

Университет ИТМО
Мегафакультет компьютерных технологий и управления
Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №4 по Тестированию программного обеспечения

Вариант: 284695

Группа: Р33112

Выполнил: Провоторов Александр Владимирович

Преподаватель: Харитонов Анастасия Евгеньевна

Текст задания

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.

Параметры тестируемого веб-приложения:

Если запрос содержит некорректные параметры, сервер возвращает HTTP 403.

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

- URL первой конфигурации (\$ 2100)
– <http://aqua:8080?token=468485783&user=2022903893&conf=1>;
- URL второй конфигурации (\$ 3400)
– <http://aqua:8080?token=468485783&user=2022903893&conf=2>;
- URL третьей конфигурации (\$ 5800)
– <http://aqua:8080?token=468485783&user=2022903893&conf=3>;
- Максимальное количество параллельных пользователей – 5;
- Средняя нагрузка, формируемая одним пользователем – 40 запр. В мин.;
- Максимально допустимое время обработки запроса – 770 мс.

Конфигурация Jmeter для нагрузочного тестирования:

Конфигурация содержит в себе 3 идентичных теста для 3 разных систем, которые проводят тестирование на 5 пользователей (потоках), таким образом, чтобы число запросов не выходило за 40, а время ответа не превышало 770 мс. GET-запросы с содержаниями, указанными в варианте, отправляются на сервер. С помощью Assertion-ов проверяется, приходит ли код возврата 200 или нет. С помощью Listener-а и плагинов на отрисовку графики отображаем значения в PNG графики и XML-таблицы.

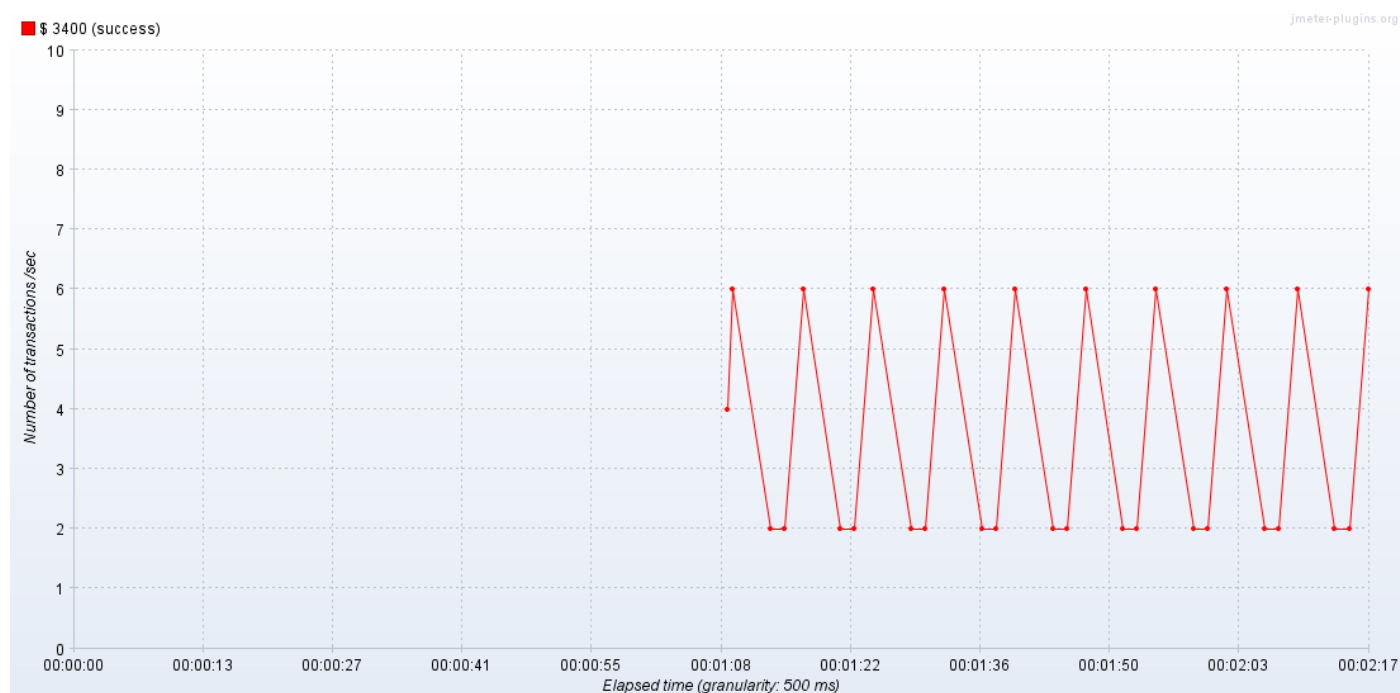
The screenshot displays the Apache JMeter configuration for a load test. On the left, a tree view shows a 'Load_Testing_Plan' containing three identical thread groups: 'Conf1', 'Conf2', and 'Conf3'. Each thread group is configured with a 'Number of Threads (users)' of 5, a 'Ramp-up period (seconds)' of 1, and a 'Loop Count' of 10. The 'Same user on each iteration' checkbox is checked. The right pane shows the 'Thread Group' configuration for 'Conf1', with fields for 'Name', 'Comments', 'Action to be taken after a Sampler error' (radio buttons for Continue, Start Next Thread Loop, Stop Thread, Stop Test, Stop Test Now), 'Thread Properties' (Number of Threads, Ramp-up period, Loop Count, Same user on each iteration, Delay Thread creation until needed, Specify Thread lifetime), 'Duration (seconds)', and 'Startup delay (seconds)'.

Тест системы 1



В данном случае система прошла все тесты, а время ответа каждого теста в среднем составляло 614 мс.

Тест системы 2



В данном случае система прошла все тесты, а время ответа каждого теста в среднем составляло 414 мс.

Тест системы 3

Санкт-Петербург
2021 год



В данном случае система прошла все тесты, а время ответа каждого теста в среднем составляло 313 мс.

Вывод по первой части:

В данном случае каждая система прошла полный набор тестов в заданном промежутке времени, что означает выбор аппаратного обеспечения будет зависеть только от его стоимости. Поэтому для стресс тестирования мы **выберем 1-ю конфигурацию**.

Конфигурация Jmeter для стресс тестирования:

Теперь в плане мы имеем только 1-ю конфигурацию, которую мы и будем использовать в стресс-тесте. В данном случае мы имеем модуль While, который контролирует условие: пока один из потоков не присылает какое-либо сообщение кроме 200 либо time-limit, он продолжает работу и наращивает нагрузку на сервер.

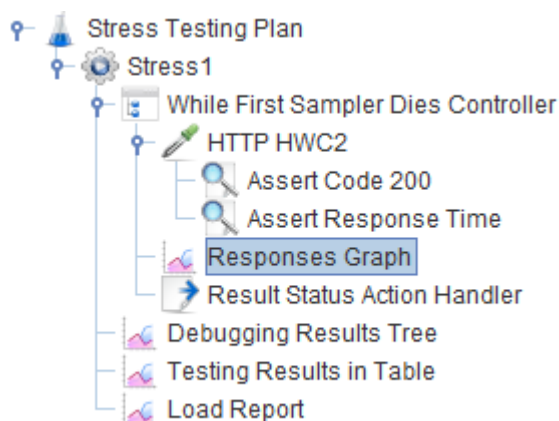
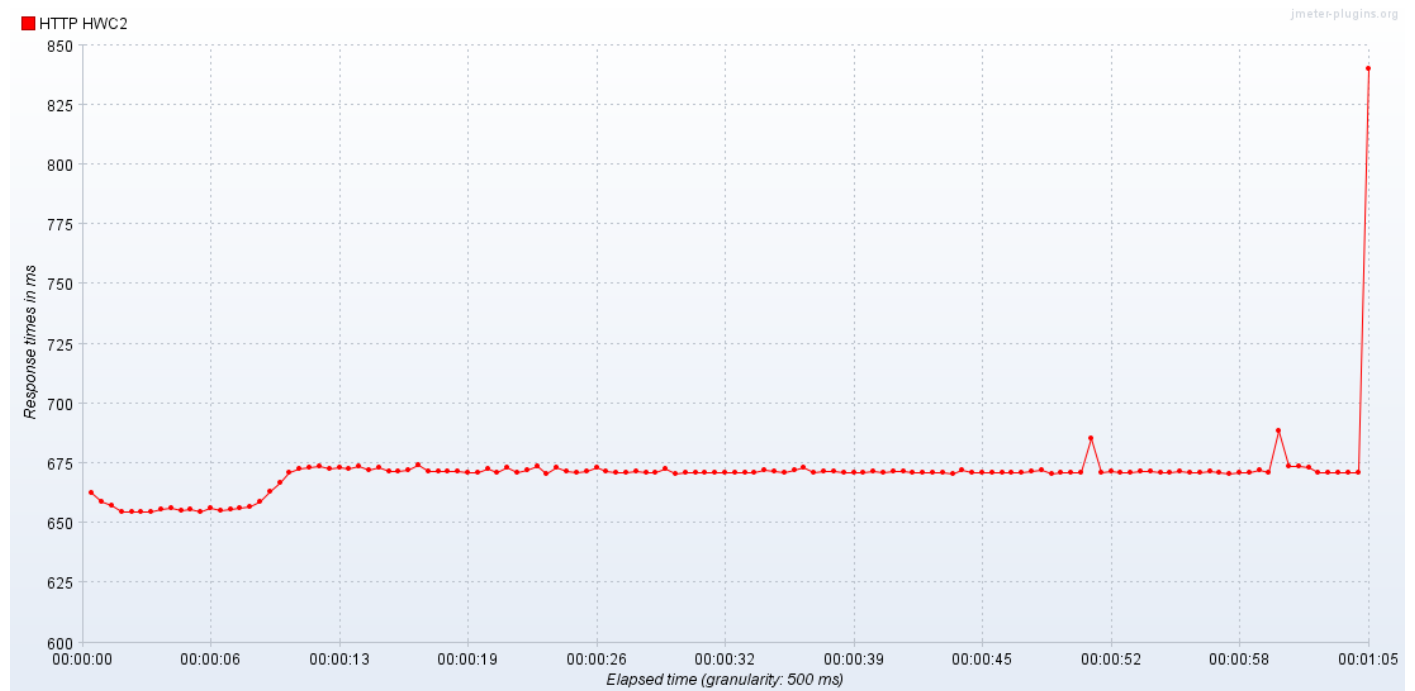


График времени отклика от нагрузки



Вывод:

В ходе данной лабораторной работы, я научился использовать JMeter для нагрузочного и стресс-тестирования, а также понял концепцию этих тестирования в рамки проверок больших систем, ведь данный инструмент хорошо помогает понять, насколько данная нам система отказоустойчива в нужных нам рамках. По итогу получилось, что самая дешевая конфигурация осталась достаточной, для работы нашего сервера.