Міністерство освіти і науки України

Запорізький національний технічний університет

кафедра програмних засобів

РЕФЕРАТ

з дисципліни: «Якість програмного забезпечення»

на тему: «JMETER APACHE»

Виконав:

студент групи КНТ-115 Е. В. Гунько

Перевірила: Г. В. Табунщик

Запоріжжя

2018

ЗМІСТ

[ЗМІСТ 2](#_Toc532152570)

[ЗНАКОМСТО С ПРИЛОЖЕНИЕМ 3](#_Toc532152571)

[Модель 1. Режим производительной работы системы. 6](#_Toc532152572)

[Модель 2. Стрессовый режим работы. 6](#_Toc532152573)

[РЕЗУЛЬТАТЫ НАГРУЗКИ 7](#_Toc532152574)

[ИТОГИ ТЕСТИРОВАНИЯ 7](#_Toc532152575)

[СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 8](#_Toc532152576)

# ЗНАКОМСТО С ПРИЛОЖЕНИЕМ

Выбор метрик (выявление основных критериев успешности проведенных тестов: время отклика, интенсивность запросов, используемые ресурсы (загрузка процессора и т.д.) максимальное количество пользователей, одновременно работающих с приложением).

Анализ целевой аудитории (анализ общепринятых критериев производительности; анализ производительности конкурирующих приложений; анализ экспертного мнения разработчиков, системных и сетевых администраторов, администраторов баз данных и инженеров по нагрузочному тестированию; анализ ожиданий групп пользователей)

Разработка сценариев действий пользователей (с учетом выявленных групп пользователей и архитектуры приложения)

Профилирование нагрузок (набор операций и интенсивность их выполнения для каждой пользовательской группы)

Нагрузка сайта, снятие метрик

Анализ результатов нагрузки, отчет

Сайт для нагрузочного тестирования - интернет-магазин.



Рис. 1. Внешний вид нагружаемого сайта.

Основные действия пользователей на сайте - просмотр информации о товарах. Предполагаемое количество посетителей сайта - 400 в сутки.

Разбиение нагрузки по классам:

просмотр статичных страниц (статичные данные)

просмотр каталога товаров (чтение из базы данных)

Для эмуляции действий пользователей используется инструмент Jmeter.

Для нагрузки данного сайта создана одна группа пользователей.

Запросы будут отправляться поочередно на следующие страницы:

* Главную страницу сайта
* Популярный товар 1
* Популярный товар 3
* Страница «Контакты»

Создание тестов выглядит следующим образом:



Рис. 2. JMETER Настройка запросов



Рис. 3. JMETER Параметризация нагрузки.

Метрики производительности:

* Потребление ресурсов центрального процессора
* Потребление оперативной памяти
* Потребление сетевых ресурсов
* Время выполнения запроса

Для замерения метрик 1-3 установливается плагин на стороне сервера (Nagios). Для замерения метрики 4 в Jmeterподключаются слушатели (Listener), такие как SummaryReportи ViewResultsTree.

Запросы каждого пользователя отправляются последовательно. Например, изначально 50 пользователей одновременно отправляют первый запрос. Каждый ждет своего ответа и только после этого отправляется следующий запрос.

Для анализа работы сервера были выбраны две модели нагрузки:

## Модель 1. Режим производительной работы системы.

Эмуляция работы среднего количества пользователей в течение длительного периода.

Параметризация:

Постоянное количество посетителей 200 в теченииполовины часа. Модель используется для проверки стабильности работы сервера в длительном режиме.

## Модель 2. Стрессовый режим работы.

Работа сервера в стрессовом режиме с увеличением числа посетителей до момента отказа сервера.

Параметризация:

Постепенно возрастающее количество виртуальных пользователей - добавление 40 посетителей сайта каждую минуту до момента «падения» сайта. Модель используется для определения максимально возможного количества одновременных подключений к серверу и его восстановления после отказа в работе.

# РЕЗУЛЬТАТЫ НАГРУЗКИ

Таблица 1. Модель 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Запрос | Кол-во запросов | Среднее время отклика, с | Процент ошибок, % |
| Главная страница сайта | 22056 | 138 | 11 |
| Страница товара 1 | 21528 | 125 | 10 |
| Страница товара 2 | 20892 | 141 | 8 |
| Страница контакты | 20376 | 140 | 6 |
| TOTAL | 84852 | 136 | 9 |

# ИТОГИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Во время тестирования проводилось дополнительно тестирование вручную. Страницы открывались очень медленно, выдавались ошибки базы данных. Результат тестирования очевиден - производительность сайта не соответствует требованиям. По результатам таблицы 1 можно видеть, что время отклика неприемлемо велико. Реальные пользователи не станут ждать открытия страницы по две минуты. Требуется оптимизация производительности. Для выявления «узкого» места в системе требуется проведение дополнительной итерации тестирования.

# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. https://www.debian.org/releases/wheezy/powerpc/index.html.ru
2. http://softnastroy.com/content/ustanovka-debian-squeeze-c-podrobnymi-skrinshotami
3. http://wikiency.org/wiki/ Настройка\_домашнего\_Web-сервера\_на\_Debian\_6.0
4. https://jmeter.apache.org/
5. http://ru.wikipedia.org/wiki/JMeter
6. http://jmeter-plugins.org/wiki/PerfMonAgent/
7. http://brittoc.wordpress.com/2012/04/15/server-side-monitoring-in-jmeter/
8. http://forworktests.blogspot.ru/2013/03/jmeter.html
9. <http://geckich.blogspot.com/2014/02/nagios-core-4-linux-debian-6.html>
10. http://www.levinkv.ru/linux/kak-ustanovit-nagios-na-debian-squeeze.html