

Университет ИТМО

Тестирование программного обеспечения
Лабораторная работа №4

Выполнила: Ле Туан Зунг

Группа: Р3400

Преподаватель:

Харитонов А. Е.

г. Санкт-Петербург

2020 г.

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 перестает удовлетворять требованиями по максимальному времени отклика. Для этого необходимо построить график зависимости времени отклика приложения от нагрузки

Webapp properties:

- First hardware configuration (\$ 3000) URL
- <http://aqua:8080?token=464878873&user=1653784549&conf=1;>
- Second hardware configuration (\$ 4700) URL
- <http://aqua:8080?token=464878873&user=1653784549&conf=2;>
- Third hardware configuration (\$ 8100) URL
- <http://aqua:8080?token=464878873&user=1653784549&conf=3;>
- Maximum parallel sessions count - 11;
- Load average (requests per minute; per session) - 20;
- Maximum request processing timeout - 820 ms.

Описание конфигурации JMeter для нагрузочного тестирования

Thread group:

- Number of Threads (user): 11
- Loop count: infinity

HTTP request:

- Path to 1-3 configurations
- Server Name: localhost, port: 8080 (since port was forwarded)

Constant throughput timer

- Target throughput 20.0 per minute

Response time graph

Graph result

Графики пропускной способности приложения, полученные в ходе нагрузочного тестирования.

Конфигурация 1:

Рисунок 1 :

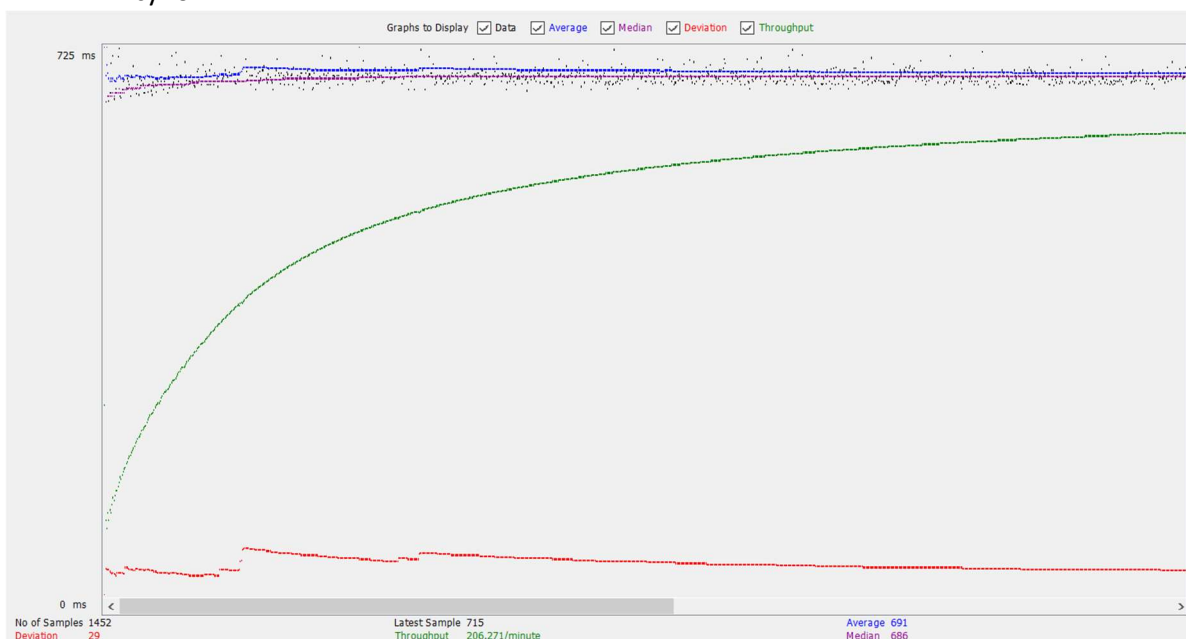
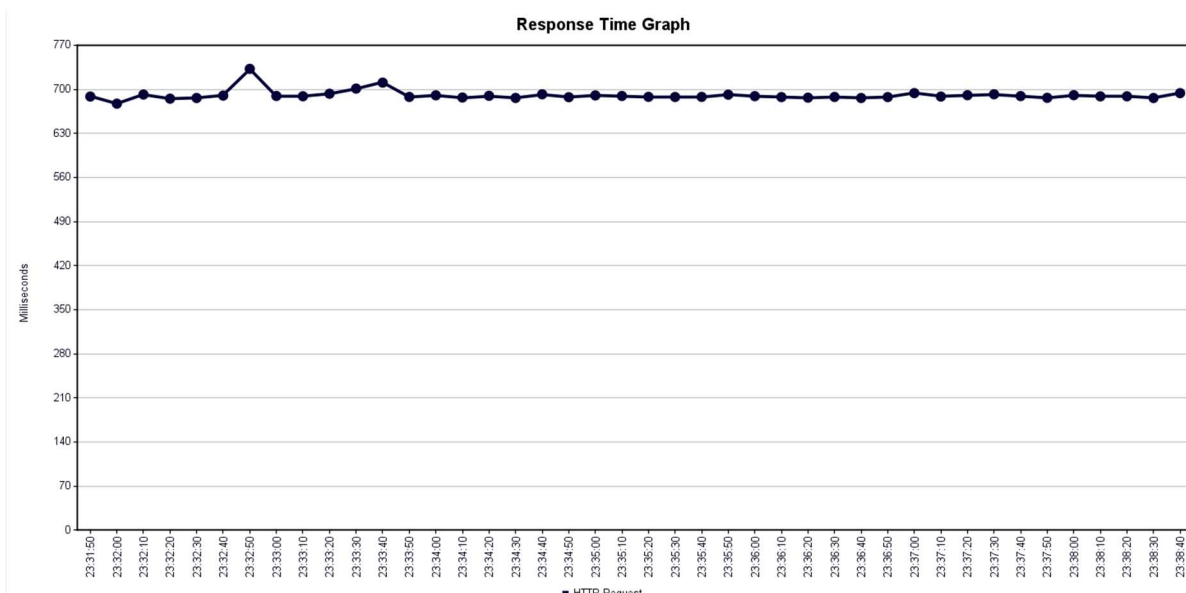


Рисунок 2:



На рисунке 1 представлен график пропускной способности для первой конфигурации.

Данная конфигурация уже подходит под требования максимального допустимого времени обработки запроса 820 мс.

Здесь среднее время обработки запроса равно 691мс, медиана - 686 мс.

По графику времени ответа (рис.2) видно, что максимальное время ответа было меньше 750мс, что точно меньше требуемых 820 мс.

Конфигурация 2:

Рисунок 3:

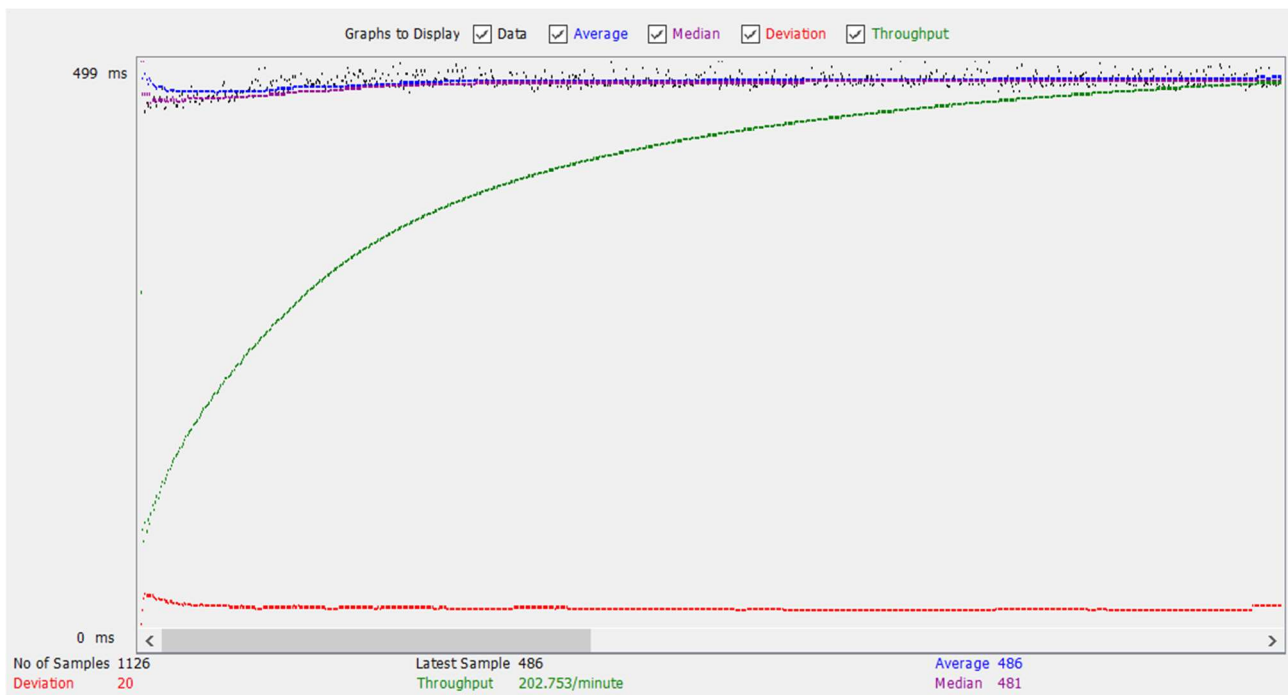
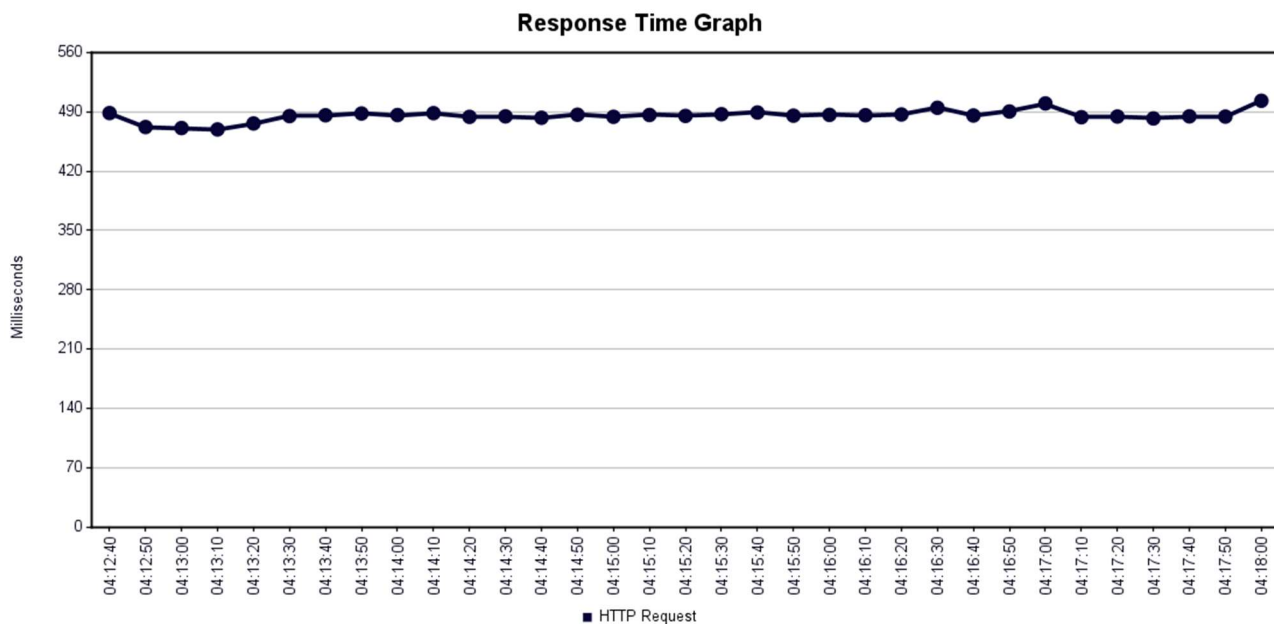


Рисунок 4:



На рисунке 3 представлен график пропускной способности для первой конфигурации.

Данная конфигурация также подходит под требования.

Данная конфигурация также подходит под требования, так имеет среднюю пропускную способность равную 383 мс, а максимальная пропускная способность меньше 560 мс. (На рисунке 4)

Конфигурация 3:

Рисунок 5:

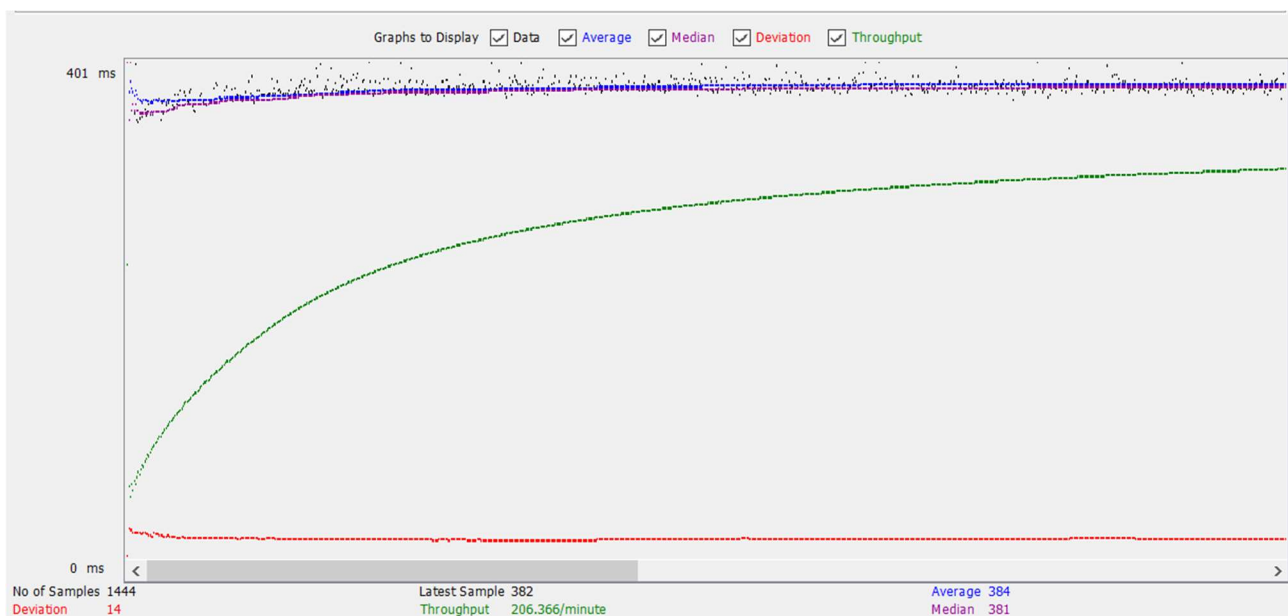
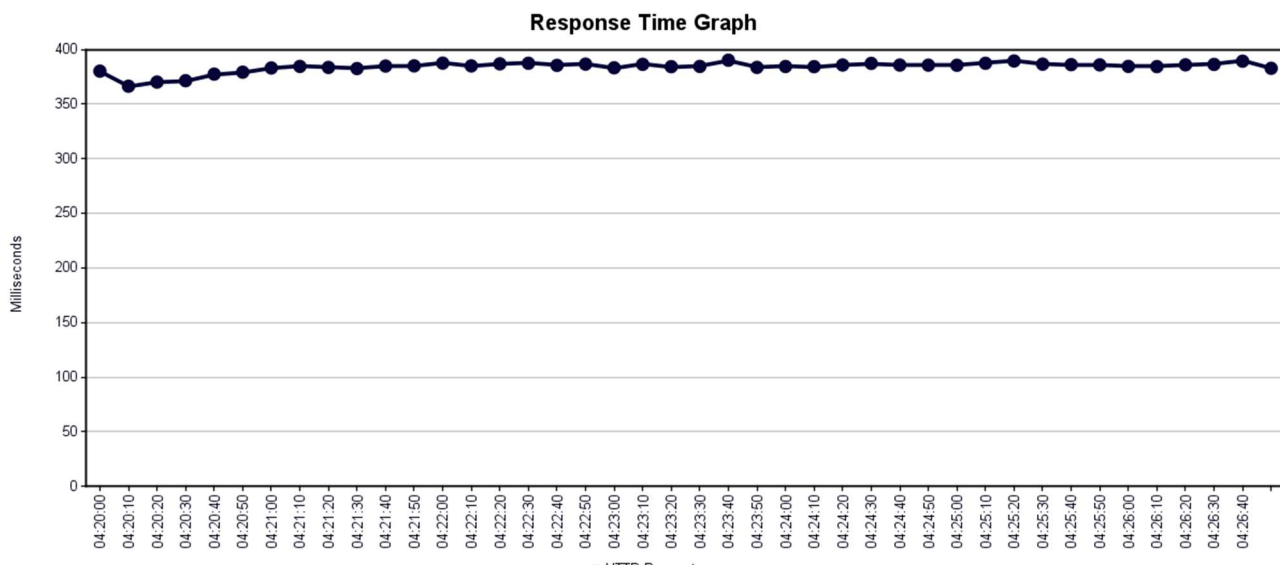


Рисунок 6:



На рисунке 5 представлен график пропускной способности для первой конфигурации.

Данная конфигурация также подходит под требования, так имеет среднюю пропускную способность равную 384 мс, а максимальная пропускная способность меньше 400 мс. (На рисунке 6)

Выводы по выбранной конфигурации аппаратного обеспечения

	Конфигурация 1	Конфигурация 2	Конфигурация 3
Среднее значение времени обработки запроса	691 ms	486 ms	384 ms
Максимальное время обработки запроса	750 ms	560 ms	400 ms
Стоимость	\$ 3000	\$ 4700	\$ 8100

Так как в требованиях к системе максимально допустимое время обработки запроса равно 820 мс, то наиболее дешёвая, удовлетворяющая требованиям по максимальному времени отклика приложения при заданной нагрузке будет конфигурация 1.

Описание конфигурации JMeter для стресс-тестирования.

Thread group:

- Number of Threads (user): 200
- Ramp-up period 60
- Loop count: infinity

HTTP request:

- Path to 1-3 configurations
- Server Name: localhost, port: 8080

Constant throughput timer

- Target throughput 40.0 per minute

Response time graph

Graph result

График изменения времени отклика от нагрузки для выбранной конфигурации, полученный в ходе стресс-тестирования системы.

На рисунке 7 показан график результата стресс-тестирования.

Исходя из него можно понять, что при равномерном увеличении количества юзеров до 200, где-то в середине некоторые пользователи начали получать 503 ошибку Service is unavailable

Для построения графика был скачан лог и по нему уже были построен график 8.

Первая ошибка появляется при 152 пользователях, но при этом, значение времени ответа уже равно 2557 мс

При количестве пользователей равного 47 (833) система перестает удовлетворять условию максимально допустимого времени обработки запроса - 820 мс.

Рисунок 7:

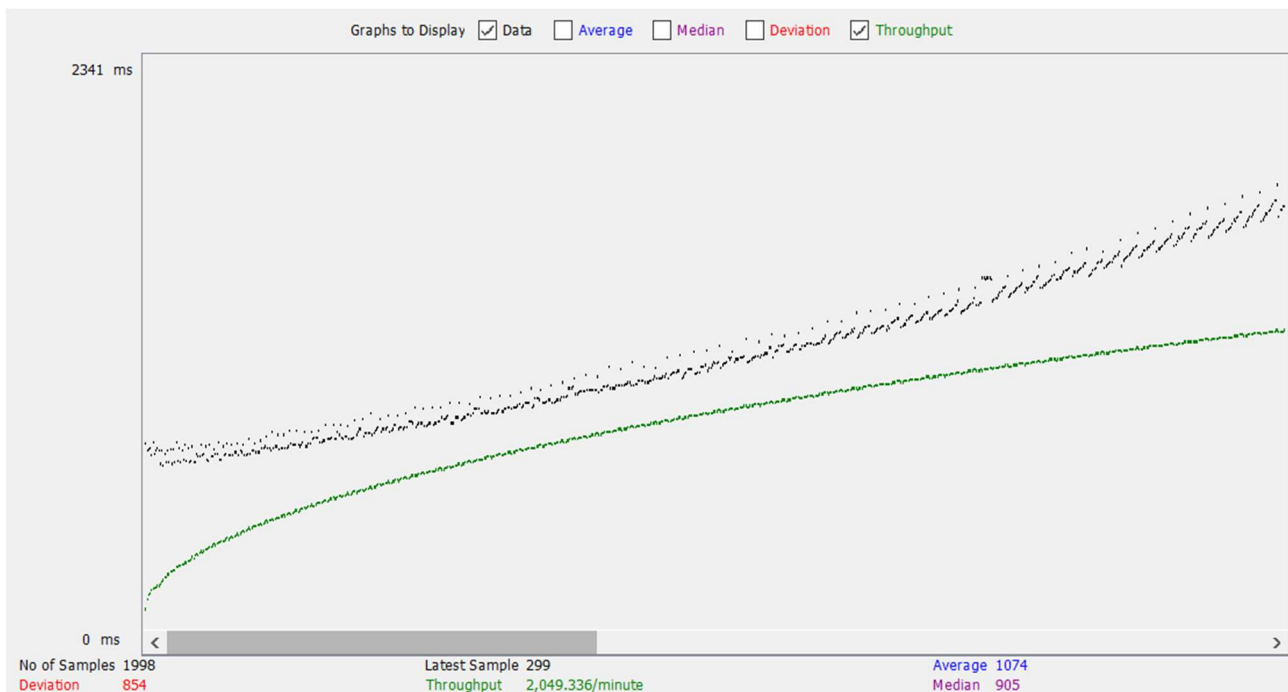
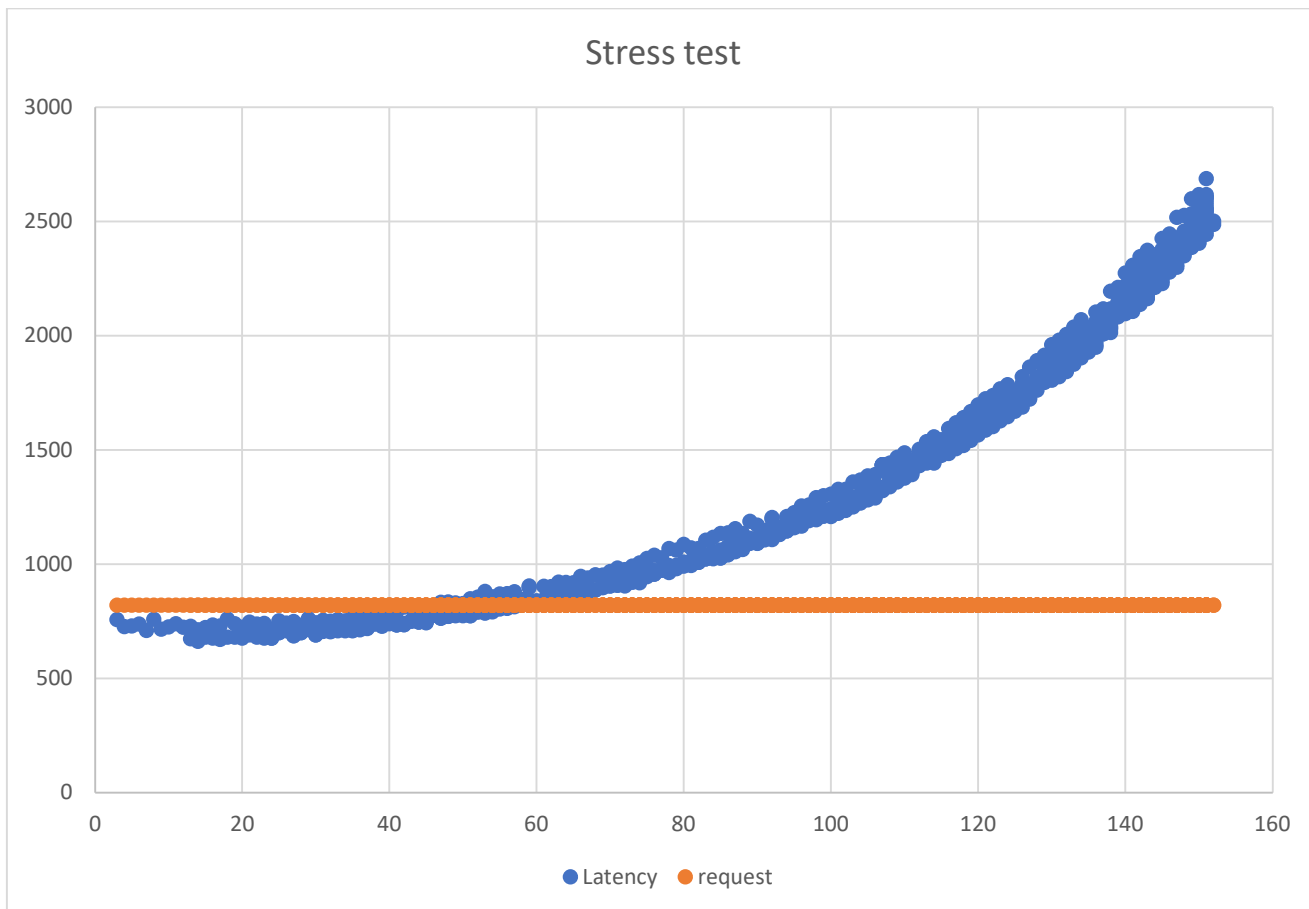


Рисунок 8:



Вывод

В ходе лабораторных работ было проведено нагрузочное тестирование приложений 3-х конфигураций разной ценовой категории с использованием приложения apache jmeter. Во время тестирования приложение было идентифицировано с конфигурациями, соответствующими предоставленным требованиям, и было проведено стресс-тестирование, чтобы

выбранное приложение, в ходе которого определялась максимальная пропускная способность выбранного приложения.