

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 004.75

Голицев
Богдан Александрович

«Облачный сервис для распределенного информационного обеспечения
выставки»

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук
по специальности 1-45 80 02 «Телекоммуникационные системы и
компьютерные сети»

Научный руководитель
Давыдова Надежда Сергеевна
Кандидат технических наук

Минск 2018

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время задача информационного обслуживания на основе IT-технологий является актуальной в сфере бизнеса и потребительских услуг. Многие производители программного обеспечения ведут активную разработку подобных систем, однако они разрабатываются для конкретных нужд и зависят от месторасположения области их использования, что подразумевает недостаточное абстрагирование информационных терминов и понятий. На данном этапе развития большинство крупных компаний уже вводят облачные системы, а также создают сервисы на их основе, что позволяет распределять информацию от одного источника данных нескольким сервисам. Такой подход позволяет существенно снизить стоимость разработки программного обеспечения и упростить движение данных по сетям.

Целью диссертационной работы является развитие методов по выбору средств и инструментов для разработки облачных сервисов, обеспечивающих оптимизацию затраченных ресурсов, а так же разработка облачного сервиса для информационного обеспечения выставки.

Основной проблемой виртуализации программных сервисов на сегодняшний день является перенос существующих экосистем бизнеса в распределенную систему. Во-первых, это не всегда возможно сделать из-за особенностей архитектуры конкретной системы взаимодействия бизнеса, его привязок к другим системам или сервисам, которые не перенесены в распределенную систему. Так же переход к облачным вычислениям в выставочной сфере невозможен из-за отсутствия структурированной архитектуры взаимодействия пользователей такой системы. Следует выделить и такие случаи, когда перенос теоретически возможен, но это требует либо значительных затрат, либо переработка существующих компонентов и приложений под новую архитектуру. Очень часто это экономически невыгодно. Таким образом, только при правильном подходе, разработка и размещение сервисов в облачных сервисах будет существенно эффективнее и ниже в стоимости.

Решением данной проблемы является разработка облачного сервиса с использованием находящихся в свободном доступе инструментов. Разработка независимой архитектуры прав доступа пользователей. Описание методологии по выбору инструментов разработки для экосистем, переносимых в облачные системы в виде облачных сервисов.

Задача исследования состоит в определении технических характеристик и проблем систем виртуализации и облачных вычислений на основе выставочных мероприятий. Разработка облачного сервиса для

оптимизации взаимодействия представителей организаций и интересующихся информацией посетителей выставочных мероприятий.

Цель работы

Целью диссертационной работы является разработка и внедрение облачного сервиса для распределённого информационного обеспечения выставки.

Задачи работы

Задачами представленной работы:

1 определение технических характеристик и проблем систем виртуализации и облачных вычислений на основе выставочных мероприятий;

2 выбор средств и инструментов для разработки облачных сервисов, обеспечивающих оптимизацию затраченных ресурсов;

3 выбор методов взаимодействия клиент-сервер в облачных сервисах;

4 разработка облачного сервиса для оптимизации взаимодействия представителей организаций и интересующихся информацией посетителей выставочных мероприятий;

5 разработка методики планирования и выбора технологий разработки облачных сервисов для информационного обеспечения выставки

Личный вклад соискателя

Содержание диссертации отображает личный вклад автора. Он заключается в практическом определении технических характеристик и проблем систем виртуализации для выставок, научном обосновании выбора средств и инструментов для разработки облачных сервисов, обеспечивающих оптимизацию затраченных ресурсов. Автором лично предложена структура и практическая реализация облачного сервиса для распределённого информационного обеспечения выставки. Определение целей и задач исследований, интерпретация и обобщение полученных результатов проводились совместно с научным руководителем Н.С. Давыдовой.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В начале работы осуществляется анализ текущего состояния разработки облачных сервисов, приводятся теоретические основы облачных архитектур, проводится анализ технологий разработки облачных сервисов, приводится обоснование критериев выбора средств разработки облачных систем. К основным критериям выбора средств разработки можно отнести:

- планирование и разработка облачного сервиса;
- операционная эффективность;
- демонстрация достоинств облачного сервиса;
- знания и квалификация персонала;
- планирование и разработка облачного сервиса.

Многие производители программного обеспечения ведут активную разработку подобных систем, однако они разрабатываются для конкретных нужд и зависят от месторасположения области их использования, что подразумевает недостаточное абстрагирование информационных терминов и понятий. На данном этапе развития большинство крупных компаний уже вводят облачные системы, а также создают сервисы на их основе, что позволяет распределять информацию от одного источника данных нескольким сервисам. Такой подход позволяет существенно снизить стоимость разработки программного обеспечения и упростить движение данных по сетям. К преимуществам использования облачных технологий можно отнести:

- доступность – все функции и данные облачного сервиса доступны для пользователя с любого устройства подключенного к сети интернет;
- мобильность – нет необходимости быть привязанным к определённой локации, поскольку сервис является общедоступным;
- экономичность – уменьшение затрат на содержание больших вычислительных мощностей для владельца и пользователя;
- арендность – гибкая система доступа к вычислительной мощности, позволяющая получать коррелировать мощность по необходимости;
- гибкость – все необходимые ресурсы предоставляются автоматически;
- высокая технологичность – большие вычислительные мощности, которые можно использовать для хранения, обработки и анализа данных;
- надежность – требования безопасности, по статистике, выше чем у необлачных аналогов.

В главе 2 рассматриваются вопросы структурного проектирования сущностей экосистемы выставки. В разделе 2.1 «Постановка задачи»

определяются основные задачи и требования к разработке. В подразделе 2.1.1 «Основные задачи и основание для разработки» приводятся задачи и обоснования к разработке сервиса. В подразделе 2.1.2 «Краткая характеристика объекта разработки» рассматривается и определяется понятие сущностей экосистемы и приводится упрощенная система взаимодействия этих сущностей.

В разделе 2.2 описываются технологии, и приводится обоснование к выбору технологии для разработки облачных сервисов, а также средства и инструменты, которые используются в данной работе. В разделе 2.3 описана структура облачного сервиса. Так же приведена структурная схема предполагаемого облачного сервиса. В разделе 2.4 раскрываются особенности интерфейса базового сервиса. В этом же разделе представлена структурная схема интерфейса и приведен пример данных передаваемых клиенту. Подраздел 2.4.1 включает в себя пример реализации интерфейса пользователя с точки зрения роли посетителя выставки. В этом разделе приведены изображения работающего сервиса со стороны посетителя выставки.

Глава 3 полностью посвящена проектированию и описанию архитектуры сервиса. В разделе 3.1 дано подробное описание всех таблиц базы данных. Подразделы данного раздела включают в себя детальное описание каждой таблицы и являются наглядным примером реализации структуры базы данных на основании моделей экосистемы выставок.

Раздел 3.2 описывает серверную структуру, описание классов и приведение иерархии данного проекта. Так, например, раздел 3.2.2 описывает классы моделей данных и приводит пример этих моделей.

Глава 4 «Методика планирования и выбора технологий разработки сервисов для информационного обеспечения» раскрывает сущность создания подобных сервисов для распределенного информационного обеспечения. В разделах 4.1 – 4.2 описаны основные характеристики при разработке данного типа сервисов. В разделе 4.1 дано подробное описание каждого критерия и возможные пути решения при учете критерия. Раздел 4.2 описывает методику выбора технологий для создания облачного сервиса. Рассмотрены основные показатели и критерии. Приведено детальное описание и описаны примеры выбора тех или иных технологий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты выполненной диссертационной работы:

- Выполнен анализ этапов разработки облачных систем для распределенного информационного обеспечения чего?;
- Проанализированы существующие инструменты и технологии для реализации эффективных облачных сервисов;
- Разработан облачный сервис для распределенного информационного обеспечения выставочной деятельности с учетом всех необходимых критериев эффективности;
- Осуществлена реализация базы данных сущностей экосистемы выставки;
- Предложены методы по планированию и выбору технологий для разработки облачных сервисов, предоставляющих распределенное информационное обеспечение.

ОПУБЛИКОВАННЫЕ РАБОТЫ

1-А Голищев Б.А Проблемы кодирования и передачи видеоинформации в беспилотных авиационных комплексах/ Г. Маргун, В.В. Позняк, Г.А. Розум, Б.А. Голищев// Сборник тезисов докладов XVI Белорусско-российской научно-технической конференции – Минск, 2018 – С.64.