

УДК 004

ОБЗОР МЕТОДОВ ТЕСТИРОВАНИЯ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ



Конюхов Сергей Леонидович
ст. преподаватель,

Кулибаба Евгения Сергеевна
студентка,

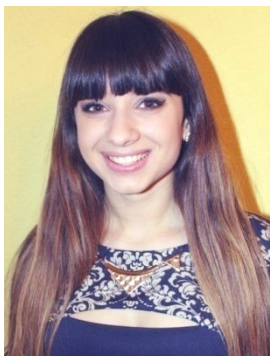
*Мелитопольский государственный педагогический
университет имени Богдана Хмельницкого,
Мелитополь, Украина*

REVIEW OF TESTING WEB-APPLICATIONS METHODS

Konyukhov Sergey Leonidovich
senior lecturer,

Kulibaba Evgeniya Sergeevna
student,

*Melitopol State Pedagogical University
named after Bohdan Khmelnytsky,
Melitopol, Ukraine*



АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются критические места современных web-приложений, связанные с особенностями применяемых технологий и среды функционирования. Выделены основные метрики производительности сайтов. Приведен перечень методов тестирования, с помощью которых определяется качество web-ресурсов.

Ключевые слова. Интернет, web-приложение, производительность web-ресурса, тестирование, время отклика, пропускная способность.

ABSTRACT

The article deals with the critical points of modern web-applications that is related with the peculiarities of technologies and operational environment. It is emphasized the basic sites' metrics. It is represented the list of test methods, by which the quality of web-resources can be determined.

Keywords. Internet, web-application, web-resource productivity, testing, response time, throughput.

Актуальность. Глобальная сеть Интернет и служба World Wide Web (WWW) сегодня выполняют функции коммуникационной и технологической среды как для бизнеса, так и для общества в целом. Разнообразие услуг, которые WWW предоставляет пользователям (социальные сети, электронные магазины, сервисы для хранения видео, сетевые игры, Интернет-банкинг и т.д.), приводит к постоянному росту нагрузки на серверы и каналы связи. В то же время, повышаются требования к качеству web-сайтов и web-приложений, что связано с необходимостью передачи персональной, финансовой и другой информации с ограниченным доступом. Таким образом, актуальной является задача тестирования web-ресурсов по параметрам надежности, безопасности и скорости с целью определения и исправления критических мест.

Постановка задач статьи. Необходимо рассмотреть методы тестирования программного обеспечения, которые применяются для анализа

web-приложений с целью определения параметров их качества и имеющихся недостатков.

Основное содержание статьи.

Глобальная сеть Интернет представляет собой большую распределенную систему, в которой непрерывно добавляются и удаляются серверы. Приложения, которые работают в этой среде, должны быть устойчивы к изменениям окружения (частичным отказам, отсутствию адресов и т.д.) [2, с. 334].

В процессе развития сети Интернет можно выделить три подхода к представлению информации [4]:

— гипертекстовый документ: текст с базовыми возможностями форматирования и поддержкой гиперссылок;

— web-страница: гипертекстовый документ с различными формами медиа-контента, но без интерактивных средств;

– интерактивное web-приложение: приложения, функционирующие в web-среде с использованием технологий баз данных, DHTML, AJAX, HTML 5 и др., что позволяет реагировать на запросы пользователя непосредственно в браузере.

Таким образом, web-среда превратилась из средства распространения информации в инфраструктуру с поддержкой механизма обработки транзакций. Для современных web-систем характерно: динамическая генерация страниц; персонализация содержимого; интеграция с базами данных, системами планирования и т.д.; высокая производительность; размещение приложений для решения критически важных задач. Можно выделить такие основные группы web-ресурсов: информационные; интерактивные; коммерческие; системы документооборота; интегрированные среды; онлайн-сообщества; порталы [3, с. 18].

Приведем определение: «Web-приложение – это система, которая, как правило, содержит набор скриптов, размещенных на web-сервере и взаимодействующих с базами данных и другими источниками динамического контента.» [1, с. 28].

Разнообразие используемых в WWW технологий и платформ, а также особенности самой среды приводят к тому, что для web-приложений характерен ряд проблем: короткие циклы выпусков; постоянно изменяющиеся технологии; большое количество пользователей; невозможность контроля пользовательской среды запуска приложения; постоянная доступность web-узла [5, с. 211].

В процессе разработки, запуска и последующего функционирования Интернет-ресурса необходимо своевременно обнаружить и ликвидировать уязвимые места. В связи с высокой конкуренцией между сайтами большое значение приобретает их производительность, для оценки которой используются такие характеристики (метрики) [3, с. 109-110]:

– время отклика – период от момента действия пользователя (запуска транзакции) до завершения ответа (отображения данных);

– пропускная способность – количество запросов, выполняемых в минуту;

– готовность – процент времени, в течение которого сайт доступен пользователю;

– стоимость – связана с временем отклика или пропускной способностью в виде отношения «цена/производительность».

Для определения этих характеристик применяются специальные методы тестирования web-приложений, которые соответствуют методологии тестирования программных систем, но используют специфические подходы и алгоритмы.

Л. Тамре в работе «Введение в тестирование программного обеспечения» выделяет такие основные группы методов тестирования web-приложений [5]:

1. Тестирование функциональных возможностей: производится с целью подтверждения правильности выполнения функций, которые больше всего влияют на взаимодействие с пользователем.

2. Тестирование практичности: оценка исправности и удобства взаимодействия пользователя с узлом.

3. Тестирование навигации: оценка правильности работы ссылок.

4. Тестирование форм, которые отсылают данные пользователя на сервер.

5. Тестирование содержимого страниц: проверка корректности содержимого с точки зрения пользователя.

6. Тестирование конфигурации и совместимости: проводится с целью подтверждения того, что пользователь видит web-страницу такой, как задумал дизайнер, а также проверки функциональных возможностей и надежности продукта в различных браузерах и платформах клиентских компьютеров.

7. Тестирование надежности и доступности узла в любое время.

8. Тестирование характеристик системы при нормальном и интенсивном использовании.

9. Тестирование масштабируемости: проверка возможности web-узла оперировать объемами и типами видов деятельности, которые встречаются после запуска.

10. Тестирование загруженности: моделирование реальной среды функционирования узла путем генерирования множества пользователей, получившим доступ к нему.

11. Тестирование давления: проверка надежности работы приложения в момент, когда доступная память или ресурсы процессоров близки к предельным значениям.

12. Тестирование безопасности: выполняется с целью обнаружения уязвимых мест, которые позволяют получить несанкционированный доступ к системе.

13. Тестирование сквозных транзакций: тестируются отдельные компоненты, которые выполняют транзакции в целостной бизнес-логике приложения.

14. Тестирование баз данных: проверка правильности взаимодействия узла с базой данных.

15. Тестирование после реализации: проверка функционирования узла в реальных условиях после его запуска.

В ходе выполнения каждого из видов тестов получают множество различных данных, на основе которых можно сделать выводы о существующих проблемах.

Выводы. На основе анализа литературных источников определены метрики производительности web-систем и методы тестирования, применяемые на различных этапах разработки web-приложений. Дальнейшие исследования необходимо направить на разработку плана тестирования производительности сайтов, разработанных с использованием разных технологий обеспечения интерактивности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Животова А.А. Методи та засоби тестування web-додатків / А.А. Животова, Ю.Б. Моденов // Проблеми інформатизації та управління. – 2014. – № 2(46). – С. 27-30. (Укр. мова).

2. Макгрегор Дж. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. Практическое пособие / Дж. Макгрегор, Д. Сайкс. – К.: ООО «ГИД «ДС», 2002. – 432 с.
3. Менаске Д. Производительность Web-служб. Анализ, оценка и планирование / Дэниэл А. Менаске, Виргилио А.Ф. Алмейда. – СПб.: «ДиасофтЮП», 2003. – 480 с.

4. Пример веб-производительности: [Электронный ресурс] // Блог компании Infobox. – 16.06.2014. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/infobox/blog/226289/>.
5. Тамре Л. Введение в тестирование программного обеспечения / Л. Тамре. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 368 с.

УДК 004.7

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Ракович Владимир Анатольевич
студент магистратуры,

Мелитопольский государственный педагогический университет имени Богдана Хмельницкого, Мелитополь, Украина

SOCIAL NETWORKING APPLICATION DEVELOPMENT USING CLOUD COMPUTING

Rakovich Vladimir Anatoliyevich
graduate student,

Melitopol State Pedagogical University named after Bohdan Khmelnytsky, Melitopol, Ukraine

АННОТАЦИЯ.

Статья посвящена анализу существующих облачных технологий, которые могут быть использованы при разработке приложений для социальных сетей. Рассмотрены основные проблемы разработки таких систем и пути их преодоления. На примере поставщика облачных услуг Amazon, сделано описание имеющихся сервисов, которые успешно применяются для создания приложений для социальных сетей. Разработан план действий для создания собственного приложения с применением рассмотренных сервисов.

Ключевые слова. Социальная сеть, облачные технологии, приложение, сервер, база данных.

ABSTRACT.

Analysis of existing cloud-based technologies that can be used to develop applications for social networks. The main problems of development of such systems and ways to overcome them. Available Amazon services that have been successfully used to build applications for social networks. A plan of action to create using the above services of their own applications.

Keywords. Social network, cloud computing, application server, database.

Актуальность. На сегодняшний день социальные сети прочно вошли в нашу повседневную жизнь. Количество пользователей по всему миру измеряется миллионами [1, с. 53]. Социальные сети были построены как сервисы для общения людей, но на данный момент они также предоставляют пользователю различные приложения как для развлечений, так и для бизнеса. Это обусловлено присутствием в сетях целевой аудитории и возможностью тесно общаться с живыми людьми. Приложения для социальных сетей может разместить любой человек. Такая возможность социальных сетей хорошо решает проблему доставки программного обеспечения к пользователю. Большим преимуществом для

разработчиков программного обеспечения является то, что приложение будут использовать большое количество людей. Это также является источником проблем в работе веб-приложения, так как большое количество пользователей создает высокую нагрузку на сервер. Непростой задачей является обеспечение стабильной работы приложения и возможность масштабирования. Указанные проблемы могут быть решены с помощью облачных технологий.

Постановка задач статьи. Задачей данной публикации является анализ существующих облачных технологий, которые могут быть использованы при разработке приложений для социальных сетей. В статье будут рассмотрены