

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Лабораторная работа №4
по дисциплине
«Тестирование программного обеспечения»

Выполнил:
Векшин Арсений Иванович Р3316

Преподаватель:
Ермаков Михаил Константинович

Текст задания	3
Ссылка на репозиторий	3
Конфигурация	3
Нагрузочное тестирование	3
Конфигурация JMeter	3
Графики	4
Выводы	5
Стресс-тестирование	6
Конфигурация JMeter	6
Графики	6
Выводы	8
Вывод	8

Текст задания

Лабораторная работа #4

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 требованиям по максимальному времени отклика. Для этого необходимо построить график зависимости времени отклика приложения от нагрузки.

Приложение для тестирования доступно только во внутренней сети кафедры.

Если запрос содержит некорректные параметры, сервер возвращает HTTP 403.

Если приложение не справляется с нагрузкой, сервер возвращает HTTP 503.

Параметры тестируемого веб-приложения:

- URL первой конфигурации (\$ 3100) - <http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=495352272&user=-2104189134&config=1>;
- URL второй конфигурации (\$ 5100) - <http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=495352272&user=-2104189134&config=2>;
- URL третьей конфигурации (\$ 9300) - <http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=495352272&user=-2104189134&config=3>;
- Максимальное количество параллельных пользователей - 8;
- Средняя нагрузка, формируемая одним пользователем - 40 запр. в мин.;
- Максимально допустимое время обработки запроса - 880 мс.

Ссылка на репозиторий

<https://github.com/ArsenyVekshin/ITMO/tree/master/Testing/lab4>

Конфигурация

Используются расширения:

- Custom Thread Group
- Composite Timeline Graph

Нагрузочное тестирование

Конфигурация JMeter

Thread Group

Name:

Server 1. Load

Comments:

Action to be taken after a Sampler error

☒ Continue

☐ Start Next Thread Loop

☐ Stop Thread

☐ Stop Test

☐ Stop Test Now

Thread Properties

Number of Threads (users):

8

Ramp-up period (seconds):

10

Loop Count:

☒ Infinite

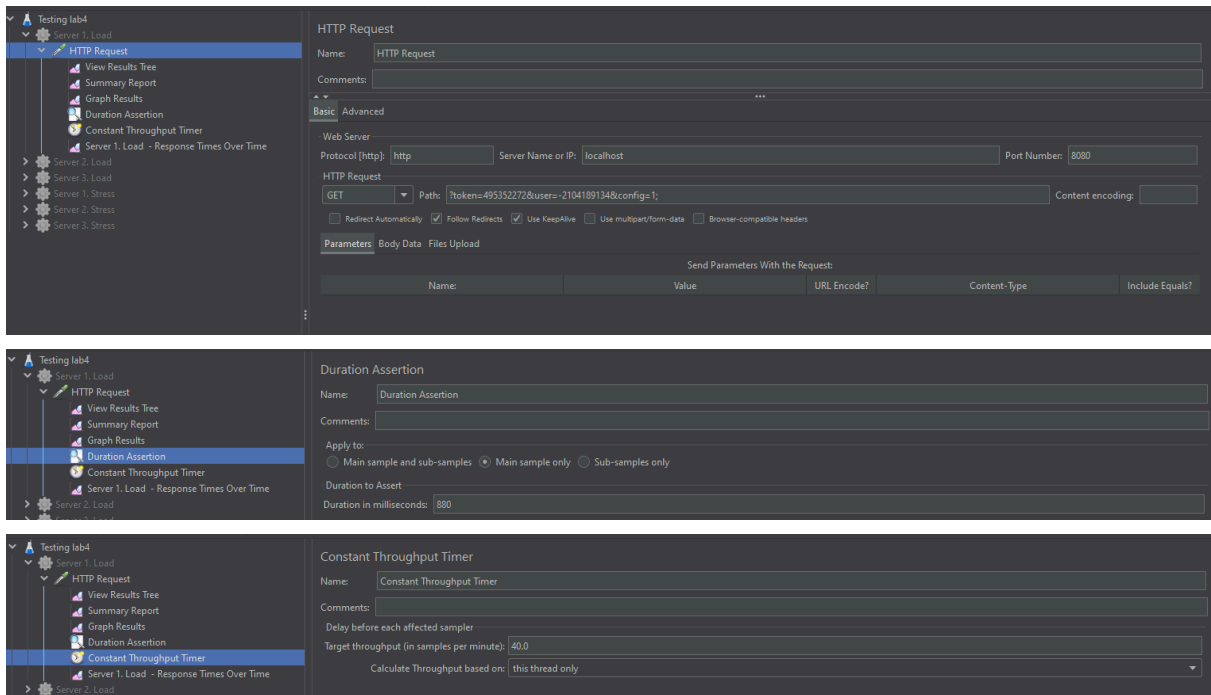
☒ Same user on each iteration

☐ Delay Thread creation until needed

☐ Specify Thread lifetime

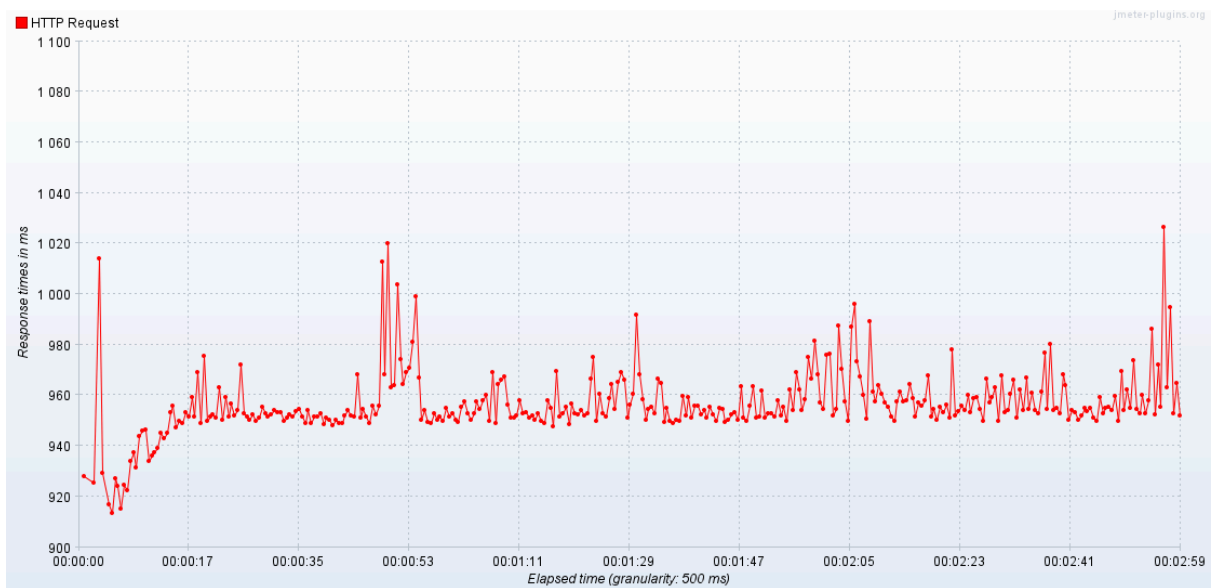
Duration (seconds):

Startup delay (seconds):

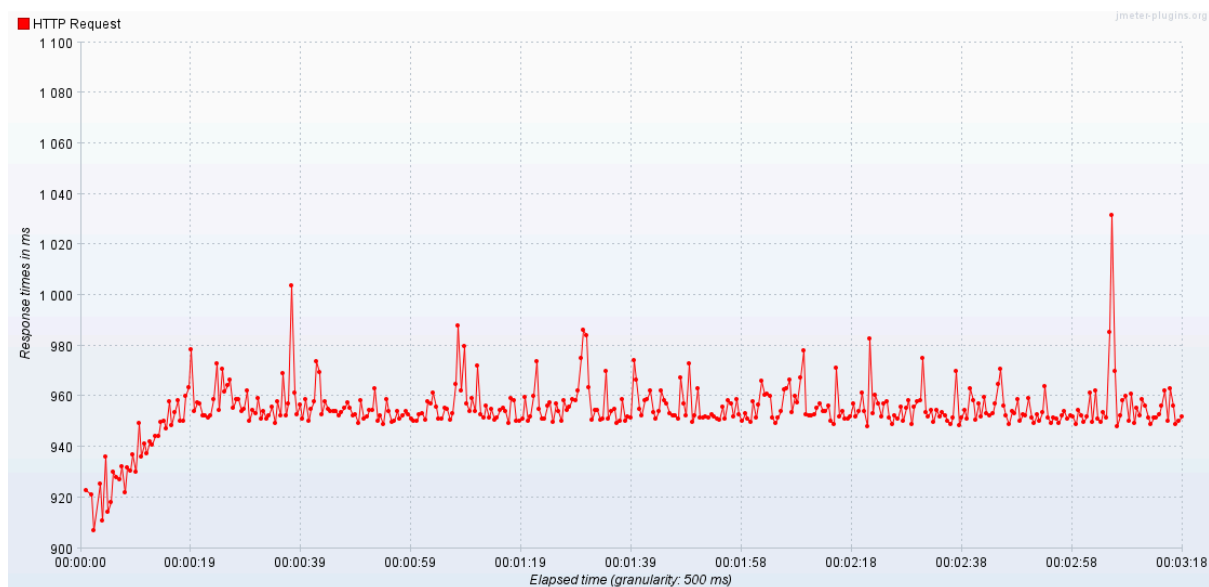


Графики

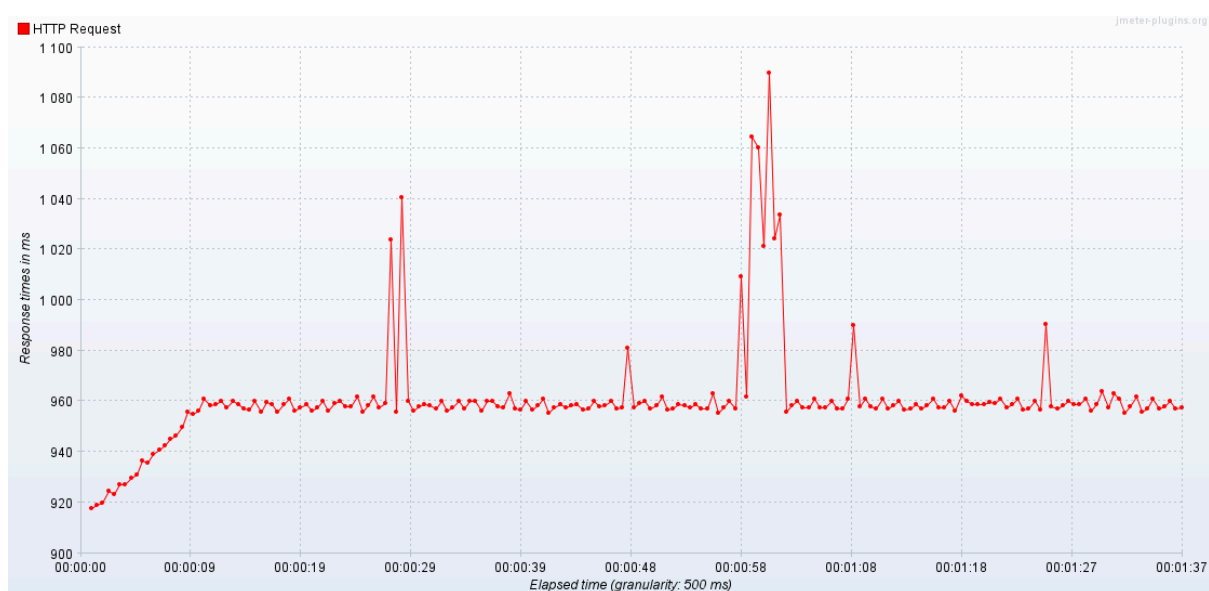
Server 1



Server 2



Server 3



Выводы

Результаты не показательны, так как на них значительно влияют нагрузка helios от внешних пользователей и нагрузка сети университета. Однако заметна тенденция, что более дорогой сервер более стабильно справляется с нагрузкой.

Стресс-тестирование

Конфигурация JMeter

jp@gc - Stepping Thread Group

Name:Server 1. Stress

Comments:

Action to be taken after a Sampler error

☒ Continue

☐ Start Next Thread Loop

☐ Stop Thread

☐ Stop Test

☐ Stop Test Now

Threads Scheduling Parameters

This group will start200 threads:

First, wait for0 seconds;

Then start0 threads;

Next, add10 threads every10 seconds,

using ramp-up5 seconds.

Then hold load for120 seconds.

Finally, stop5 threads every1 seconds.

View Results Tree

Summary Report

Graph Results

Duration Assertion

Constant Throughput Timer

Server 1. Load - Response Times Over Time

Server 2. Load

Server 3. Load

HTTP Request

View Results Tree

Summary Report

Graph Results

Duration Assertion

Constant Throughput Timer

Server 3. Load - Response Times Over Time

Server 1. Stress

HTTP Request

View Results Tree

Summary Report

Graph Results

Duration Assertion

Response Assertion

Server 1. Stress - Composite Graph

Server 1. Stress - Response Times Over Time

Server 1. Stress - Active Threads Over Time

HTTP Request

Name:HTTP Request

Comments:

BasicAdvanced

Web Server

Protocol (http):httpServer Name or IP:localhostPort Number:8080

HTTP Request

GETPath: /tokens=493352272&users=-2104189134&config=1;Content encoding:

☐ Redirect Automatically

☒ Follow Redirects

☒ Use KeepAlive

☐ Use multipart/form-data

☐ Browser-compatible headers

ParametersBody DataFiles Upload

Send Parameters With the Request:

Name:	Value	URL Encode?	Content-Type	Include Equals?

Duration Assertion

Name:Duration Assertion

Comments:

Apply to:

☐ Main sample and sub-samples

☒ Main sample only

☐ Sub-samples only

Duration to Assert

Duration in milliseconds:880

Testing lab4

Server 1. Load

HTTP Request

View Results Tree

Summary Report

Graph Results

Duration Assertion

Constant Throughput Timer

Server 1. Load - Response Times Over Time

Server 2. Load

Constant Throughput Timer

Name:Constant Throughput Timer

Comments:

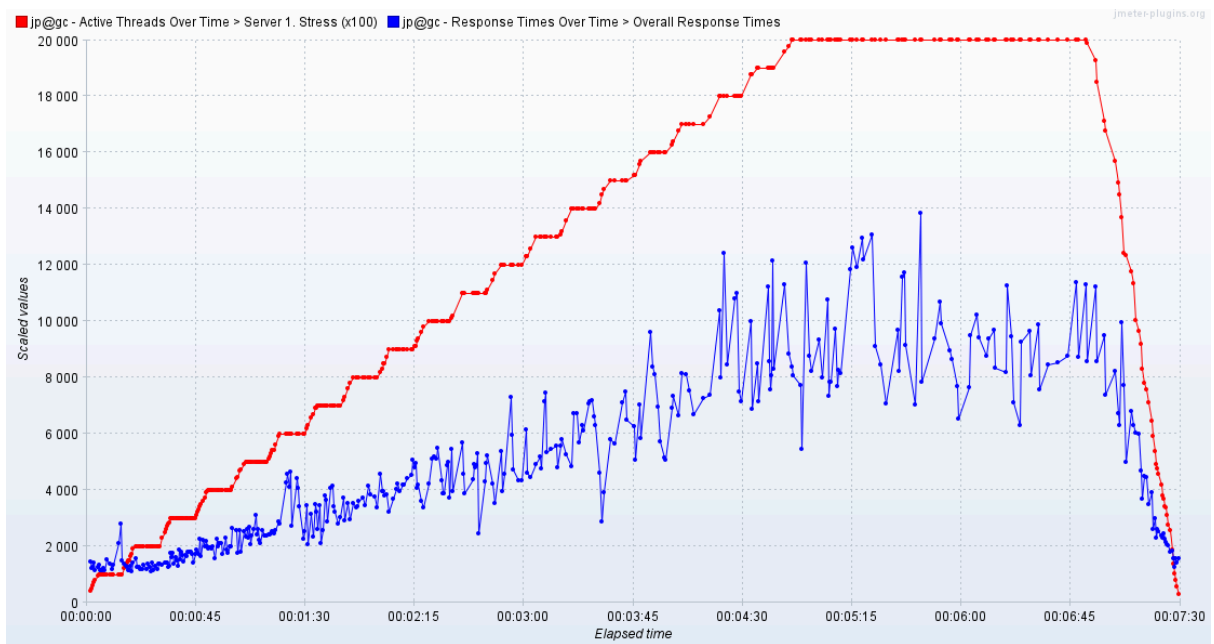
Delay before each affected sampler

Target throughput (in samples per minute):40.0

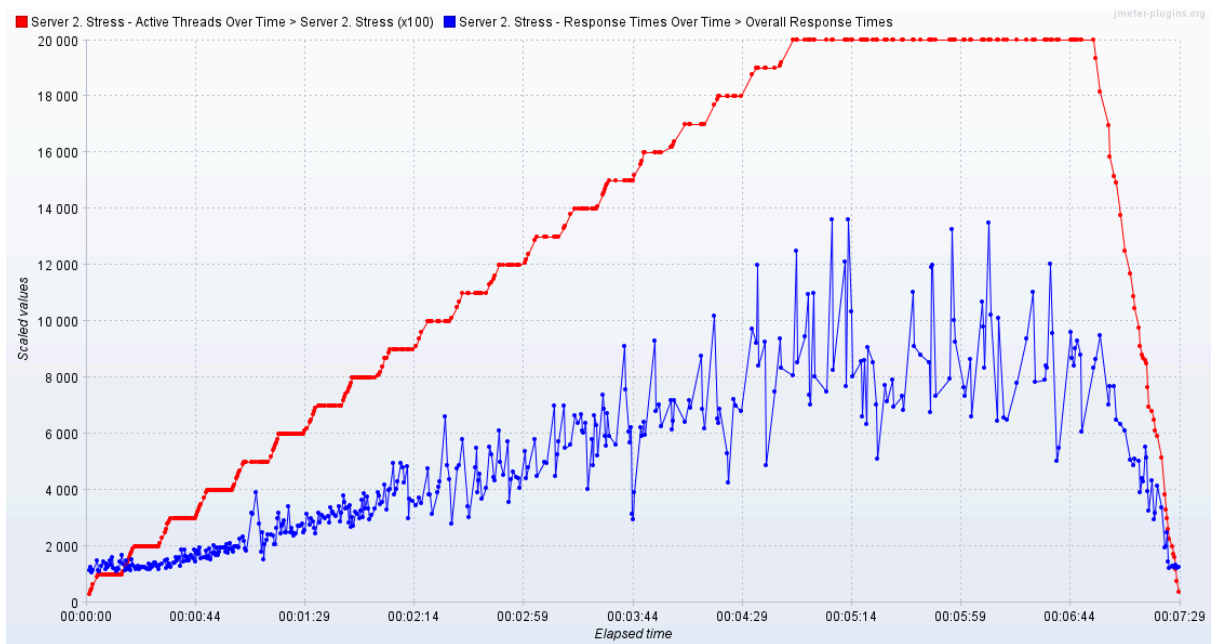
Calculate Throughput based on:this thread only

Графики

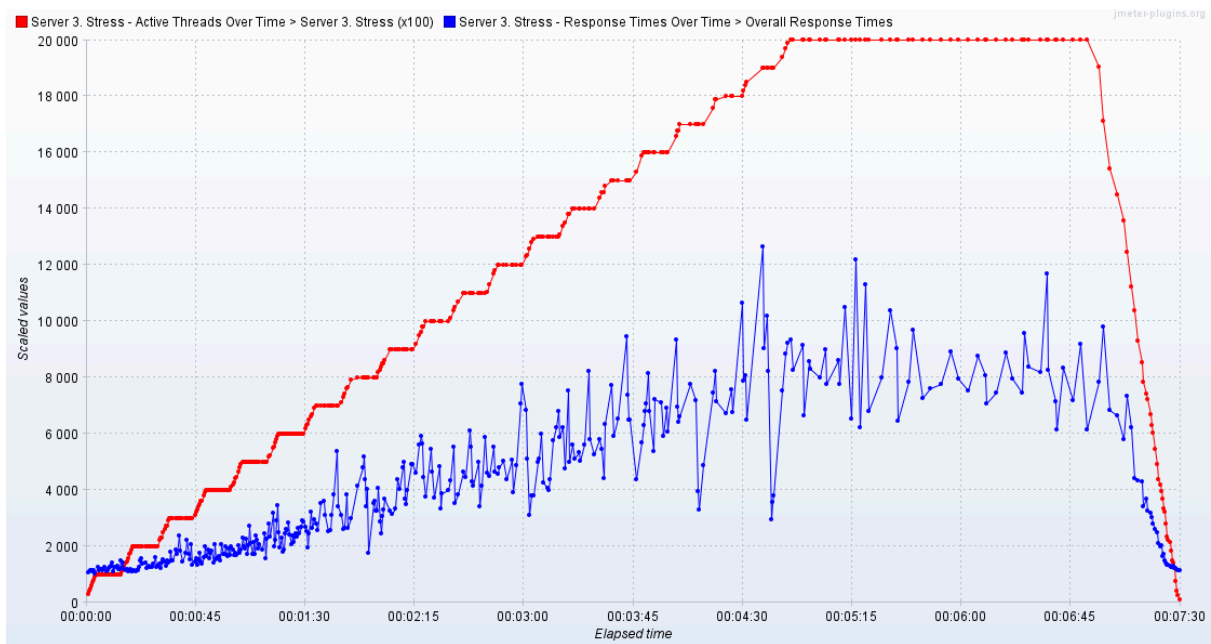
Server 1



Server 2



Server 3



Выводы

Результаты не очень показательны, так как на них значительно влияют нагрузка helios от внешних пользователей и нагрузка сети университета. Однако заметна тенденция, что более дорогой сервер более стабильно справляется с нагрузкой. Чем дороже сервер, тем меньше выбросов на графике.

Вывод

