|  |
| --- |
| Университет итмо |
| Лабораторная работа №4 по дисциплине «Тестирование программного обеспечения» |
|  |
| Группа Р3402 |
| **Выполнили:**  **Лалетина Екатерина Александровна**  **Орлова Кристина Александровна** |
| **Преподаватель: Харитонова Анастасия Евгеньевна** |

|  |
| --- |
| *18.01.20* |

**Задание**

С помощью программного пакета Apache JMeter 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 тестируемой системы**

**Webapp properties:**

* First hardware configuration ($ 2100) URL - [http://aqua:8080?token=462968619&user=1595539551&conf=1](https://se.ifmo.ru/courses/appUrl);
* Second hardware configuration ($ 2800) URL - [http://aqua:8080?token=462968619&user=1595539551&conf=2](https://se.ifmo.ru/courses/appUrl);
* Third hardware configuration ($ 5400) URL - [http://aqua:8080?token=462968619&user=1595539551&conf=3](https://se.ifmo.ru/courses/appUrl);
* Maximum parallel sessions count - 7;
* Load average (requests per minute; per session) - 20;
* Maximum request processing timeout - 850 ms.

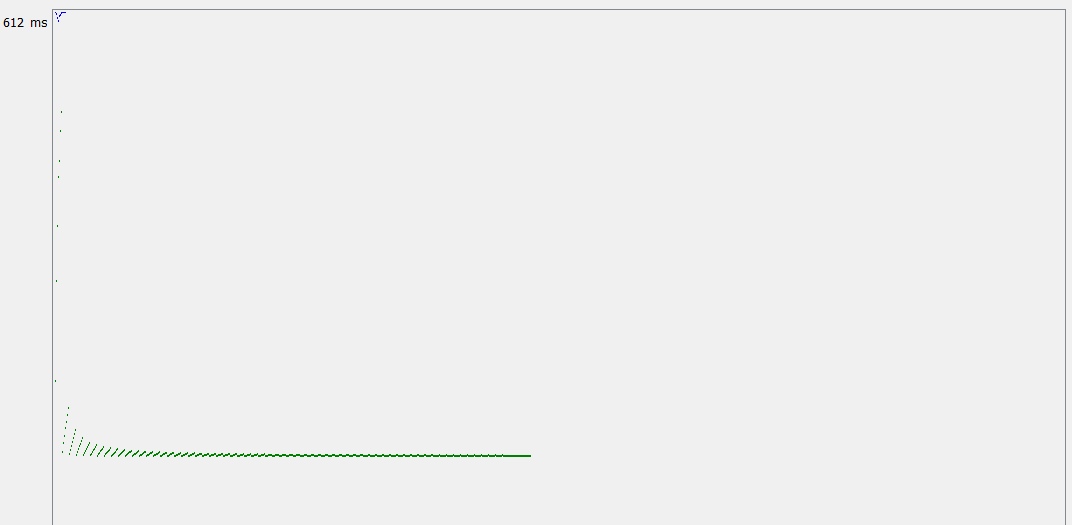
**Выполнение**

Для нагрузочного тестирования были заданы исходя из задания:

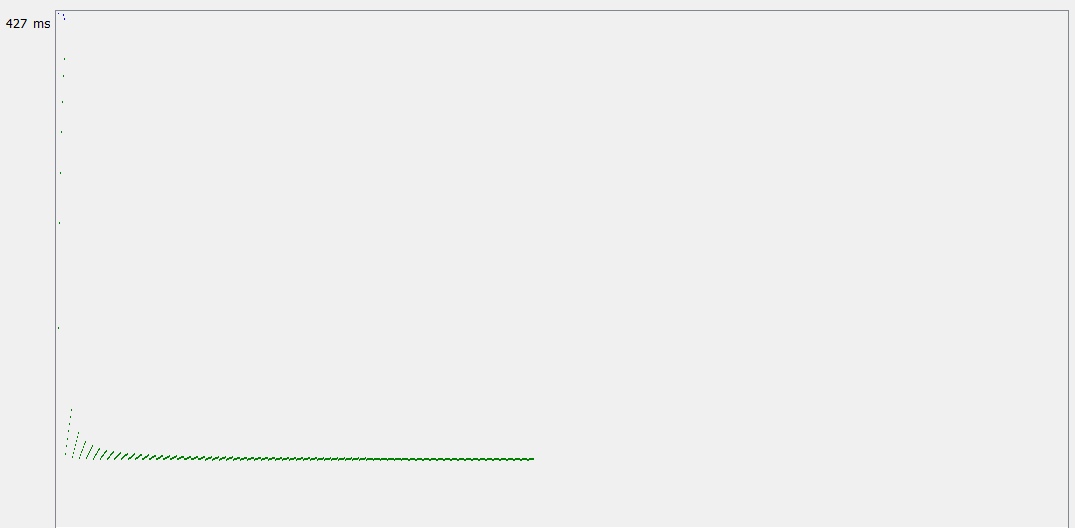
* количество пользователей (7) с помощью поля *Number of Threads* в Thread Group/Thread Properties;
* с помощью поля *Target Throughput* в Constant Throughput Timer была ограничена максимальная пропускная способность для каждого потока до 20 запросов в минуту;
* с помощью поля *Duration to Assert* в Duration Assertion было ограничено максимальное время ответа до 850 мс.

Уточнение: нагрузочное и стресс-тестирование были запущены на 10 минут.

**Графики пропускной способности**



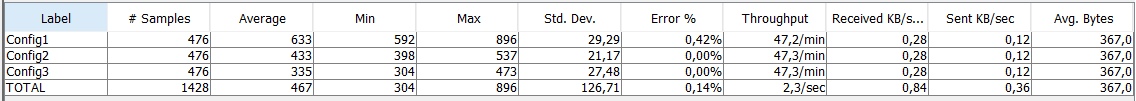
*Рисунок 1 – Конфигурация 1*



*Рисунок 2 – Конфигурация 2*



*Рисунок 3 – Конфигурация 3*



*Таблица 1 – Сводная таблица*

Безусловно, лучше всего выдерживает нагрузку самая дорогая конфигурация под номером 3: как видно из Сводной таблицы, у нее самый низкий средний показатель времени отклика и на данный момент нулевой уровень ошибок, что говорит о том, что данная конфигурация во время стресс-тестирования смогла бы выдержать большую нагрузку, чем обе другие. Однако в качестве подходящей конфигурации была выбрана 2, более дешевая, но которая также дала нулевой уровень ошибок при нагрузочном тестировании в отличие от 1 конфигурации.

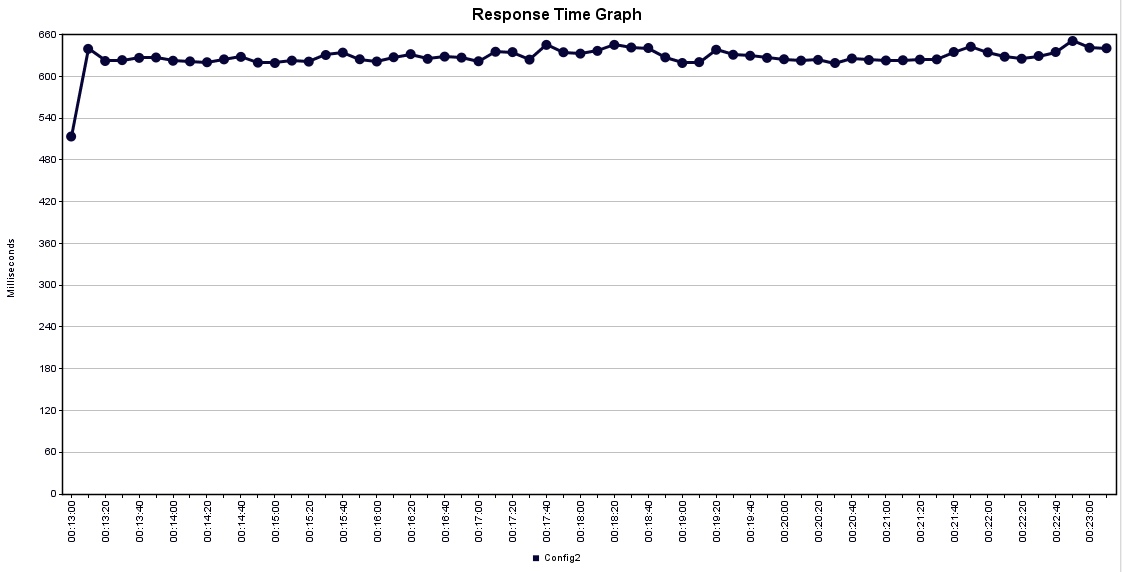
**Стресс-тестирование выбранной конфигурации**

Для стресс-тестирования было изменено только количество пользователей с целью найти максимальное их значение, которое смогло бы выдержать приложение:

* количество пользователей 42;
* количество запросов в минуту – 20;
* максимальное время отклика – 850 мс.

Проводилось тестирование 2 конфигурации. Для получения графика воспользовались Listener элементом *Response Time Graph*.

Максимальное количество пользователей, которое смогла выдержать 2 конфигурация аппаратного обеспечения 42. После данного значения система начинает активно выдавать ошибки, связанные с превышением времени отклика.



*Рисунок 4 – Граф изменения времени отклика*

**Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы было проведено нагрузочное и стресс-

тестирование заданных конфигураций оборудования.   
2-я конфигурации справлялась с заданной нагрузкой и удовлетворяла условиям дешевизны, поэтому она была выбрана.

Во время стресс-тестирования было обнаружено, что данная конфигурация выдерживает по 20 запросов в минуту от каждого из 42 пользователей, отвечая при этом пользователю за допустимое время, меньшее 850 мс.