

**Отчет по результатам
нагрузочного тестирования
«*Web Tours*»**

Версия 1.0

Инженер ИТ
Буланов А.В.

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	3
2	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2.1	Объект тестирования	4
2.2	Цели тестирования	4
2.3	Методика тестирования.....	4
2.4	Отступления от методики тестирования	5
2.5	Ограничения тестирования	5
3	ВЫВОДЫ	6
3.1	Общие выводы.....	6
3.2	Выводы по целям.....	6

1 НАЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА

Основная цель данного документа – предоставить обработанные и систематизированные результаты нагрузочного тестирования, описать отклонения при проведении тестирования от методики и ограничения тестирования.

2 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Объект тестирования

В качестве тестируемой системы выступает «Web Tours».

Данная система представляет собой имитацию сайта по бронированию авиабилетов и работает по следующей схеме: *регистрация/вход в ЛК => поиск билета из точки вылета в точку прилета => резервирование билета => оформления и оплаты.*

2.2 Цели тестирования

В таблице 1 представлены события инициирующие данное тестирование.

Таблица 1 – Иницирующие события

Иницирующие события
Курс «Введение в Нагрузочное Тестирование»
Курс «Основы инструмента JMeter»

В таблице 2 представлены цели тестирования.

Таблица 2 – Цели тестирования

Цель	Вид цели
Проверка соответствия системы «Web Tours» целевым требованиям производительности	Бизнес
Определение максимальной и пиковой производительности системы	Техническая
Выявление «узких мест»	Техническая

2.3 Методика тестирования

Нагрузочное тестирование проводилось в соответствии с документом «Методика нагрузочного тестирования Web Tours» (далее – методика, методика тестирования) разработанным «Булановым А.В.» и согласованным с Заказчиком.

2.4 Отступления от методики тестирования

В ходе проведения тестирования системы отступлений от методики тестирования не было.

2.5 Ограничения тестирования

Единственным ограничением было то, что генератор нагрузки и мониторинг расположены на одном хосте с тестируемой системой, что может оказывать влияние на результаты тестирования.

3 ВЫВОДЫ

3.1 Общие выводы

Тест поиска максимальной производительности был выполнен успешно.

Согласно бизнес-целям тестирования:

Система «Web Tours» соответствует целевым требованиям производительности.

Определена максимальная производительность системы на уровне нагрузки 90000 запросов в час или 600% от уровня нагрузки в промышленной среде.

Определена пиковая производительность системы на уровне нагрузки 100800 запросов в час или 670% от уровня нагрузки в промышленной среде.

3.2 Выводы по целям

Краткое описание результатов по техническим целям представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты теста в соответствии с техническими целями

№	Цель	Результат
1	Определение максимальной и пиковой производительности Системы	– Максимальная производительность составляет 90000 запросов в час. – Пиковая производительность составляет 100800 запросов в час.
2	Выявление «Узких мест»	Выявлено «узкое место» при переходе с третьей на четвертую ступень, связанное с низкой пропускной способностью приложения.

По результатам проведенного теста поиска максимальной и пиковой производительности можно сделать следующие выводы:

– система «Web Tours» перестала справляться с подаваемой нагрузкой при переходе на четвертую ступень;

– при переходе с третьей на четвертую ступень произошел резкий скачок времени отклика от системы (см. рисунок 3), а рост количества запросов в секунду

прекратился и держался до окончания теста, в среднем, на уровне 27 запросов в секунду (см. рисунок 2);

- пиковая производительность системы составила 100800 запросов в час или 28 запросов в секунду;

- максимальная производительность системы зафиксирована на уровне 90000 запросов в час или 25 запросов в секунду;

На уровне максимальной производительности:

- максимальное время отклика по запросам составило 1,2 секунды, при максимально допустимом времени отклика – 2,5 секунды;

- средняя утилизация CPU составила 70% (см. рисунок 5);

- средняя утилизация RAM составила: 65% (см. рисунок 6);

- нагрузка на Disk и Network была незначительной (см. рисунки 7 и 8).

Исходя из представленных выше данных узкое место наблюдается при переходе с третьей на четвертую ступень. Произошел резкий скачек времени отклика от системы, а рост количества запросов в секунду остановился, что может быть вызвано низкой пропускной способностью приложения.

Графики с систем мониторинга представлены на рисунках 1 – 8.

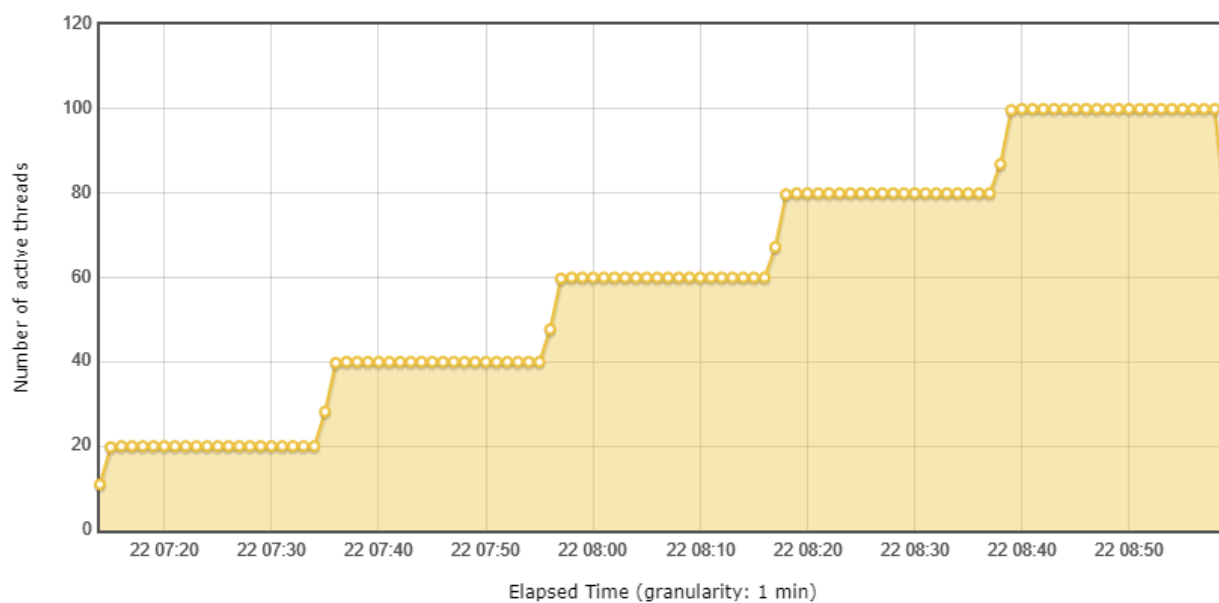


Рисунок 1 – График количества активных пользователей

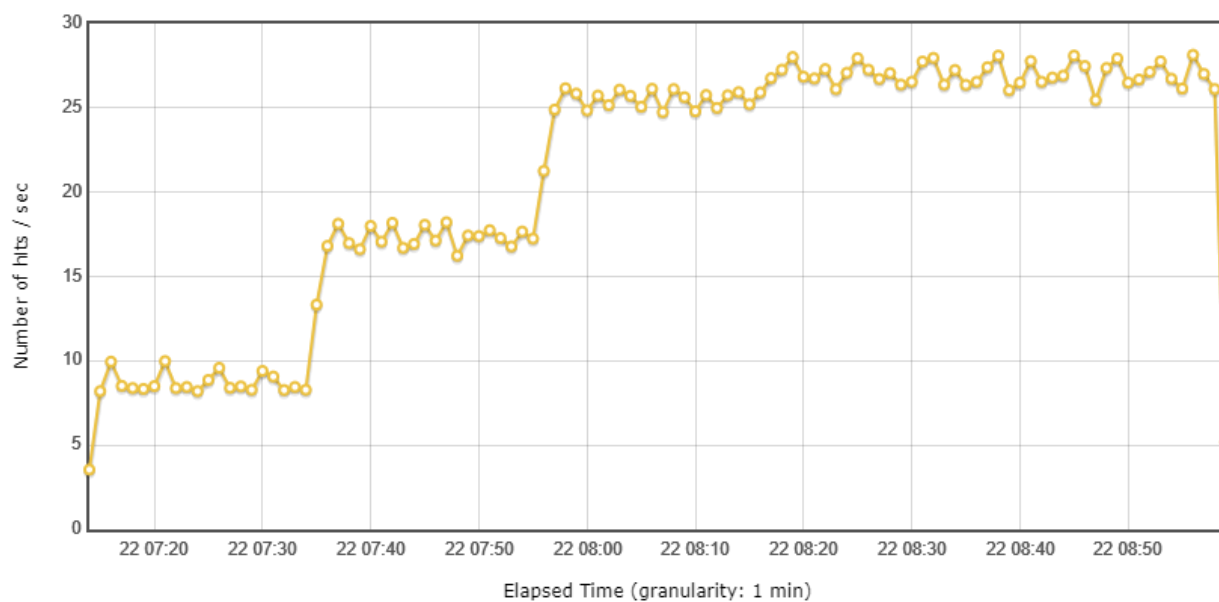


Рисунок 2 – График количества запросов в секунду

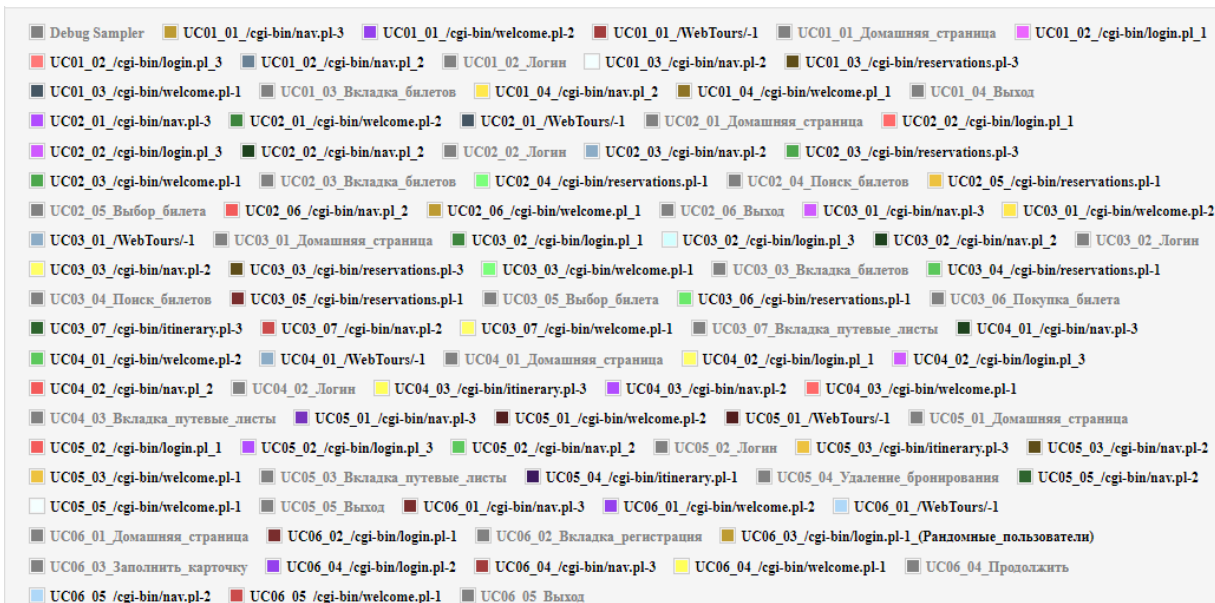
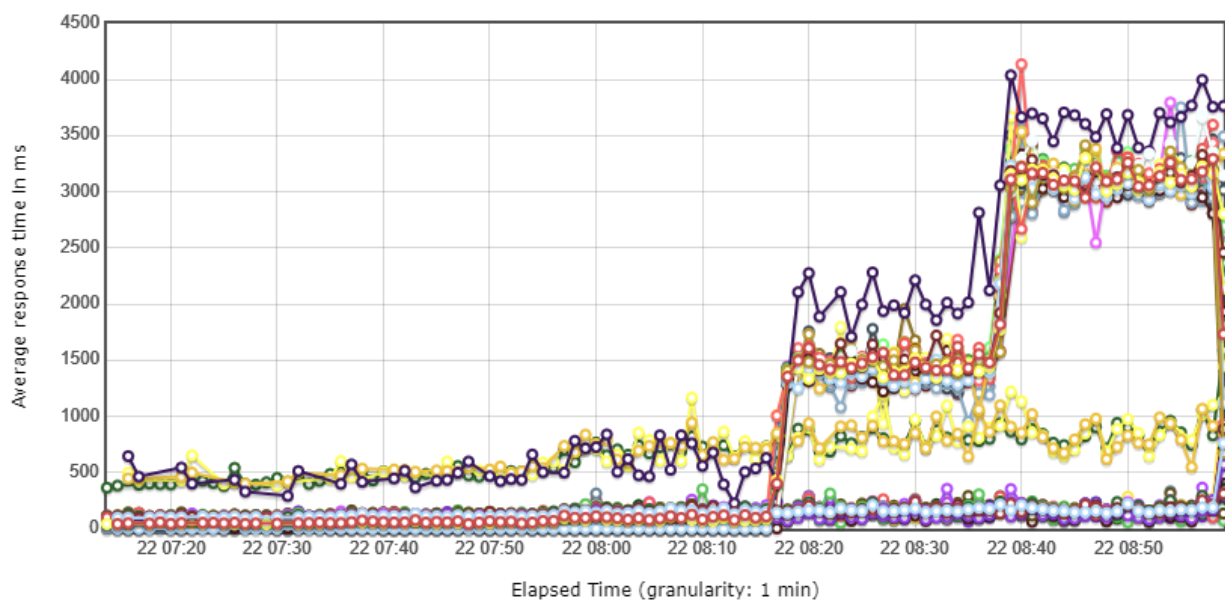


Рисунок 3 – График времен отклика запросов

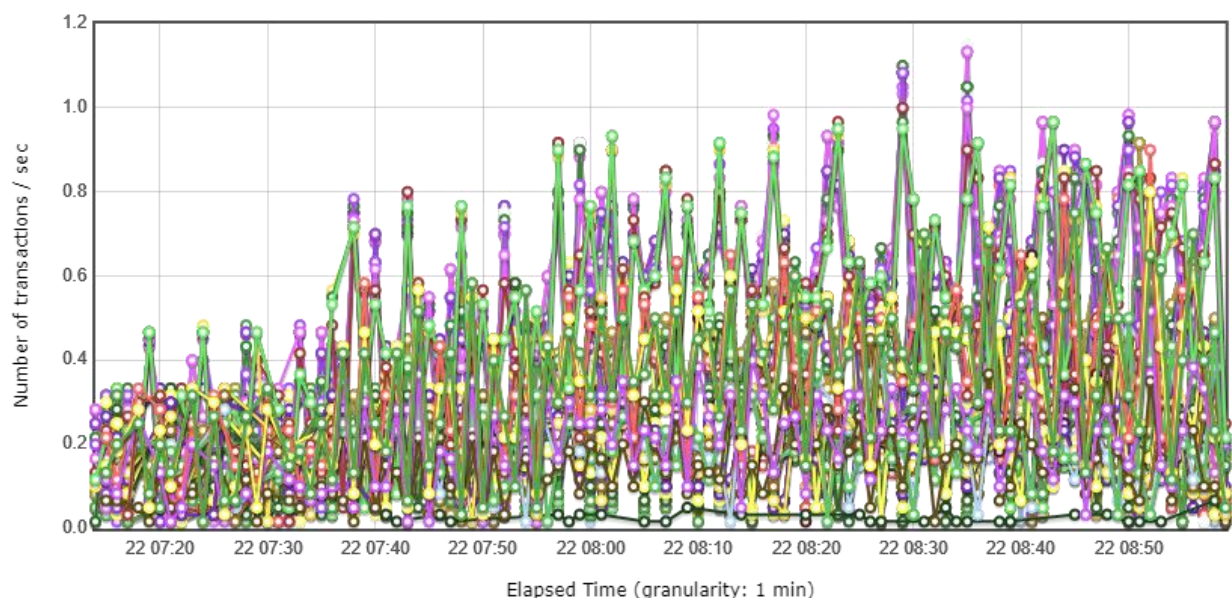


Рисунок 4 – График transaction per second

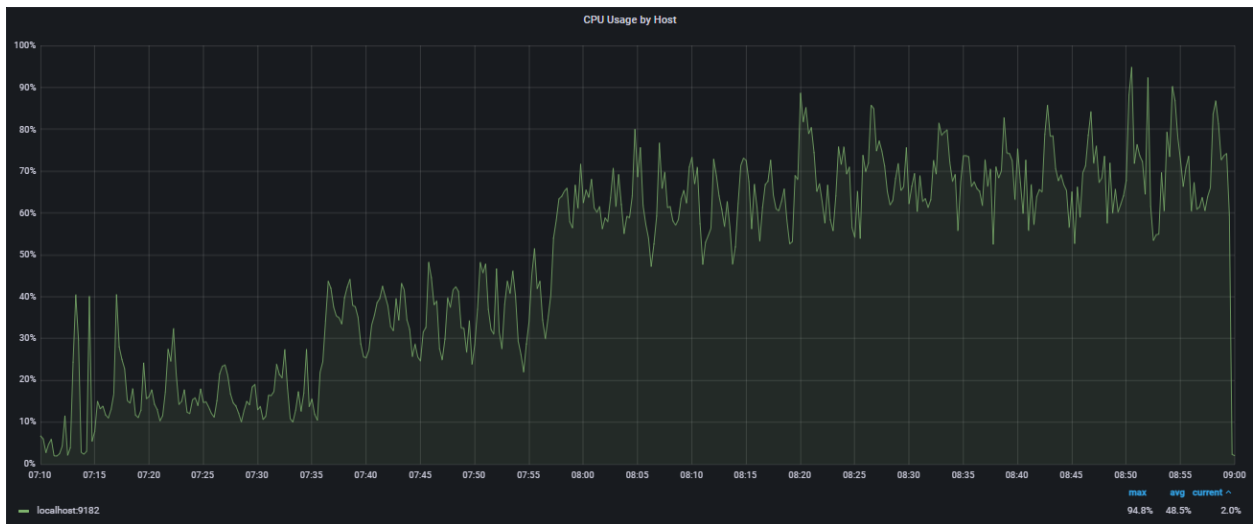


Рисунок 5 – График утилизации CPU

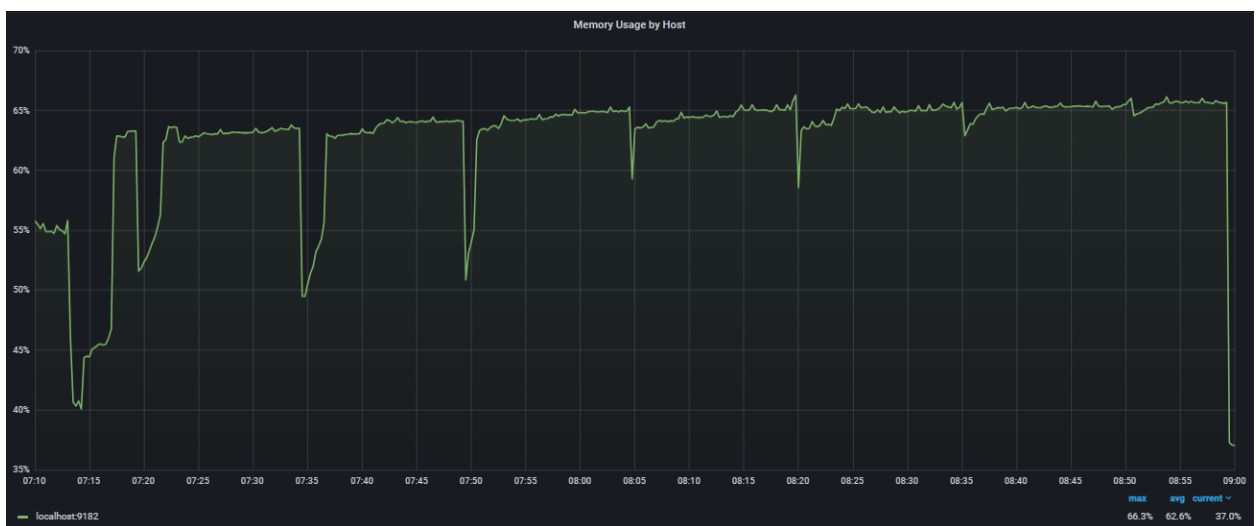


Рисунок 6 – График утилизации RAM



Рисунок 7 – График Network

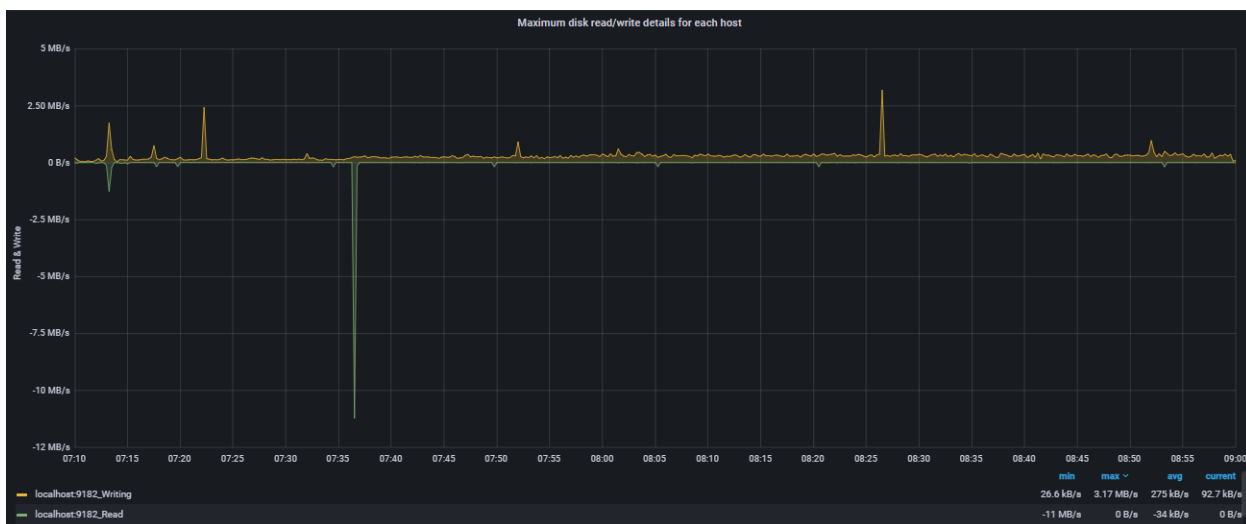


Рисунок 8 – График утилизации Disk