день создано достаточно систем управления обучением. Однако ни одна из них не удовлетворяет всем указанным критериям в полной мере [1, с.13-21]. Особенно это касается критериев масштабируемости, расширяемости, кросс-платформенности и работы в реальном времени. Что оставляет актуальной задачу построения систем управлением обучением, в полной мере удовлетворяющих проблемам и требованиям дистанционного образовательного процесса.

В данной работе предлагается подход к созданию LMS-систем, основанный на использовании новейших достижений в сфере интернет-коммуникаций: P2P [2, с.2-5], мультикаста [2, с.36-78], RTMFP [2, с.10]. Благодаря уникальным характеристикам указанных технологий их совместное использование позволяет создавать эффективные системы дистанционного обучения, характеризующиеся:

- Низкой нагрузкой на сервер либо даже полным его отсутствием, что избавляет от проблем, связанных с необходимостью использовать под сервер дорогостоящее оборудование и каналы с большой пропускной способностью.
- Высокими показателями масштабируемости и расширяемости, что дает свободу в планировании образовательных курсов без ограничений на размер пользовательской аудитории.
- Стабильной работы в реальном времени, что позволяет, как транслировать в прямом эфире лекции на большие учебные аудитории и организовывать широкомасштабные научные симпозиумы с участниками из самых удаленных уголков мира, так и проводить отдельные методические консультации по типу Преподаватель – Ученик/Студент.
- Эффективными методами обмена и обработки мультимедийной информации, что крайне важно при использовании в обучении дополнительных методических и дидактических материалов.

Что касается практических разработок, то создан прототип подобной системы. Определяющими характеристиками системы являются:

- Кроссплатформенность: возможность работы под управлением Windows, Mac OS, Linux/Unix, Android, Apple iOS.
- Использование протоколов RTMFP (Real-Time Media Flow Protocol) и RTMP (Real-Time Media Protocol).
- Возможность создания пиринговой сети с поддержкой мультикаста.
- Функциональная модульность на основе плагинов.
- На данный момент модификация разработанной системы тестируется и используется Малой Академией Наук Украины.

Литература:

1. Якушев П. С. Анализ технологий и систем управления электронным обучением: Отчет - Электронный ресурс <http://inno.cs.msu.su/> - 2009 – 22 с.
2. Matthew Kaufman. P2P on the Flash Platform with RTMFP – Adobe Systems Incorporated, Adobe Max conf. - 2009 - 86 p.

Електронні засоби та дистанційні технології для навчання протягом життя : тези доповідей VIII Міжнародної науково-методичної конференції, м. Суми, 15–16 листопада 2012 р. – Суми : Сумський державний університет, 2012. – С. 115-116.