

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

Е. С. Андропова, И. В. Левыкин

г. Харьков, Харьковский национальный университет радиоэлектроники
androkat@mail.ru

На данный момент использование облачных технологий находит все большее применение в различных сферах деятельности человека. Создание виртуального частного облака уже не является большой проблемой и применяется на практике все чаще. В то же время системы дистанционного обучения и проведение курсов и мастер-классов онлайн приобретают все большую популярность.

С помощью облачных технологий можно организовать виртуальное обучение в современном вузе. Данное решение отлично подойдет для студентов заочной формы обучения, студентов вечерней формы обучения, а так же студентов дневной формы, которые в силу различных причин не могут присутствовать на занятиях. Условно решение можно разделить на серверную и клиентскую части [1].

Серверная часть представляет собой программно-аппаратный комплекс, необходимый для развертывания частного виртуального облака. Если рассматривать внедрение такого решения в рамках одной кафедры, то в качестве аппаратной части возможно использовать один SAN (Storage Area Network) и несколько бездисковых машин [2]. На SAN будут храниться образы виртуальных машин, образы для загрузки бездисковых машин, а также располагаться система управления. В качестве программной части для создания частного виртуального облака предполагается использование операционной системы CentOS и технологии Ovirt. Такое взаимодействие дает много преимуществ: простота установки, высокая надежность и стабильность операционной системы, легкость управления. Технология Ovirt позволяет легко и быстро добавлять множество виртуальных машин и изменять существующие [3]. Также, в случае увеличения нагрузки достаточно будет добавить еще одну бездисковую машину и она легко интегрируется в существующее облако, что говорит о высокой масштабируемости данного решения. Данная технология позволяет нескольким виртуальным машинам использовать один массив хранения данных [4], а значит, если располагать каждый предмет на отдельной виртуальной машине, что является наиболее рациональным подходом в условиях постоянного изменения учебной программы, то смежные предметы могут использовать один источник информации. Количество виртуальных машин ограничивается только про-

изводительностью бездисковых машин.

Программная часть комплекса представляет собой веб-интерфейс, куда студенты заходят по логину и паролю. Регистрация студентов предполагается в 2 этапа. Предварительно преподаватель выдает временный аккаунт, права доступа которого позволяют только создать основной аккаунт. Такая схема позволяет вести точный контроль зарегистрированных людей и исключить появление ботов. Затем с основной страницы веб-приложения имеется возможность скачать специальное программное обеспечение для проведения семинарских занятий и сдачи контрольных работ в виде теста, или же выбор онлайн трансляции лекции. Специальное программное обеспечение представляет собой клиентское приложение, вход в которое осуществляется также по логину и паролю, но после входа блокируются все остальные возможности компьютера. Это делается с целью, чтобы во время проведения семинарского занятия студент не смог свернуть окно программы и воспользоваться Интернет-ресурсами. Также предполагается использование веб-камеры для усиления эффекта присутствия.

Таким образом, использование облачных технологий в сфере образования позволяет шагнуть на новую ступень развития качества, удобства и доступности обучения.

Список использованных источников

1. Милсап К. Oracle. Оптимизация производительности / Кэри Милсап, Джефф Хольт ; пер. П. Шер. – М. : Символ-Плюс, 2006. – 464 с.
2. Риз Дж. Облачные вычисления / Дж. Риз. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 288 с.
3. Documentation [Электронный ресурс] / Ovirt wiki. – Режим доступа : <http://wiki.ovirt.org/wiki/Documentation>
4. Ljubuncic I. Введение в основы виртуализации с KVM [Электронный ресурс] / Igor Ljubuncic // Виртуальная энциклопедия «Linux по-русски». – 2011. – Режим доступа : http://rus-linux.net/nlib.php?name=/MyLDP/vm/KVM/kvm_introduction.html