

ЧАСТНОЕ ОБЛАКО В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

На сегодняшний день система образования тесно связана с информационными технологиями, а для обеспечения высокого уровня знаний учебная программа требует определенной адаптации. Для успешного прохождения обучения от студента требуется наличие компьютера и определенных знаний для:

- выполнения лабораторных и практических работ
- хранения персональных и учебных данных
- обработки и представления информации

Современная модель построения компьютерных сетей в высших учебных заведениях сводится к использованию домена для управления правами пользователей и обеспечения безопасности. Такой подход имеет следующий ряд недостатков:

- при выходе из строя операционной системы, компьютер, как рабочее место, перестает функционировать
- большой срок и трудоемкость работы по восстановлению операционной системы после сбоя
- слабая степень защиты конфиденциальных данных

Решением данных проблем может стать использование частного облака внутри университетской сети. Облачные вычисления в информатике — это модель обеспечения повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов, которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами и/или обращениями к провайдеру.

I. ЧАСТНОЕ ОБЛАКО В УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

В данной работе рассматривается облако с предоставлением платформы как сервиса. Такая модель требует использования виртуализации и предоставления пользователю виртуальных машин.

В данной работе в качестве основы облачной платформы используется Xen Cloud Platform

Архипенко Станислав Александрович, студент кафедры систем управления БГУИР, dise.logo@gmail.com

Научный руководитель: Шилин Дмитрий Леонидович, ассистент кафедры вычислительных методов и программирования БГУИР, dimashilin@gmail.com

(ХСР) - система серверной виртуализации, расширяемая под лицензией GPL. В качестве аппаратной составляющей выступают пять серверов со следующими характеристиками:

- процессор Intel Core i7
- оперативная память 32gb ddr3
- жесткий диск 1Тб

Данные сервера программно объединены в один кластер под управлением ХСР. В качестве гостевых операционных систем используется Microsoft Windows 7. На каждую виртуальную машину выделяется:

- 40Гб жесткого диска
- 1024Мб оперативной памяти
- 1 виртуальное ядро центрального процессора

Каждый студент, по запросу, может получить в свое распоряжение одну виртуальную машину. Подключение к ВМ производится посредством протокола дистанционного управления RDP. При выходе из строя виртуальной машины, студент может запросить новую виртуальную машину, при этом предыдущая машина будет удалена.

С технической точки зрения данное облако позволяет:

- запустить до 45 виртуальных машин одновременно
- хранить до 100 виртуальных машин

Благодаря использованию частного облака, студент получит возможность локализовать свои данные внутри университетской сети и получить к ним удаленный доступ. С точки зрения безопасности частное облако позволит:

- уменьшить время на реконфигурацию виртуального рабочего пространства
- увеличить срок службы ОС клиентских ПК

1. Xen Project [Электронный ресурс] / Проект Xen. Режим доступа: <http://www.xenproject.org/>. – Дата доступа: 07.03.2014.