

Университет ИТМО  
Факультет программной инженерии и компьютерной техники  
Кафедра вычислительной техники

Лабораторная работа № 4 по дисциплине  
”Тестирование программного обеспечения”

Выполнили: Айтуганов Д. А.  
Чебыкин И. Б.  
Группа: Р3301

СПб, 2017

# 1 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.

## 1.1 Параметры тестируемого веб-приложения

- URL первой конфигурации (\$ 3000):  
`http://aqua:8080?token=440693538&user=1511648870&conf=1;`
- URL второй конфигурации (\$ 4300):  
`http://aqua:8080?token=440693538&user=1511648870&conf=2;`
- URL третьей конфигурации (\$ 7200):  
`http://aqua:8080?token=440693538&user=1511648870&conf=3;`
- Максимальное количество параллельных пользователей: 6;
- Средняя нагрузка, формируемая одним пользователем: 40 запр. в мин.;
- Максимально допустимое время обработки запроса: 570 мс.

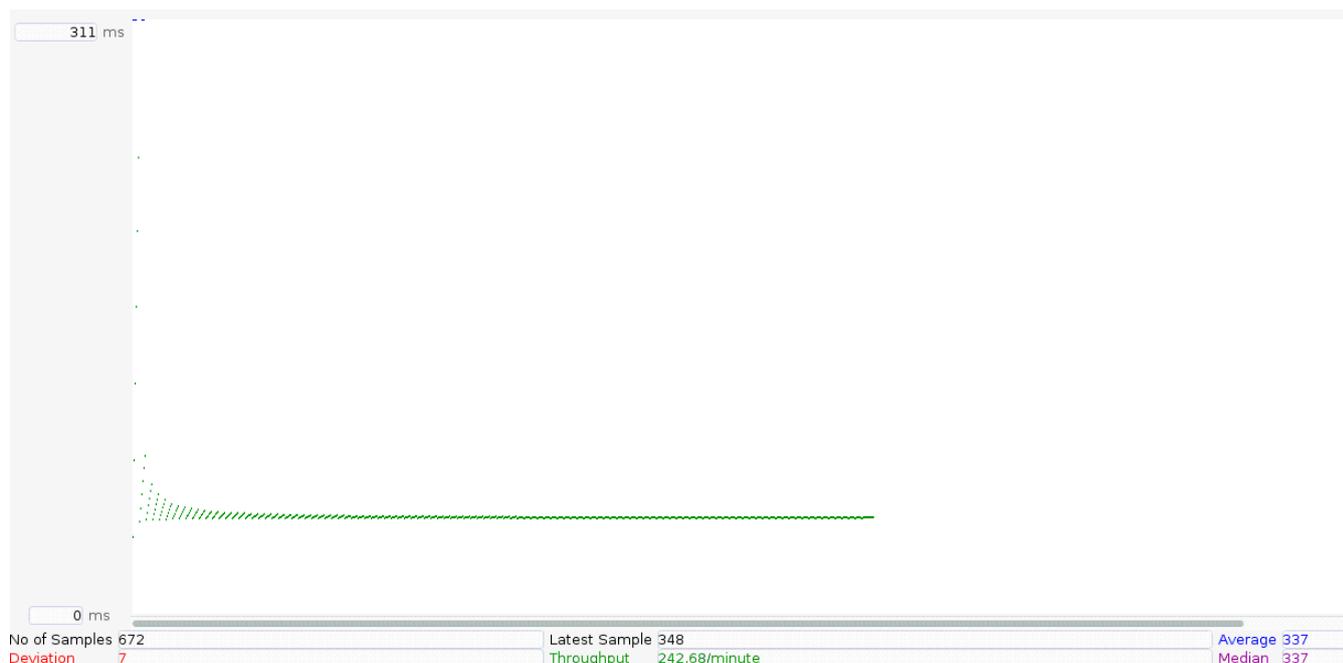
# 2 Выполнение

## 2.1 Конфигурация для нагрузочного тестирования

Для нагрузочного тестирования были заданы исходя из задания: Количество потоков (пользователей) – 6, с помощью Constant Throughput Timer, было ограничена максимальная пропускная способность для каждого потока до 40 запросов в минуту. С помощью Duration Assertion ограничено максимальное время ответа до 570 мс.

### 2.1.1 Графики пропускной способности приложения





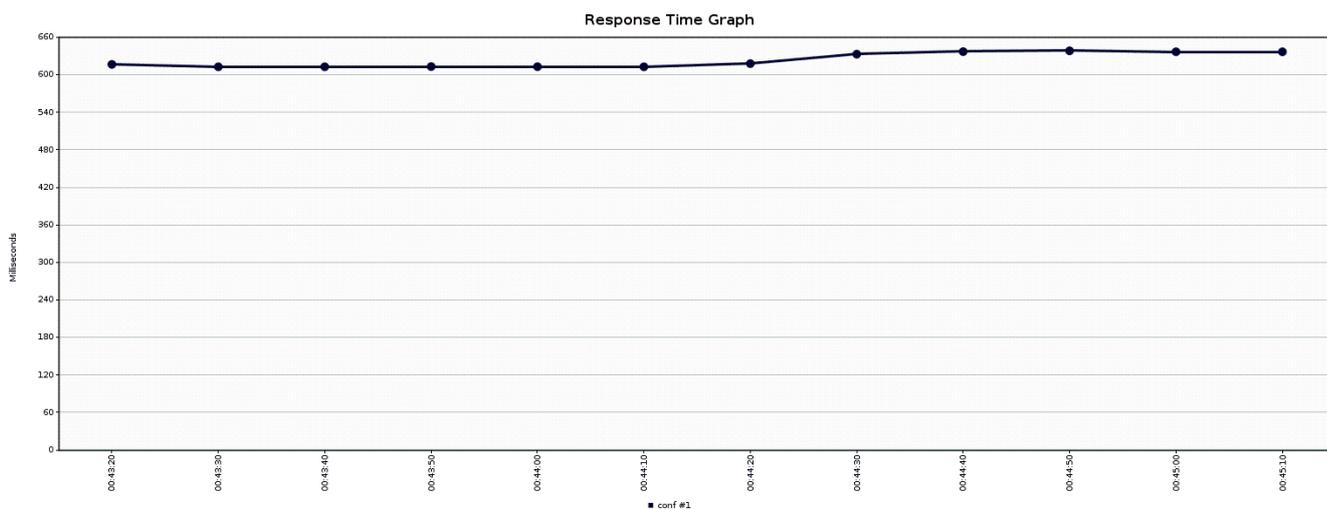
Первая конфигурация не удовлетворяет заданным требованиям, вторая конфигурация справляется с нагрузкой, с небольшим процентом ошибок, третья конфигурация работает намного быстрее заданного порога, что позволяет увеличивать нагрузку дальше.

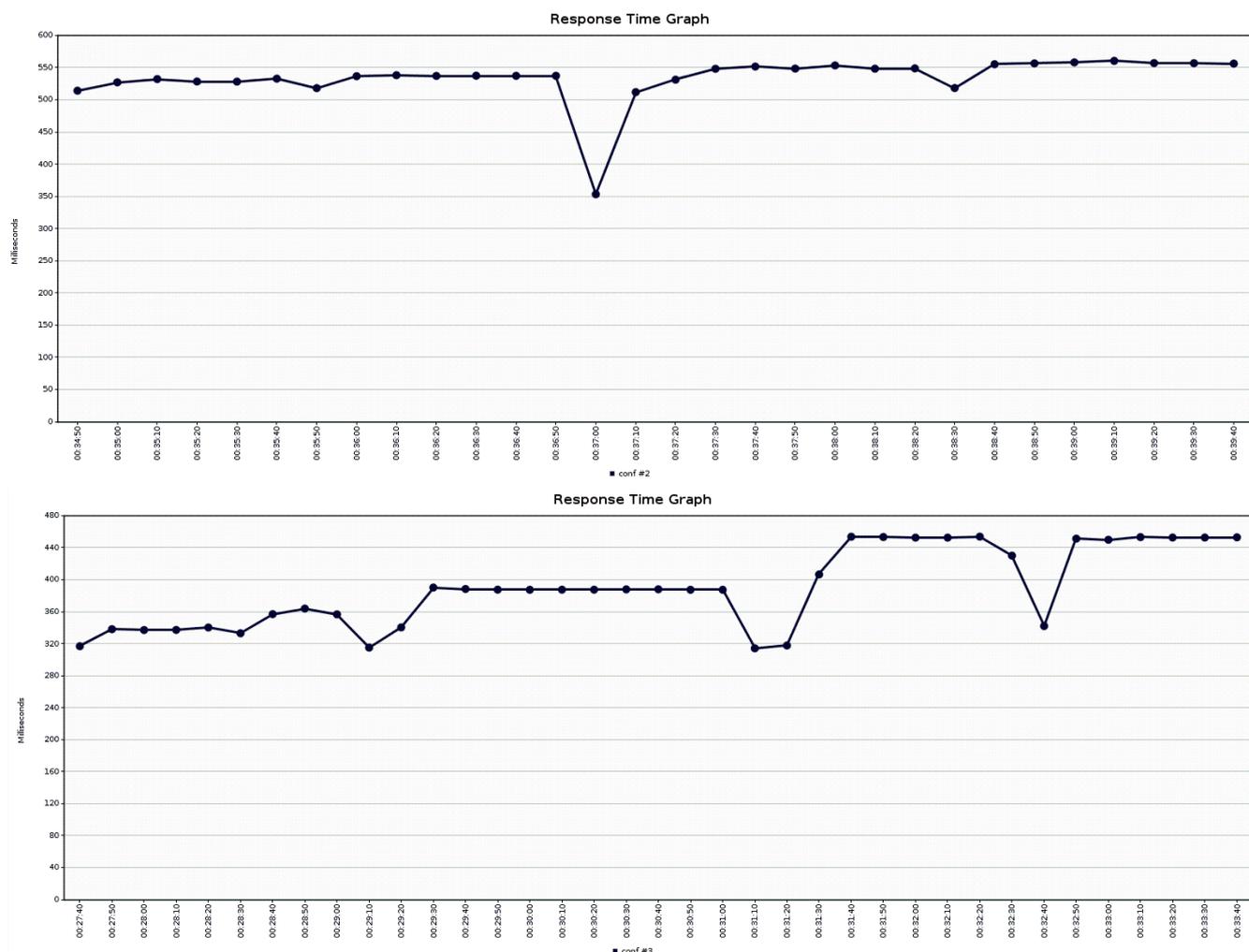
## 2.2 Конфигурации для стресс-тестирования

Для стресс-тестирования для каждой конфигурации постепенно увеличивалась максимальная пропускная способность до тех пор, пока веб-приложение обрабатывает запрос в заданные временные рамки.

График строился через элемент Response Time Graph.

## 2.3 Графики изменения времени отклика от нагрузки





Первая конфигурация не удовлетворяет требованиям по времени ответа.

Вторая конфигурация способна выдерживать пропускную способность до 60 запросов в минуту.

Третья конфигурация справляется с любой нагрузкой при 6 пользователях.

### 3 Выводы

В ходе данной лабораторной работы мы ознакомились с проведением нагрузочного и стресс-тестирования с помощью Apache Jmeter.