

Разработка системы шифрования данных с применением в сфере облачных технологий

Н.В. Вишняков, Л.В. Глухова

Поволжский государственный университет сервиса, Тольятти, Россия

Обоснование. Сегодня на российском рынке почти не представлены системы защиты данных [1], и мы решили попробовать решить эту проблему. Сейчас мы предлагаем перейти на новый метод шифрования, основанный на кодировке данных в трех системах, что позволит значительно улучшить защиту информации в сфере облачных технологий.

Основную проблему, присутствующую сегодня на нашем рынке, для себя мы определили в виде таких основных тезисов: недостаточность систем шифрования данных в сфере облачных технологий инициирует потерю потенциальных потребителей облачного сервиса [2, 3]. Потенциальный пользователь, которым мы видим ряд предприятий, на сегодняшний день теряет прибыль за счет слабой защищенности ряда важных данных, на что довольно сильно реагируют потребители услуг пользователя. Чтобы наш пользователь перестал терять потенциальных потребителей и прибыль, в статье показана попытка решения возникшей проблемы за счет разработки оригинальной системы шифрования данных с применением ее в сфере облачных технологий.

Цель — исследование представленных на рынке технологий, их анализ и предложение создания собственной системы шифрования данных в сфере облачных технологий.

Методы, инструментальные средства и технологии. Для получения результатов были использованы следующие методы и технологии: системный анализ и синтез, комплексный подход, информационно-логическое проектирование, проектирование тестового стенда на основе облачных технологий, программирование на основе технологий крипто валютных серверов, шифрование на:

- а) основе токена;
- б) основе ключа;
- в) уровне файловой системы.

Для определения требований к нашему ПО был собран тестовый стенд на основе двух серверных частей и трех персональных компьютеров, чтобы узнать минимальный набор технического оборудования, необходимого для запуска программы. Функционал подразумевает под собой новый взгляд на систему шифрования данных, который опирается на кодирование в трех отдельных системах с индивидуальными токенами и ключами для сжатых файлов, без возможности присвоения данных файлов третьими лицами, не имеющими доступа к ключам шифрования.

Целевой аудиторией мы считаем всех людей, взаимодействующих с обычным ПК, которые смогут забыть о возможности потери их файлов за счет несанкционированного доступа.

Основными потребителями данного продукта являются промышленные предприятия и учебные учреждения, в которых вопрос защиты информации стоит крайне остро. Анализ рынка для возможного вхождения нашего продукта, показал: основной объем рынка TechNet составляет чуть более 300 млрд рублей, основной плацдарм рынка сегодня поделен между русскими и западными продуктами, при выводе нашего продукта на рынок мы прогнозируем занятие 5 % рынка в первые три года и выход на 10–15 % рынка через 5–7 лет.

На чем же будет зарабатывать такая разработка? В основном мы опираемся на аренду оборудования заказчиком и продажу готового ПО, но, также мы не забываем о том, что заработок будет строиться и на обслуживании ПО и оборудования.

Результаты. 1. Реализация подобной программы заняла чуть больше года методичной разработки.

2. Статистика позволяет судить об успешности представленной оригинальной системы защиты данных. Были выявлены многие плюсы перехода на такой метод шифрования, включая быстрое действие. Полученные результаты на 15–17 % выше по быстродействию, чем у аналогов. Отмечены малая требовательность к работе, простота в использовании, суверенность.

Выводы. Подводя итоги, мы можем сказать, что на сегодняшний день России требуется развитие своих систем шифрования данных для того, чтобы уйти от аналогичных западных средств, в которых на сегодняшний день мы не можем быть уверены.

Ключевые слова: облачные технологии; криптография; система шифрования данных; стенд; серверное оборудование; программирование; токен.

Список литературы

1. Мартишин С.А., Храпченко М.В., Шокуров А.В. Исследование задачи обеспечения безопасности при хранении и обработке конфиденциальных данных // Труды ИСП РАН. 2021. Т. 33, № 2. С. 173–190. DOI: 10.15514/ISPRAS-2021-33(2)-11
2. Мартышкин А.И., Плахина Л.Н., Лобов Р.А. Разработка системы скрытого хранения конфиденциальной информации в облачных хранилищах // European Journal of Natural History. 2020. № 2. С. 80–84.
3. Котяшичев И.А., Бырылова Е.А. Защита информации в «Облачных технологиях» как предмет национальной безопасности // Молодой ученый. 2015. № 64. С. 30–34.

Сведения об авторах:

Никита Владимирович Вишняков — студент, группа Б03И-20, Высшая школа интеллектуальных систем и кибертехнологий; Поволжский государственный университет сервиса, Тольятти, Россия. E-mail: broxbro@yandex.ru

Людмила Владимировна Глухова — научный руководитель, доктор экономических наук, профессор; профессор Высшей школы интеллектуальных систем и кибертехнологий; Поволжский государственный университет сервиса, Тольятти, Россия. E-mail: prof.glv@yandex.ru