

Мухаметова Анна Алексеевна

ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»
Россия, Комсомольск-на-Амуре
Стажер-исследователь по НИОКР: «Проектирование электронной системы университета»
Студент
E-Mail: anya-kolpakova@mail.ru

Еськова Анна Владимировна

ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»
Россия, Комсомольск-на-Амуре
Кафедра «Информационные системы»
Заведующая кафедрой
Кандидат технических наук
E-Mail: eskann@yandex.ru

Определение и формирование этапов перехода на облачные технологии подразделения ВУЗа

Аннотация. Облачные технологии в настоящее время предоставляют обширный спектр услуг для предприятий и учреждений. На рынке представлено достаточное количество компаний, предлагающих свои проекты и технические мощности. Однако в данной статье речь пойдет о возможностях и формировании проекта перехода на облако без привлечения сторонних организаций.

Ключевые слова: облачные технологии; этапы перехода.

Облачные технологии в настоящее время предоставляют обширный спектр услуг для предприятий и учреждений.

Облачные вычисления - это модель предоставления повсеместного и удобного сетевого доступа к общему пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов, которые могут быть быстро предоставлены и освобождены с минимальными усилиями по управлению и необходимостью взаимодействия с провайдером услуг [1].

Все облачные сервисы, предоставляющие различные виды услуг, в свою очередь подразделяются на категории: публичные, частные, облака сообщества и гибридные (рисунок 1).



Рис. 1. Категории облачных сервисов

Для перехода на облачные технологии рекомендуется выполнить следующие шаги:

1. Определить перечень необходимых организации ИТ-ресурсов и сервисов и отобрать наиболее эффективные к переносу на облако;
2. Определить отраслевые требования к ИТ-среде и выбрать на основе этого оптимальную модель реализации облака;
3. Определить соответствие имеющейся аппаратной и сетевой инфраструктуры облачным требованиям, определить необходимые доработки;
4. Закрывать вопрос с лицензированием используемых заказчиком отдельно взятых лицензируемых приложений;
5. Конечная оптимизация избранной для организации модели реализации облака;
6. Сформулировать технико-экономическое обоснование целесообразности предлагаемых облачных внедрений;
7. Провести необходимые доработки эффективных к переносу на облако ИТ-ресурсов и сервисов;
8. Запуск облака и отладка компонентов и приложений;
9. Поддержка и сопровождение облачного внедрения.

В стенах университета будет строиться частное облако, поскольку у организации есть возможность управлять и обслуживать данное облако самой. Частное облако – это инфраструктура, которая располагается непосредственно в пределах одной организации,

включая дочерние и подразделения. Особенностью частного облака служит размещение на имеющемся оборудовании. Данная модель развертывания создана, с целью удовлетворить потребности внутреннего рабочего персонала, обеспечивая высокий уровень безопасности данных [2].

Определив в рамках, какой оптимальной модели (частное облако) будет реализовано облако, укажем, что в начале процесса его внедрения на факультет, будут переноситься лицензионное программное обеспечение, хранилища данных студентов, групп и преподавателей.

На следующем шаге было выявлено соответствие аппаратной и сетевой инфраструктуры факультета, на базе которого будет реализован проект облачным требованиям и необходимые доработки.

Для обеспечения учебного процесса на факультете оборудовано 8 компьютерных лабораторий оснащенных современной вычислительной техникой и серверная (3 сервера и 2 хранилища данных, соединенных оптоволоком) объединенные в единую сеть, в состав которой также входят деканат факультета и аудитории, отведенные под кафедры. Сеть в свою очередь имеет выход в корпоративную сеть университета и далее - выход в интернет.

Исходя из данных оснащенности и загруженности компьютерных лабораторий, оборудование с течением времени изнашивается, и возникают поломки, для программного обеспечения, установленного в аудиториях и на кафедрах необходимы большие системные характеристики, сверх того, в результате длительной эксплуатации неопытными пользователями (студентами) материально-техническая база факультета стареет достаточно быстро.

Установленные ПК в аудиториях и на кафедрах могут выполнять функции терминалов, кроме этого необходимо дополнить техническое оснащение специализированными устройствами «тонкими клиентами». Тонкий клиент - компьютер или программа-клиент в сетях с клиент-серверной или терминальной архитектурой, который переносит все или большую часть задач по обработке информации на сервер [3].

Основная обработка и вычислительные мощности будут находиться на серверах, к которым клиенты получают доступ посредством локальной вычислительной сети. Сервера на базе которых будет создаваться облако, обладают достаточными характеристиками в соответствии с количеством автоматизированных рабочих мест и задачами учебного процесса, однако необходимы дополнительные мощности для повышения отказоустойчивости, управляемости и масштабируемости. В рамках увеличения мощностей и системных требований программное обеспечение, необходимого для развертывания облака требуется дополнительное оборудование.

Дальнейшим шагом перехода является определение и формирование этапов проекта в Microsoft Office Project (программа управления проектами, позволяющая менеджеру проекта разрабатывать планы, распределять ресурсы по задачам, отслеживать прогресс и анализировать объемы выполненных работ).

Проект - это совокупность задач или мероприятий, связанных с достижением запланированной цели, которая обычно имеет уникальный и неповторяющийся характер. Руководители проектов отвечают за три аспекта реализации проекта: сроки, расходы и качество результата. В соответствии с общепринятым принципом управления проектами, считается, что эффективное управление сроками работ является ключом к успеху по всем трем показателям [4].

В рамках проекта выделены 5 основных задач, каждая из которых включает в себя подзадачи разных уровней:

1. Разработка технико-экономического обоснования (ТЭО):
 - составление резюме проекта;
 - описание предприятия;
 - характеристика проекта;
 - анализ рынка и маркетинг;
 - экономические результаты реализации проекта;
 - оформление ТЭО.
2. Планирование частного облака (ЧО):
 - разработка проекта развертывания;
 - определение требований по развертыванию;
 - проектирование компонентов ЧО;
 - обучение главного менеджера;
 - обучение сотрудников;
 - развертывание кластеризации ESXi при помощи vSphere.
3. Настройка и развертывание инфраструктуры:
 - рассмотрение архитектуры и компонентов vSphere;
 - установка и обновление vSphere;
 - настройка безопасности и ролей пользователей vSphere;
 - работа с хост-группами.
4. Внедрение:
 - обслуживание инфраструктуры ЧО;
 - развертывание и доступ к облаку бизнес единицы;
 - мониторинг инфраструктуры ЧО.
5. Сопровождение:
 - развертывание и настройка ключевых компонентов;
 - настройка интеграционных пакетов;
 - создание задачи.

Структура дерева задач в Project представлена на рисунке 2.

	📌	Название задачи
1	▢	Разработка технико-экономического обоснования (ТЭО)
2	▼...	Составление резюме проекта
3	▼...	Описание предприятия
4		Характеристика проекта
5		Анализ рынка и маркетинг
6		Экономические результаты реализации проекта
7		Оформление ТЭО
8	▢	Планирование частного облака (ЧО)
9		Разработка проекта развертывания
10		Определение требований по развертыванию
11		Проектирование компонентов ЧО
12	+	Обучение главного менеджера
17		Развертывание инфраструктуры ЧО при помощи VMware vSphere
18		Развертывание резервирования
19	+	Обучение сотрудников
26		Развертывание кластеризации ESXi при помощи vSphere
27		Планирование ЧО завершено
28	▢	Настройка и развертывание инфраструктуры
29		Рассмотрение архитектуры и компонентов vSphere
30		Установка и обновление vSphere
31		Настройка безопасности и ролей пользователей vSphere
32	+	Работа с хост-группами
39		Настройка и развертывание инфраструктуры завершено
40	▢	Внедрение
41	+	Обслуживание инфраструктуры ЧО
46	+	Развертывание и доступ к облаку бизнес единицы
50	+	Мониторинг инфраструктуры ЧО
54		Внедрение завершено
55	+	Сопровождение

Рис. 2. Дерево проекта

Осуществление проекта планируется за 2 года, большая часть времени (примерно 80%) отводится для технической реализации настройки и развертывания инфраструктуры частного облака, внедрения и сопровождения.

Полная реализация и внедрение перехода на технологии облачных вычислений и тонких клиентов предоставит следующие возможности:

- экономия бюджетных и внебюджетных средств за счет сокращения расходов на приобретение оборудования, его техническое обслуживание и ремонт;
- повышение эффективности использования вычислительных ресурсов и расширение доступа к ресурсам факультета;
- снижение затрат на программное обеспечение, приобретение лицензий;
- сокращение расходов на оплату труда обслуживающего персонала;
- снижение совокупной стоимости владения парком вычислительной техники.
- централизация управления IT-инфраструктурой подразделения ВУЗа;

- унифицировать используемое на факультете оборудование;
- снижение затрат на электроэнергию;
- обеспечение бесперебойной работы организации благодаря системе резервного копирования и миграции виртуальных сред.

Вывод: В данной статье были описаны возможности создания проекта перехода на облачные технологии и определены его основные этапы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Облачные вычисления [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cloud.sorlik.ru>. - Загл. с экрана.
2. Что такое облако? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://skyblogger.net/2013/04/15/chto-takoe-chastnoe-oblako.html>. - Загл. с экрана.
3. Тонкий_клиент [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>
4. Электронная библиотека [Электронный ресурс] / Основы менеджмента М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури; пер. с англ. О. Медведь. - М.: Вильямс, 2009. 672 с. - : Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/biznes-43-2/110.htm>. - Загл. с экрана.

Anna Mukhametova

Komsomolsk-on-Amur state technical University
Russia, Komsomolsk-on-Amur
E-Mail: anya-kolpakova@mail.ru

Anna Eskova

Komsomolsk-on-Amur state technical University
Russia, Komsomolsk-on-Amur
E-Mail: eskann@yandex.ru

Identification and formation stages of the transition to cloud computing division of the university

Abstract. Cloud technologies now provide a comprehensive range of services to businesses and institutions. On the market there are a sufficient number of companies offering their projects and technical capacity. However, in this article we will focus on the opportunities and the formation of the project go to the cloud without the involvement of third parties.

Keywords: cloud computing; stages of transition.

REFERENCES

1. Oblachnye vychislenija [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://cloud.sorlik.ru>. - Zagl. s jekrana.
2. Chto takoe oblako? [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://skyblogger.net/2013/04/15/chto-takoe-chastnoe-oblako.html>. - Zagl. s jekrana.
3. Tonkij_klient [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://ru.wikipedia.org/wiki>
4. Jelektronnaja biblioteka [Jelektronnyj resurs] / Osnovy menedzhmenta M. Meskon, M. Al'bert, F. Hedouri; per. s angl. O. Medved'. - M.: Vil'jams, 2009. 672 s. - : Rezhim dostupa: <http://www.bibliotekar.ru/biznes-43-2/110.htm>. - Zagl. s jekrana.