

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

УДК 004.032.324:78

Журавлёв
Максим Сергеевич

Обеспечение безопасности корпоративных систем в области облачных
вычислений

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра информатики и вычислительной техники

по специальности 1-40 81 02 «Технологии виртуализации и облачных
вычислений»

Научный руководитель
Сечко Георгий Владимирович
к.т.н., доцент

Минск 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	1
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ	Error! Bookmark not defined.
ВВЕДЕНИЕ	Error! Bookmark not defined.
КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ.....	6
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	6
СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ.....	9

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель и задачи исследования

Целью магистерской диссертации является исследование информационной безопасности корпоративных систем в области облачных вычислений.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Рассмотреть общие понятия защиты информации в корпоративных CRM-системах, использующих облачные хранилища данных.
2. Разработать методы и алгоритмы защиты информации в корпоративных системах по п. 1.
3. Реализовать ПО для защиты информации в корпоративной системе компании ИООО «Восток-Агро-Трейд».

Объектом исследования являются информационная безопасность корпоративных систем в области облачных вычислений.

Предметом исследования является программное обеспечение компьютерных систем, позволяющее обеспечить безопасность информации в корпоративных системах в области облачных вычислений.

ВВЕДЕНИЕ

На смену парадигме построения на предприятиях и в научных центрах собственных информационно-вычислительного комплексов, в последнее время всё большее распространение получает технология облачных вычислений, подразумевающая удалённый (в том числе через Интернет) доступ пользователей к хранилищам данных, вычислительным ресурсам и программным приложениям. Облачные технологии способны представить пользователям необходимые вычислительные мощности за счёт динамического выделения необходимых ресурсов, при этом нагрузка между компьютерами, входящими в вычислительное облако, распределяется автоматически. Клиенты провайдеров облачных услуг получают возможность, посредством любых, в том числе мобильных, устройств доступа в сеть, использовать требующиеся вычислительные ресурсы и объёмы памяти, необходимое программное обеспечение. Хотя назначение облачных вычислений состоит вовсе не в достижении пиковой производительности при решении единственной вычислительной задачи, что является типичным для суперкомпьютеров и вычислительных кластеров, но для большинства организаций, в том числе и научных, именно облачные сервисы сегодня являются наиболее привлекательной моделью доступа к вычислительным ресурсам. Их основные преимущества – удобство доступа, масштабируемость предоставляемых услуг, относительно невысокая (по сравнению с приобретением суперкомпьютера, созданием вычислительного кластера или даже прямой аренды вычислительных ресурсов в центрах обработки данных (ЦОД) стоимость.

Клиенты облачных сервисов могут существенно уменьшить стоимость как хранения данных, так и использования вычислительных мощностей, используя общедоступные сетевые хранилища и вычислительные ресурсы, в том числе за счёт предоставляемой провайдерами этих услуг возможности изменения используемых ресурсов по требованию клиента и оплаты им только того объёма, который ему в данный момент нужен. Поставщик услуг объединяет ресурсы для обслуживания большого числа потребителей в единый пул для динамического перераспределения мощностей между потребителями в условиях постоянного изменения спроса на мощности. Аппаратные ресурсы, которые больше не нужны для какого-то сервиса или приложения можно быстро переназначить, и дополнительная вычислительная мощность начнёт потребляться другими сервисами для увеличения их эффективности.

Таким образом, одним из основных принципов облачных технологий является возможность использования одних и тех же вычислительных

ресурсов различными пользователями (одновременно или в разные моменты времени). Но при этом возникают новые проблемы. С одной стороны, предоставление в аренду пользователям одних и тех же ресурсов, и программного обеспечения является экономически обоснованным решением. С другой стороны, подобный подход требует повышенного внимания к безопасности, разграничению прав, изолированию данных и программных продуктов, а также к балансировке нагрузки на аппаратную часть, что является весьма непростой задачей.

Действительно, разнообразие устройств, используемых в облачных вычислениях, радикальным образом снижает стоимость использования вычислительных ресурсов. Уменьшающаяся стоимость распределенных вычислений, общей памяти и систем хранения данных фундаментально меняют экономику обработки данных, делая облачные вычисления весьма привлекательными для многих клиентов. При этом часто упускается из вида тот факт, что как только данные клиента оказываются в облаке, всё управление ими, и, в том числе, забота об их безопасности становится зоной ответственности провайдера облачных вычислений. Однако провайдеры не спешат брать на себя ответственность за безопасность данных. При передаче данных в облако владелец практически лишается возможности контролировать их безопасность.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, восьми глав, заключения, списка использованных источников, списка публикаций автора и приложений. В первой главе представлен анализ типовых программ для решения поставленной задачи с безопасностью, выявлены основные существующие проблемы и преимущества, показаны направления их решения. Во второй главе, описаны возможные направления защиты информации в корпоративных системах. В третьей главе диссертации идет речь о обзоре представленных на сегодняшний день, программных средств для осуществления безопасности в корпоративных системах. Четвертая глава говорит о требованиях, которые необходимы при разработке программного средства по обеспечению безопасности в корпоративных системах. Пятая глава рассказывает о алгоритме работы программного средства. В шестой главе представлена информация о выборе языка программирования, его преимуществах. В седьмой главе диссертации рассказывается о разработке текстов программного средства. В восьмой главе представлены тест-кейсы, которые позволили определить работоспособность программного средства. В девятой главе представлена информация о руководстве пользователя.

Общий объем работы составляет 81 страниц, из которых основного текста – 60 страниц, 8 рисунков, 1 таблица, список использованных источников из 43 наименований, 3 приложения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенного исследования менеджмента взаимоотношений с клиентами можно сделать вывод, что CRM-системы необходимы для формирования обширной базы «верных» и потенциальных клиентов, которая является для предприятий важным долгосрочным конкурентным преимуществом. CRM –это, в первую очередь, концепция, под которой нужно понимать ту совокупность способов, с использованием которых должна быть построена связь с потребителем товаров или услуг. Концепция CRM –это то, как компании хочется или хотелось бы обслуживать покупателей в ближайшем будущем, а система CRM –это программное обеспечение, роль которого исключительно помогать внедрению концепции: измерять параметры процесса обслуживания покупателей и корректировать их. Современные информационные технологии предлагают множество программных решений для удобства работы в процессе автоматизации системы взаимоотношений с клиентами. Их разнообразие предполагает, как отечественные, так и зарубежные продукты. В сфере интернет-торговли также крайне важно сформировать клиент ориентированную стратегию, которая позволит повысить лояльность клиентов, сократит время сотрудников для обработки определенных данных и анализа и в итоге повысит доходы организации. [32] В ходе работы были достигнуты следующие результаты:

- оценена актуальность выбранной темы и важность ее анализа;
- проведен анализ рынка интернет-торговли и возможностей применения CRM-систем;
- проведено исследование проблем, возникающие при внедрении CRM-систем, последствия этих проблем, и результаты внедрения в случае отсутствия проблем;
- произведена оценка этого опыта с точки зрения особенностей интернет-магазинов и сделан вывод о возможности анализа компании с точки зрения автоматизации бизнес-процессов взаимодействия с клиентами.
- выбрана одна типовая компания-представитель рынка интернет-торговли, проведен анализ ее деятельности и процессов взаимоотношения с клиентами, протекающими в компании, выявлены недостатки, связанные с технической реализацией бизнес-процессов;
- проведено детализирование структуры и бизнес-процессов компании в рамках подразделения, отвечающего за управление взаимоотношениями с клиентами;

- сформирован перечень слабых мест в ключевых бизнес-процессах, проанализированы возможности их корректировки.

- сформированы требования к функциям создаваемой CRM-системы выбранной компании, определены требования к характеристикам взаимосвязей со смежными системами, требования к численности и квалификации персонала системы;

- проведен анализ различных платформ для создания CRM системы и выбор одной наиболее подходящей и соответствующей сформулированным требованиям;

- проанализированы этапы и преимущества внедрения выбранной CRM-системы в работу интернет-магазина;

- подтверждено то, что после внедрения CRM-системы в работу компании та часть слабых мест, связанных с взаимоотношениями с клиентами, которая была выявлена в начале работы, стала преимуществами – процесс станет более прозрачным, будет протекать быстрее и требовать меньшей загрузки человеческих ресурсов.

Целью данной работы являлось совершенствование бизнес-процессов взаимоотношения с клиентами в работе интернет-магазина путем их внедрения CRM-системы. Результаты позволяют судить о достижении поставленной цели.

Список публикаций соискателя

1-А. Журавлев, М. С. DDoS-атаки на облако / М. С. Журавлев // 54-я науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»: материалы конференции по направлению 8: Информационные системы и технологии (Минск, 21 апреля 2018 года) / редкол. В. И. Пачинин, А. А. Охрименко. – Часть 2. – Минск: БГУИР, 2018. – 16 с. – С. 9.

2-А. Журавлев, М. С. Краткий обзор работ компании CISCO по информационной безопасности облачных вычислений / М. С. Журавлев // Проблемы информатики, радиоэлектроники и защиты информации. Сборник трудов постоянно действующего семинара «Проблемы информатики, радиоэлектроники и защиты информации», том 1, заседание 04.01.2019. Под редакцией Г. В. Сечко / ООО «Стрим центр»: рукопись деп. в БелИСА 28.03.2019, № Д201906. – 51 с. – С. 16–22.

3-А. Анализ использования CISCO SNMP на малом предприятии / В. А. Высоких, М. С. Журавлёв, А. Н. Прузан, Г. В. Сечко // Современные средства связи: материалы XXII Междунар. науч.-техн. конф., 19–20 окт. 2017 года, Минск, Респ. Беларусь / редкол.: А. О. Зеневич [и др.]. – Минск: Белорусская государственная академия связи, 2017. – 436 с. – С. 273–274.

Труды, выходящие за рамки исследования диссертации:

4-А. Анализ методов борьбы с угрозами информационной безопасности служебных гаджетов малого белорусского предприятия / Д. К. Дедович, М. Н. Евдокименко, М. С. Журавлев, В. Л. Николаенко, Г. В. Сечко, Т. Г. Таболич // Сборник материалов XXV МНТК «Информационные системы и технологии» (ИСТ–2019), Нижний Новгород (19 апреля 2019 г.). – Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2019. – 1097 с. – С. 954–961.