УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Дисциплина «Тестирование программного обеспечения»

**Лабораторная работа №4**

Студент

*Новиков Е. С.*

*Исупов Д. В.*

*P33101*

Преподаватель

Машина Е.А

Санкт-Петербург, 2022 г.

Задание лабораторной работы

С помощью программного пакета [Apache JMeter](http://jmeter.apache.org/) провести нагрузочное и стресс-тестирование веб-приложения в соответствии с вариантом задания.

В ходе нагрузочного тестирования необходимо протестировать 3 конфигурации аппаратного обеспечения и выбрать среди них наиболее дешёвую, удовлетворяющую требованиям по максимальному времени отклика приложения при заданной нагрузке (в соответствии с вариантом).

В ходе стресс-тестирования необходимо определить, при какой нагрузке выбранная на предыдущем шаге конфигурация перестаёт удовлетворять требованиями по максимальному времени отклика. Для этого необходимо построить график зависимости времени отклика приложения от нагрузки.

**Параметры тестируемого веб-приложения:**

* URL первой конфигурации ($ 2000) - [http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=492494287&user=2129821903&config=1](http://stload.se.ifmo.ru:8080/?token=492494287&user=2129821903&config=1);
* URL второй конфигурации ($ 3300) - [http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=492494287&user=2129821903&config=2](http://stload.se.ifmo.ru:8080/?token=492494287&user=2129821903&config=2);
* URL третьей конфигурации ($ 6300) - [http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=492494287&user=2129821903&config=3](http://stload.se.ifmo.ru:8080/?token=492494287&user=2129821903&config=3);
* Максимальное количество параллельных пользователей - 6;
* Средняя нагрузка, формируемая одним пользователем - 40 запр. в мин.;
* Максимально допустимое время обработки запроса - мс.

Описание тестовой конфигурации

Нагрузочное тестирование План тестирования:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Операционная система

Автоматически созданное описание

Настройка потоков:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание

Проверка на время ответа:

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Графики пропускной способности и времени отклика приложения

Первая конфигурация()

*Изображение выглядит как текст, снимок экрана, логотип, Шрифт

Автоматически созданное описание*

Результат выполнения запросов

*Изображение выглядит как линия, Прямоугольник, снимок экрана, График

Автоматически созданное описание*

Распределение времени отклика

*Изображение выглядит как линия, График, диаграмма, скат

Автоматически созданное описание*

Количество запросов в секунду

Вторая конфигурация

*Изображение выглядит как снимок экрана, текст, Шрифт, логотип

Автоматически созданное описание*

Результат выполнения запросов

*Изображение выглядит как текст, снимок экрана, линия, Прямоугольник

Автоматически созданное описание*

Распределение времени отклика

*Изображение выглядит как линия, График, скат, число

Автоматически созданное описание* Количество запросов в секунду

Третья конфигурация

Изображение выглядит как снимок экрана, текст

Автоматически созданное описание

Результат выполнения запросов *Изображение выглядит как линия, График

Автоматически созданное описание*

Количество запросов в секунду

Изображение выглядит как линия, График, снимок экрана, текст

Автоматически созданное описание

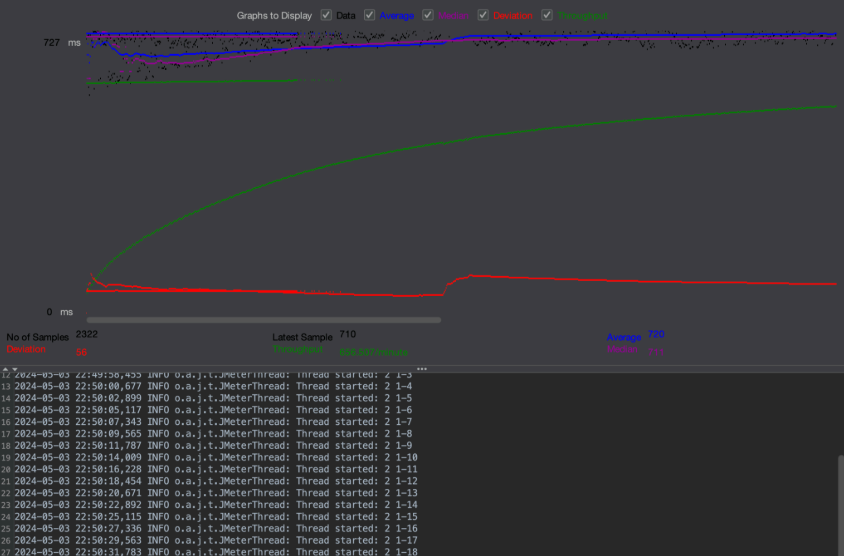
Распределение времени отклика

Выбор конфигурации

В первая и вторая конфигурация ни разу не прошла нагрузочное тестирование. Третья – прошла, выбираем ее.

Стресс-тестирование

Ниже приведены графики отражающие время обработки запроса в различных конфигурациях. Мы изменяли количество параллельных пользователей и смотрели на среднее время обработки запроса. Как оказалось оптимальное количество параллельных пользователей - 20.



Изображение выглядит как снимок экрана, диаграмма, линия, Графическое программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, линия, диаграмма

Автоматически созданное описание Изображение выглядит как снимок экрана, текст, диаграмма

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, диаграмма, линия

Автоматически созданное описание

Вывод

Во время выполнения лабораторной работы мы научились проводить нагрузочное и стресс-тестирование с помощью набора инструментов Apache JMeter. Мы сравнили три представленные конфигурации системы и на основании полученных ри тестировании данных выбрали подходящую, после чего провели для нее стресс тестирование и определили оптимальные параметры.