

ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ В ОБРАЗОВАНИИ

CLOUD SERVICES IN EDUCATION

I. Denisova

Deputy Director of IT, GAOU ACT "Kaluga College
of Information Technology and Management", Kaluga

Annotation

Materials of the International Scientific Conference: Education in Russia

kkitiu@rambler.ru

Денисова Ирина Алексеевна
Зам.директора по ИТ,
ГАОУ СПО "Калужский колледж
информационных технологий
и управления", г. Калуга

Материалы международной научно-практической конференции "Образование в России", г. Москва, 30 ноября 2012 года.

В современном информационном обществе подготовка будущих специалистов невозможна без использования инновационных технологий.

Учебные заведения стараются приобрести в лаборатории и аудитории современное компьютерное оборудование и программное обеспечение. В настоящее время рынок компьютеров и программного обеспечения настолько быстро совершенствуется, что любое учебное заведение в силу ограничений финансового характера не может быстро менять компьютерное оснащение. Такая же ситуация складывается и с программным обеспечением, приобретение которого требует больших материальных затрат.

Как свидетельствует опыт многих стран мира, хорошим решением данных проблем может быть внедрение в образовательный процесс облачных технологий. [1], [2],[3]. Понятие cloudcomputing("облачные вычисления") впервые был использован в 1993 году Эриком Шмидтом (компания SunMicrosystem) для обозначения сервисов, поддерживающих дистанционно разные приложения, которые размещались на удаленных серверах.

Существует несколько уровней облачных вычислений ("облачных сервисов"), которые "замещают" пользователям их собственные сервисы:

- ◆ AaaS приложения как сервис;
- ◆ PaaS платформа как сервис;
- ◆ SaaS программное обеспечение как сервис;
- ◆ DaaS данные как сервис;
- ◆ IaaS инфраструктура как сервис;
- ◆ NaaS оборудование как сервис.

По мнению зарубежных авторов [7] в образовательных учреждениях особо будут использоваться следующие типы облачных вычислений: SaaS (software-as-a-service) – программное обеспечение, т.е. предоставление облачного программного обеспечения в реальном режиме времени) и IaaS (infrastructure-as-a-service) инфраструктура, т.е. бесплатное предоставление ресурсов хранения данных, функций электронной почты и систем совместной работы.

Нужно отметить, что облачные сервисы открывают невиданные возможности для всех участников образователь-

ного процесса в связи со стремительным распространением планшетных и переносных компьютеров.

Облачные сервисы (Cloudcomputing) предназначены для организации сетевого обучения. Данная проблема по использованию сетевых технологий и социальных сетевых сервисов в Интернет-образовании посвятили свои труды многие зарубежные [2], [3] и российские авторы. Так, например, в работах К.Г. Кречетникова и И.В. Кречетниковой [4], описывается работа с основными социальными сервисами. Интернет портал E-education [5] освещает вопросы обучения с использованием Интернет и организации единой виртуальной среды для предоставления образовательных услуг разным учебным заведениям мира.

Национальный институт стандартов и технологий США (NationalInstituteofStandardsandTechnology – NIST)[6] определил модель "облачные вычисления":

"модель облачных вычислений дает возможность удобного доступа посредством сети к общему пулу с настраиваемыми вычислительными ресурсами (например, сети, сервера, системы хранения, приложения, услуги); модель облака содействует доступности и характеризуется пятью основными элементами (самообслуживание по требованию, широкий доступ к сети, объединенный ресурс, независимое расположение, быстрая гибкость, измеряемые сервисы). Облако содержит три сервисные модели (программное обеспечение как услуга, платформа как услуга, инфраструктура как услуга) и четыре модели развертывания (приватные (privatecloud) – это собственные или арендованные облака, публичные (общественные) облака (publiccloud) – общедоступные облака, гибридные (hybridcloud) – облака, состоящие из двух и более облаков различного типа)".

"Облачные вычисления" позволяют использовать в качестве сервисов программное обеспечение, компьютеры и данные, которые постоянно хранятся на виртуальных серверах, расположенных в облаке, а также временно кэшируются на клиентских компьютерах, ноутбуках, нетбуках, мобильных устройствах.

На данный момент для учебных заведений самыми крупными провайдерами облачных технологий являются компа-

нии Google и Microsoft, которые предоставляют на бесплатной основе облака школам, колледжам и университетам.

Службы Google для образования позволяют преподавателям и студентам более качественно выстраивать образовательное пространство и эффективно взаимодействовать между собой. В образовательном сообществе самыми востребованными на данный момент являются следующие сервисы Google: GoogleArtoject – интерактивно-представленные популярные музеи мира, GoogleCalendar – онлайн-календарь, GoogleDocs – онлайн-офис, Gmail – бесплатная электронная почта, GoogleKnol – вики-энциклопедия, GoogleMaps – набор карт, GoogleSites – бесплатный хостинг, использующий вики – технологию. GoogleTranslate – переводчик, YouTube – видеохостинг, LearnBoost – журнал успеваемости и др.

На данном этапе примерами сервисов, построенных на платформе облачных вычислений для образования, могут служить Live@edu(Microsoft) и Google Apps Education Edition(Google).

Особое место занимает сервис GoogleApps, предоставляет возможность использовать свое доменное имя с возможностью работы с web-сервисами от Google.

Для учебных заведений разработан специальный бесплатный пакет GoogleAppsEducationEdition. Пакет включает в себя весь набор профессионального пакета, при этом каждый обучающийся получает 25 ГБ места на серверах Google для хранения своей информации. Google Apps EducationEdition – это web-приложения в основе которых лежат облачные вычисления, которые предоставляют обучающимся и преподавателям сервисы для организации эффективного общения и совместной работы. GoogleApps – это инструменты, которые позволят учебным заведениям минимизировать затраты на обслуживание и сократить расходы на IT-системы.

И так, отметим положительные стороны использования GoogleAppsEducationEdition для образовательных учреждений. Прежде всего, это:

- ◆ возможность работы с документами в Интернет с различных мобильных устройств;
- ◆ поддержка всех операционных систем и клиентских программ всех участников;
- ◆ возможность общего доступа и наличие единого

набора инструментов для учебного заведения;

- ◆ минимум требований к техническому обеспечению (обязателен только доступ в Интернет);
- ◆ отсутствие необходимости в приобретении и обслуживании дорогих серверов и лицензионного программного обеспечения;
- ◆ предоставление 100Гб под сайты образовательного учреждения (это сравнимо с коммерческими версиями продукта GoogleApps);
- ◆ работоспособность системы 99,9%;
- ◆ облачные технологии экономят затраты на обслуживание и приобретение специального программного обеспечения (больше никаких дорогих лицензий на программное обеспечение);
- ◆ фильтрация электронной почты;
- ◆ все функции приложений действуют в домене учебного заведения;
- ◆ бесплатные инструменты GoogleApps Education Edition для учебных заведений.

Данная IT –технология является общедоступной и универсальной для работы в образовательной среде. Новейшие технологии позволяют использовать для общения и работы набор современных устройств, таких, как компьютеры, сотовые телефоны, смартфоны, и т.п.

Для учебных заведений GoogleApps – это приложения, которые позволяют общаться и вести совместную работу студентов и преподавателей, и которые благодаря облачным решениям позволяют минимизировать расходы, связанные с приобретением и обслуживанием аппаратного и программного обеспечения.

И так, подводя итог, надо отметить, что стремительное распространение облачных технологий в ближайшем будущем приведет к всеобщей интеграции облачных вычислений в систему образования, а так же изменения IT-инфраструктуры учреждения. Облачная технология – это инновационная альтернатива традиционному обучению, которая создает возможность для персонального обучения, коллективного преподавания и для проведения интерактивных занятий. И наконец, сетевое облако предоставляет возможности для всех участников образовательного процесса вести совместную работу и взаимодействовать с необычайно широким кругом пользователей, независимо от их местоположения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Khmelevsky Y. Cloud computing infrastructure prototype for university education and research / YouryKhmelevsky, VolodymyrVoytenko/WCCCE' 10 Proceedings of the 15th Western Canadian Conference on Computing Education' Article#8. – ACM New York, NY, USA, 2010..
2. Lohr S. Google and IBM Join in "Cloud Computing" Reaserch(Электронныйресурс)/Steve Lohr// New York Times (08.10.2007). <http://www.nytimes.com/2007/10/08/technology/08cloud.html>
3. Mell P.,GranceT.,Effectively andSecurely Using the Cloud Computing Paradigm(Электронныйресурс)/National Institute of Standards and Technology.Information Technology Laboratory, 2009 – <http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/cloud-computing-v26.ppt>
4. NIST Definition of Cloud Computing v15 (Электронныйресурс). –<http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/cloud-def-v15.doc>
5. Кречетников К.Г. Социальныесетевыесервисы в образовании (Электронныйресурс)/К.Г.Кречетников,И.В.Кречетникова. – [http://ido.tsu.ru/other_res/pdf/3\(39\)_45.pdf](http://ido.tsu.ru/other_res/pdf/3(39)_45.pdf)
- 6.Портал Интернет-обученияE-education.ru(Электронный ресурс). –<http://www.e-education.ru>
- 7.Новостной портал (Электронный ресурс)<http://www.mobiledevice.ru/oblachnie-vichisleniia.aspx>