Университет ИТМО

Факультет Программной инженерии и компьютерной техники

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

Выполнил студент группы Р3411   
Смирнова Анастасия Александровна

Преподаватель  
Грудина Анна Михайловна

Санкт-Петербург  
2020

Оглавление

[Задание 2](#_Toc55914377)

[Описание конфигурации JMeter для нагрузочного тестирования 3](#_Toc55914378)

[Графики пропускной способности приложения. Графики времени ответа. 3](#_Toc55914379)

[Выводы по выбранной конфигурации 6](#_Toc55914380)

[Описание конфигурации JMeter для стресс-тестирования 7](#_Toc55914381)

[Результаты стресс-тестирования 7](#_Toc55914382)

[Анализ результатов стресс-тестирования: 8](#_Toc55914383)

[Выводы 9](#_Toc55914384)

# Задание

С помощью программного пакета [Apache JMeter](http://jmeter.apache.org/" \t "_blank) 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).

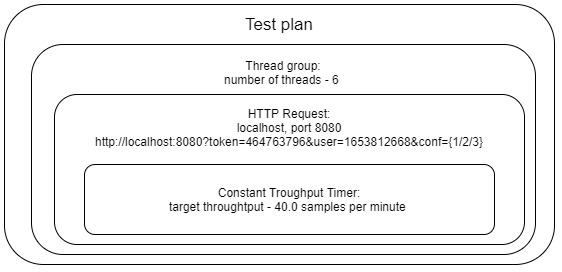
В ходе стресс-тестирования необходимо определить, при какой нагрузке выбранная на предыдущем шаге конфигурация перестаёт удовлетворять требованиями по максимальному времени отклика. Для этого необходимо построить график зависимости времени отклика приложения от нагрузки.

***Параметры тестируемого веб-приложения:***

* URL первой конфигурации ($ 2100) - [http://aqua:8080?token=464763796&user=1653812668&conf=1](https://se.ifmo.ru/courses/appUrl);
* URL второй конфигурации ($ 4000) - [http://aqua:8080?token=464763796&user=1653812668&conf=2](https://se.ifmo.ru/courses/appUrl);
* URL третьей конфигурации ($ 7400) - [http://aqua:8080?token=464763796&user=1653812668&conf=3](https://se.ifmo.ru/courses/appUrl);
* Максимальное количество параллельных пользователей - 6;
* Средняя нагрузка, формируемая одним пользователем - 40 запр. в мин.;
* Максимально допустимое время обработки запроса - 510 мс.

# Описание конфигурации JMeter для нагрузочного тестирования

Конфигурационный файл –



# Графики пропускной способности приложения. Графики времени ответа.



График График пропускной способности для 1ой конфигурации

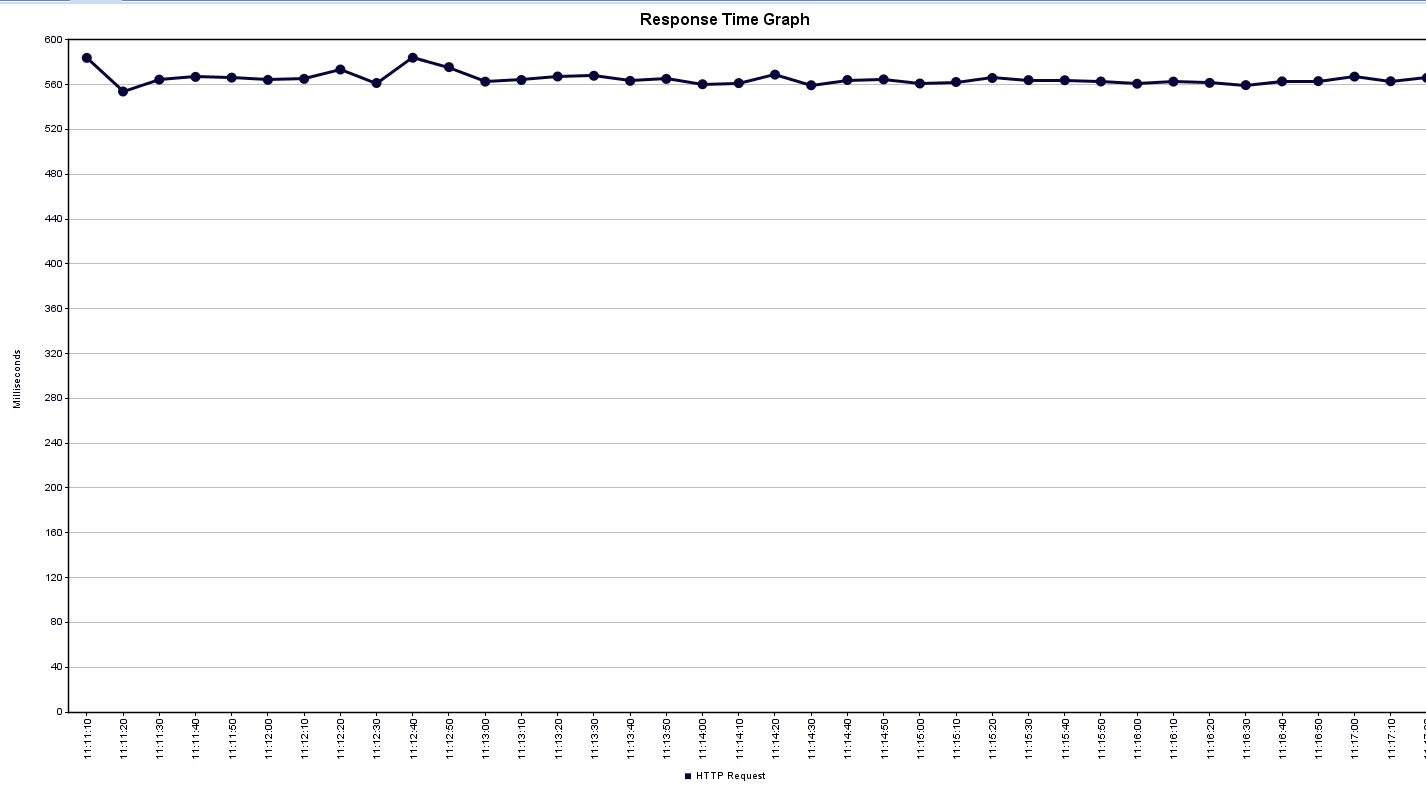


График График времени ответа для 1ой конфигурации

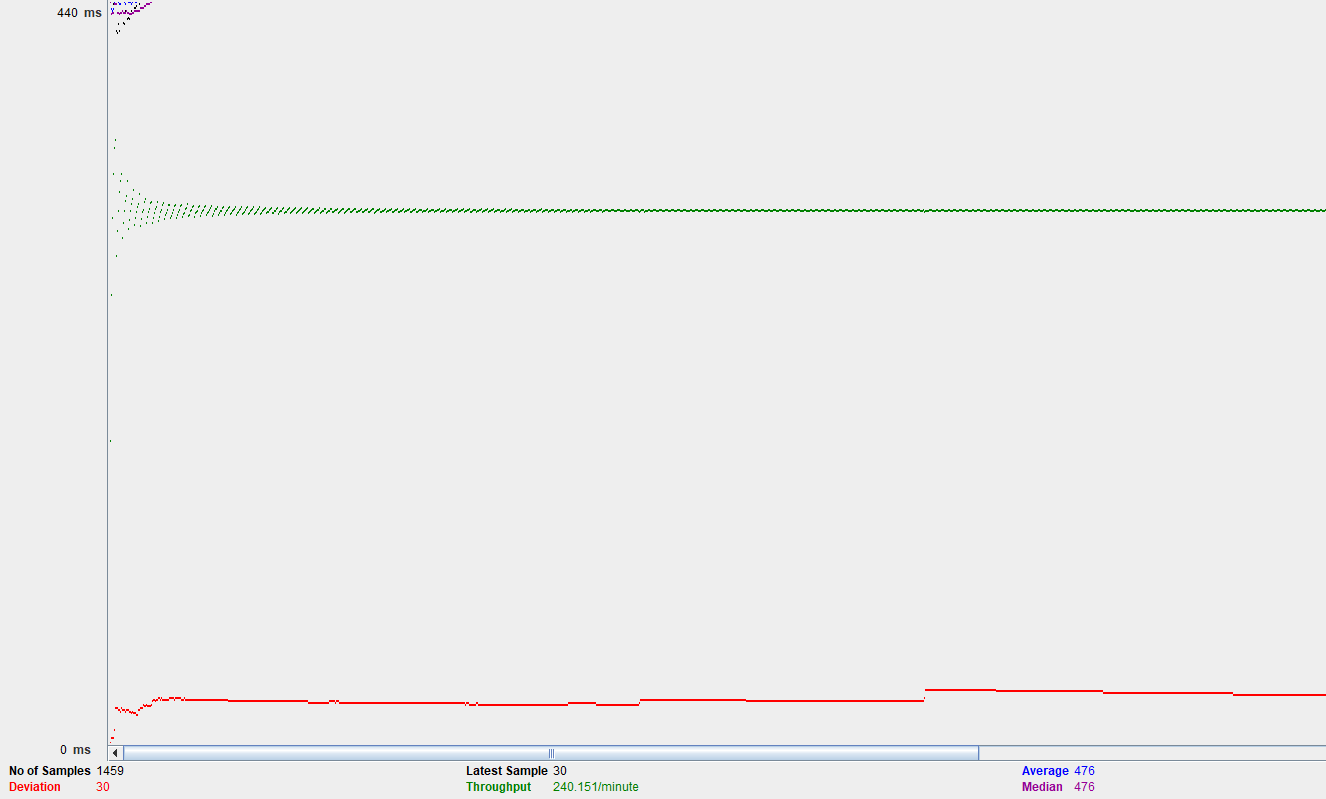


График График пропускной способности для 2ой конфигурации

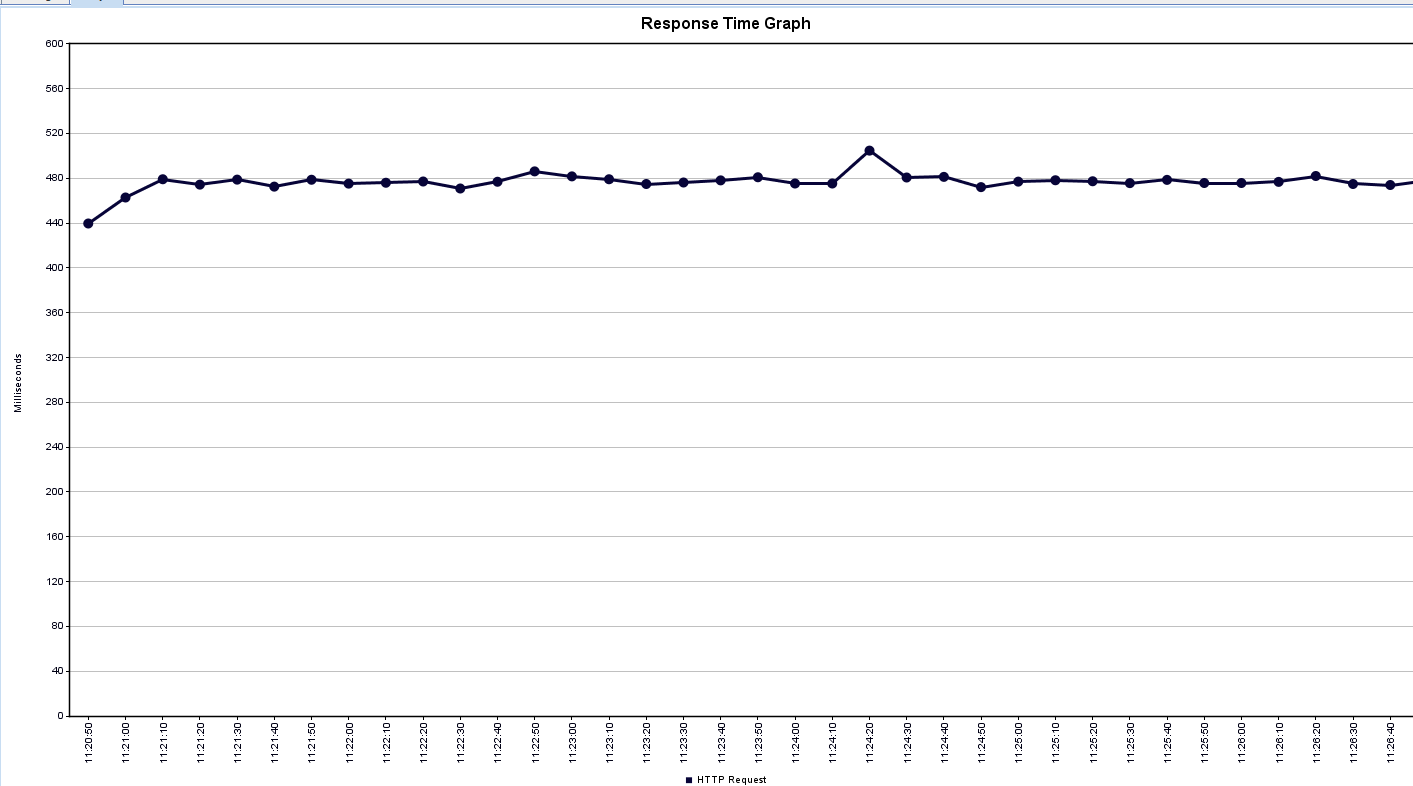


График График времени ответа для 2ой конфигурации

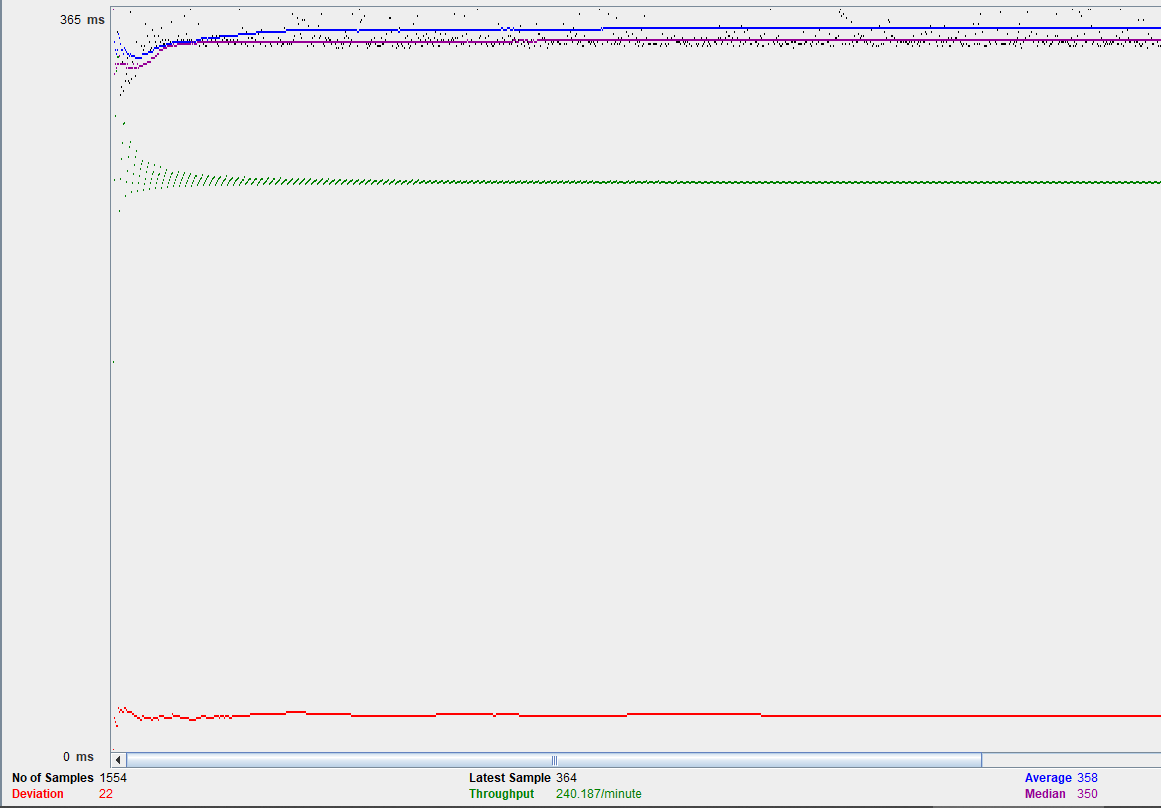


График График пропускной способности для 3ей конфигурации

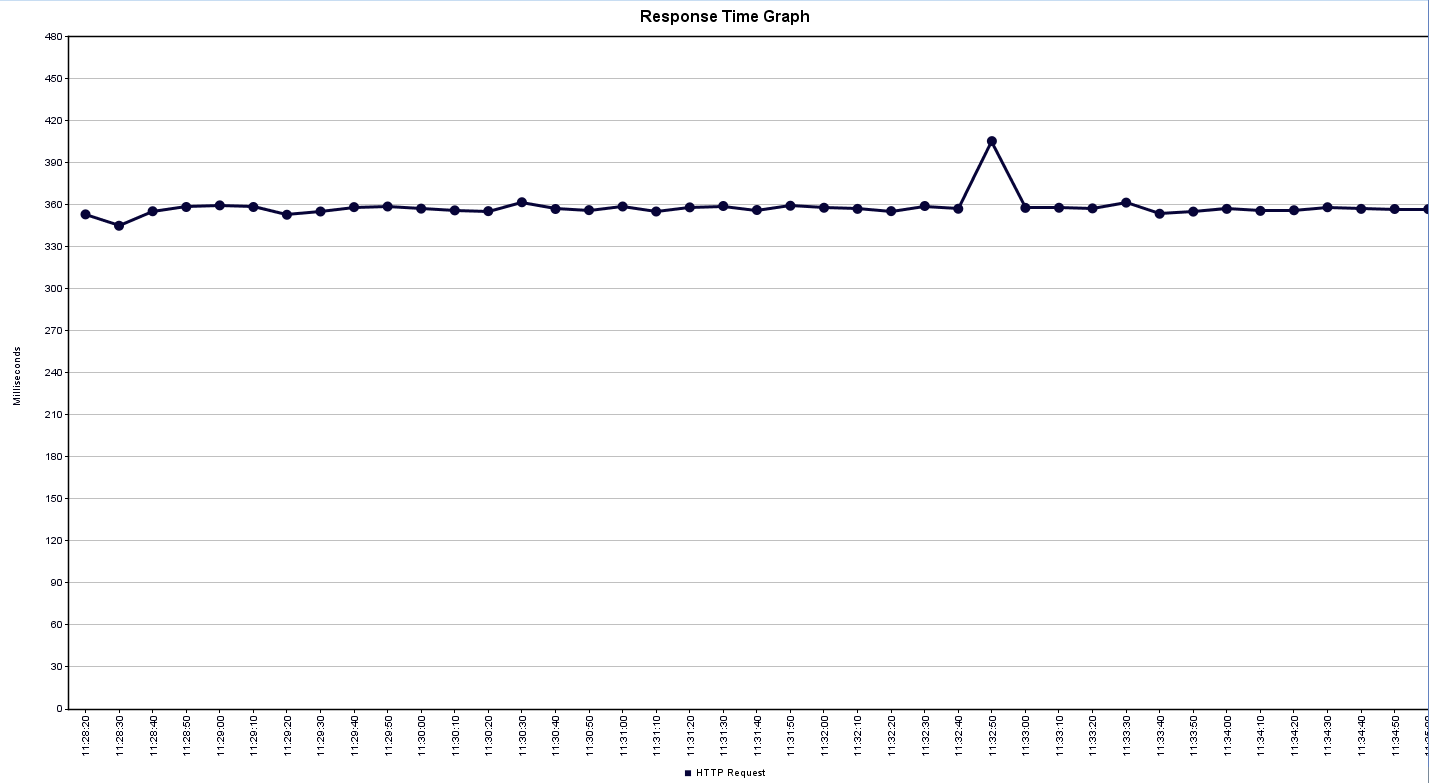


График График времени ответа для 3ей конфигурации

# Выводы по выбранной конфигурации

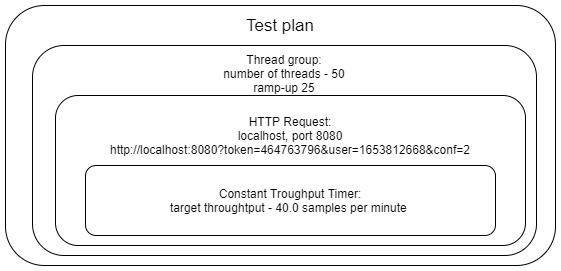
Таблица Сводная таблица результатов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Максимально допустимое врем обработки запроса, мс | Среднее время отклика, мс | Максимальное время отклика, мс | Цена, $ |
| Конфигурация 1 | *580* | *563* | *> 580* | *2100* |
| Конфигурация 2 | *476* | *< 520* | *4000* |
| Конфигурация 3 | *358* | *< 420* | *7400* |

Первая конфигурация не удовлетворяет требованиям по максимальному времени отклика. Вторая и третья конфигурации удовлетворяют вышеуказанным требованиям, но т. к. цена второй конфигурации меньше, то она и является оптимальной.

Вывод: для дальнейшего тестирования выбрана вторая конфигурация.

# Описание конфигурации JMeter для стресс-тестирования



# Результаты стресс-тестирования



График График пропускной способности при увеличении числа пользователей

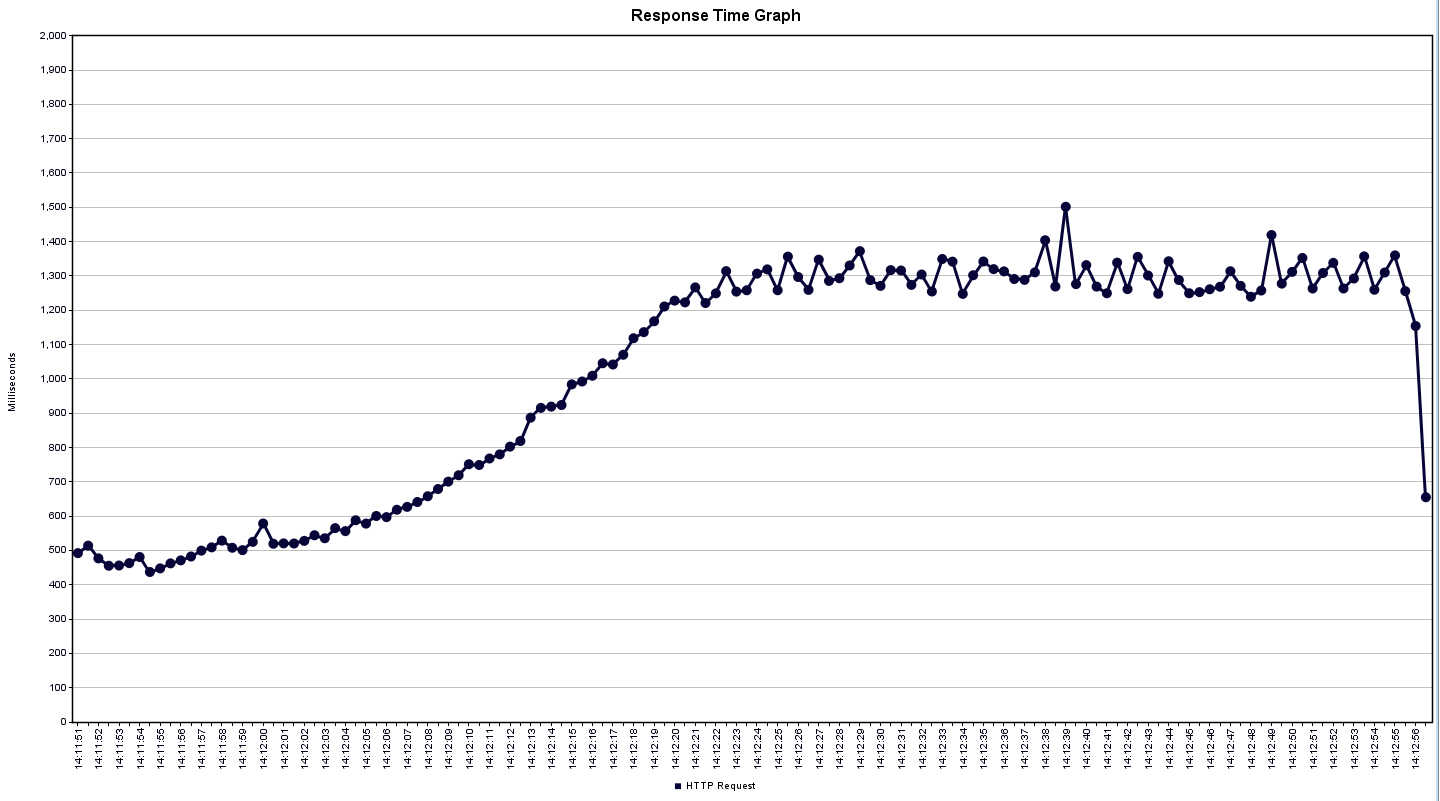


График График времени ответа при стресс-тестировании

## Анализ результатов стресс-тестирования:

При постепенном увеличении числа пользователей увеличивается время отклика. При числе параллельных пользователи равном 20 наблюдается граничное значение времени. При 24 пользователях время отклика достигает 573мс, при 27 – 606мс. При 29 время отклика очень нестабильно.

Таким образом, при числе пользователей, меньшем 20 время отклика гарантированно меньше 580мс, при 20-29 пользователях время отклика может превышать максимально допустимое, а при числе пользователей, превышающем 30 время отклика заведомо больше 580мс.

# Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы было проведено нагрузочное и стресс-тестирование. В результате первого была определена оптимальная конфигурация приложения; в результате второго – определена максимальная нагрузка, при которой соблюдаются поставленные требования по максимальному времени отклика.