

ТЕСТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ СЛОЖНОЙ СТРУКТУРЫ НА ПРИМЕРЕ БИЛЛИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ПАО «ВЫМПЕЛКОМ»

Золина Ирина Сергеевна

магистрант, Пензенский государственный университет, РФ, г. Пенза

Долгова Ирина Анатольевна

научный руководитель, канд. техн. наук, Пензенский государственный университет, РФ, г. Пенза

Автоматизированная система – система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций [1, с. 2].

В настоящее время автоматизированные системы получили широкое применение в различных отраслях, таких как промышленность, энергетика, транспорт и сфера оказания услуг.

Для оперативного, гибкого и эффективного управления предприятиями, фирмами и организациями различных форм собственности, телекоммуникационными средствами гражданского и военного назначения, информационно-вычислительными, экологическими, радиолокационными и радионавигационными системами внедряются системы автоматизированного управления, ядром которых являются базы данных, такие автоматизированные системы широко применяются в сфере оказания телекоммуникационных услуг. Оказание телекоммуникационных услуг в настоящее время пользуется большим спросом и выполняется различными фирмами, в которых для повышения качества обслуживания клиентов используются автоматизированные системы.

Такие системы, вычисляющие стоимость услуг связи для каждого клиента и хранящие информацию обо всех тарифах и прочих стоимостных характеристиках, которые используются телекоммуникационными операторами для выставления счетов абонентам и взаиморасчетов с другими поставщиками услуг, носят название биллинговых; а цикл выполняемых ими операций именуется биллингом. Биллинговая система — это бухгалтерская система, программное обеспечение, разработанная специально для операторов.

Особенностями автоматизированных биллинговых систем и компаний, в которых они используются, являются: территориально распределенная деятельность, большой объем и сложность информационной базы, постоянный рост и регулярное обновление абонентской базы, появление новых услуг.

Исходя из выше указанных особенностей в автоматизированных биллинговых системах решение проблемы эффективности средств организации хранения, доступа и обработки данных приобретает особое значение.

Таким образом, функционирование автоматизированных биллинговых систем требует постоянного обновления их программного обеспечения, что является ключевой задачей обеспечения выполнения такими автоматизированными системами своих функций.

Рассмотрим как решается эта проблема на примере автоматизированной информационной системы телекоммуникационной компании «ВымпелКом».

Телекоммуникационной деятельностью занимается большое количество компаний, в том числе, компания ПАО «ВымпелКом». Программным обеспечением компании ПАО «ВымпелКом» пользуется около 57 миллионов абонентов (1 кв. 2017 года) [2].

Программное обеспечение автоматизированной информационной системы компании ПАО «ВымпелКом» включает в себя базу данных с большим количеством информации о пользователях и программное обеспечение для работы с ней.

Кроме того, чтобы очередная версия программного обеспечения полностью и без ошибок выполняла свои функции, необходимо тестирование новых версий программного обеспечения, проводимое специально обученными программистами – тестировщиками.

Основная задача, которая стоит перед командой тестировщиков – выполнить наглядную демонстрацию того, что продукт действительно работает. Это необходимо как самим разработчикам, так и заказчикам проекта. От вердикта последних зависит попадет программа к конечному потребителю, или нет. Вторая цель, реализации которой способствует тестирование – определение возможных изъянов разработанного продукта, то есть ситуации, в которых программное обеспечение может повести себя ненадлежащим образом (не соответствующим техническому заданию).

Для каждой новой версии программного обеспечения компании необходимо проводить регрессионное тестирование — повторять следующие стадии:

- дополнение тестовой модели;
- тестирование;
- составление отчетной документации.

Каждая стадия включает в себя ручной труд. Причем стадия «Тестирование» включает в себя тестирование всего объема функциональности – и старого, и нового. Таким образом, с ростом объема работы информационной системы, растет и объем ручного тестирования.

Еще одной особенностью биллинговых систем является многопользовательский режим работы. Необходимо обеспечение бесперебойной работы программного обеспечения в условиях одновременной работы большого числа пользователей. Для подобных проверок используют специальный вид тестирования – нагрузочное тестирование, которое включает в себя автоматизированное тестирование, имитирующее одновременную работу определенного количества пользователей и значительно сокращающее время, затраченное на тестирование.

Нагрузочное тестирование можно использовать для повышения качества услуг не только в области телекоммуникационных услуг, но и в других отраслях промышленности. Для нагрузочного тестирования используются автотесты. Автотест (автоматизированный тест) – это скрипт, имитирующий взаимодействия пользователя с приложением, цель которого – локализация ошибок в работе программного обеспечения [3]. Каждый такой скрипт проверяет правильность работы определенной части программного обеспечения и фиксирует информацию об обнаруженных ошибках.

Конечная цель автоматизации нагрузочного тестирования представляет собой некий набор автотестов, которые запускаются поочередно. Так же любой автотест из набора может быть запущен отдельно для проверки конкретной функции системы.

Одним из недостатков использования нагрузочного тестирования являются затраты на заработную плату разработчиков. Так как написание автотестов – это программирование, то необходим специальный разработчик автотестов. Не все разработчики умеют создавать автотесты, поэтому сумма затрат на заработную плату специалистов может быть высока, что ведет к увеличению стоимости этапа сопровождения программного обеспечения автоматизированной информационной системы.

Еще одним недостатком является то, что на этапе внедрения автоматизированной

информационной системы требуется за короткое время разработать большое количество новых наборов автотестов, которые будут проверять весь функционал системы, поэтому самый сложный период в автоматизации нагрузочного тестирования – ее внедрение. Для решения этой проблемы применяется автоматизация тестирования на ранних стадиях проекта (совмещение разработки программного обеспечения с написанием автотестов, как это проводится в компании ПАО «ВымпелКом»).

Так же к недостаткам использования автотестов можно отнести несовместимость инструментов разработки автотестов с уже существующим программным обеспечением биллинговой системы, которое было разработано до принятия решения об использовании нагрузочного тестирования. Данная проблема в компании ПАО «ВымпелКом» была решена за счет написания плана ручного тестирования без специальных инструментов разработки.

Преимуществом использования автотестов является сокращение рабочего времени, затраченного на тестирование программного обеспечения. Для этого в некоторых компаниях, в том числе в компании ПАО «ВымпелКом», автотесты запускают на отработку ночью, когда сотрудники уже ушли с работы, а утром проверяются результаты отработки.

При постоянном обновлении программного обеспечения биллинговых систем, нет необходимости разрабатывать автотесты каждый раз заново. Необходимо поддерживать в актуальном состоянии существующие в случае изменения покрываемого ими функционала и создавать новые автотесты в случае добавления нового функционала в системе.

Экономические расчеты показали, что использование нагрузочного тестирования программного обеспечения ПАО «ВымпелКом» привело к увеличению прибыли компании за первый квартал 2017 года в 1,5 раза [4].

Таким образом, в результате проведенного анализа были выявлены достоинства и недостатки использования нагрузочного тестирования на этапе сопровождения автоматизированных информационных систем биллинговых компаний. Несмотря на увеличение затрат на заработную плату специалистов, проводящих тестирование, использование нагрузочного тестирования окупаемо для телекоммуникационных компаний и приводит к повышению качества оказываемых услуг и росту прибыли.

Список литературы:

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. – М.: Издательство стандартов, 1990. – 2 с.
2. ПАО "ВымпелКом" объявляет финансовые и операционные результаты за 1 квартал 2017 года. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. –URL: <https://moskva.beeline.ru/about/press-center-new/press-releases/details/1119014> (Дата обращения: 12.11.2017).
3. Хабрхабр. Автоматизация тестирования: минусы. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. –URL: <https://habrahabr.ru/post/111292> (Дата обращения: 12.11.2017).
4. Чистая прибыль "Вымпелкома" по МСФО в I квартале. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. –URL: <http://stocks.investfunds.ru/news/123185> (Дата обращения: 17.11.2017).