

# Нагрузочное тестирование

Применение при разработке высоконагруженных веб-проектов

Михаил Токовинин,  
генеральный директор компании QSOFT  
+7 (495) 771-73-63



Нагрузочное  
тестирование

**QSOFT**

## О нас

Некоторые из наших клиентов:

**ЭЛЬДОРАДО**



**РОСТЕЛЕКОМ**



**АРГУМЕНТЫ  
И ФАКТЫ online**

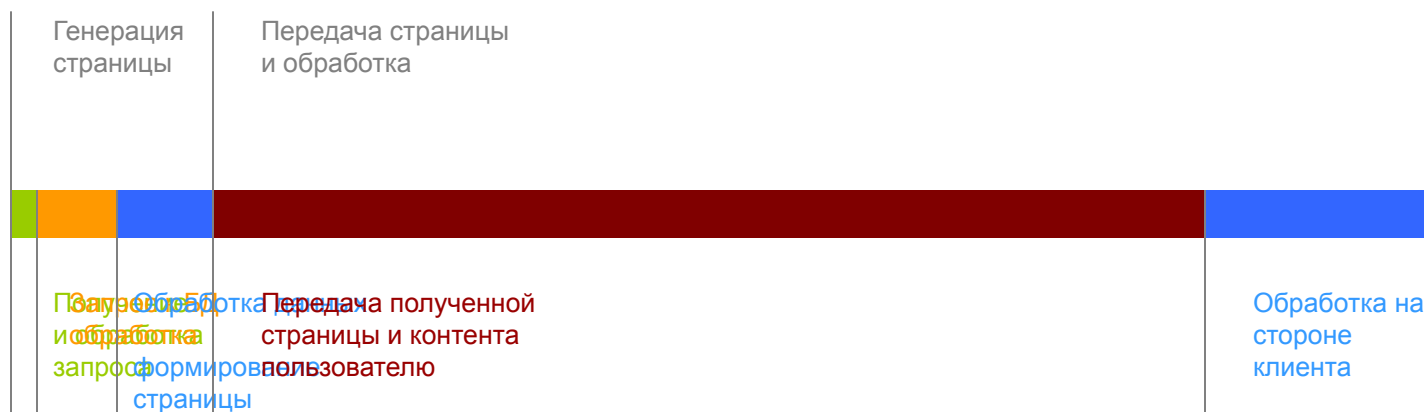


**СВЯЗНОЙ**



## Что такое время загрузки?

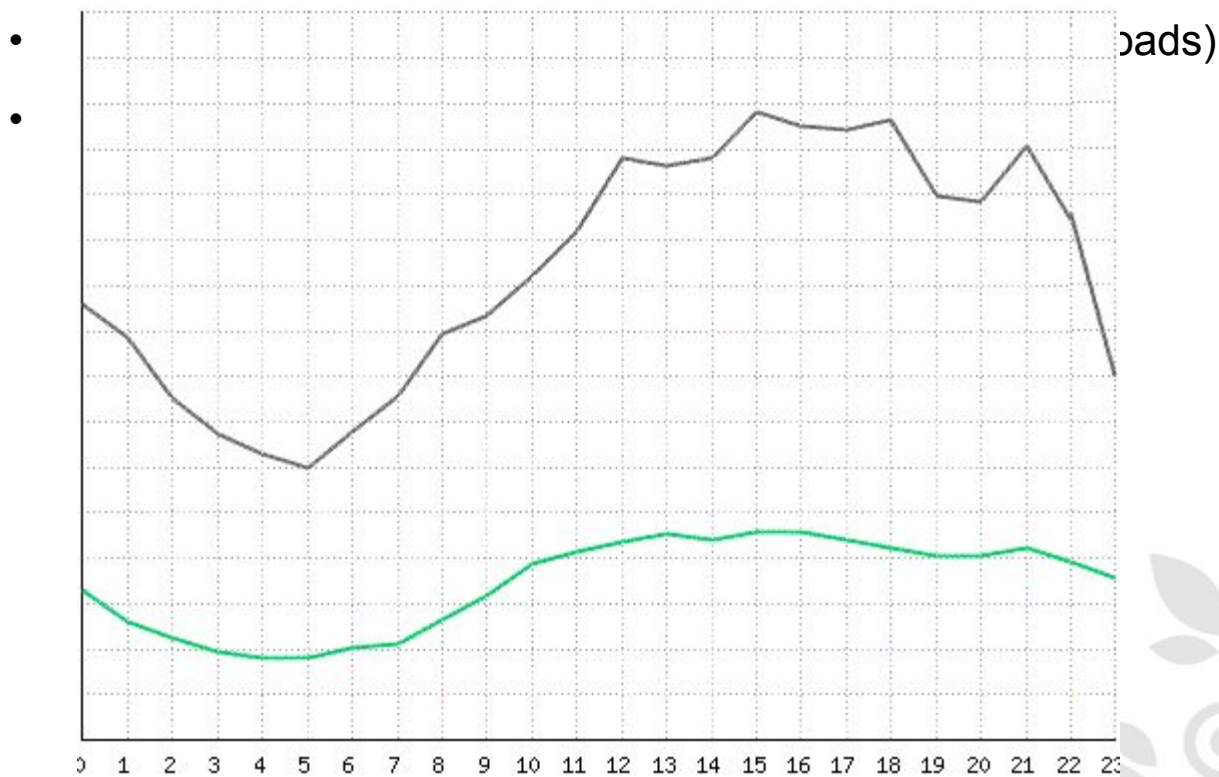
Говоря о производительности системы, пользователи и разработчики часто говорят о разном:



## Какие бывают нагрузки?

Нагрузки бывают разные и это сильно влияет и на характер выбранного теста и на стратегию развития и масштабирования системы

- Нагрузка бывает распределена во времени



## Как оно должно работать?

Как должна работать правильно настроенная система? Должен ли правильно настроенный сервер обрабатывать все запросы и как? В чем измеряется результат?

- Система должна «подавляющее большинство запросов» обрабатывать «достаточно быстро»
- Разные запросы имеют разные требования по времени ответа
- Система должна эффективно справляться с динамическими нагрузками
- Система должна корректно обрабатывать превышение предельных нагрузок (хорошо настроенный сервер не «падает»)
- Система должна быть масштабируема (и желательно по «железу»)



## Нагрузочное тестирование. Зачем?

Сама по себе производительность системы – это еще не цель. Цель – высокая надежность, то есть малый процент отказов. Однако, высокая надежность достигается не столько и не только производительностью системы, сколько культурой разработки и прежде всего, Культурой отгрузки изменений

- Самое узкое место при обеспечении надежности – изменения системы (отгрузки)
- Изменения должны быть достаточно протестированы ДО отгрузки
- Системная потеря производительности должна быть выявлена ДО отгрузки



## Как это выглядит

Задача нагрузочного тестирования смитировать нагрузку на систему достаточно близкую к реальной и получить статистику ответов

- Требуется создать набор похожих на реальные «цепочек нагрузок»
- Распределение хитов (страниц) должно быть приближено к реальным, насколько это возможно
- Цепочки и план тесты должны учитывать реальный процесс их обработки (сессии, авторизации и т.д.)
- Данные тестовой копии должны быть близки к реальным
- Результаты должны сниматься на стороне «клиента»
- Тест должен производиться на пиковых значениях в течение достаточно продолжительного времени



## Результат нагрузочного тестирования

Результатом нагрузочного тестирования является не утверждение о производительности сайта или программного кода, а скорее утверждение о пределе производительности всей системы

- Не стоит ожидать, что нагрузочное тестирование гарантирует соответствующую производительность
- Результат нагрузочного тестирования указывает на предельную производительность (указывает на «нагрузку отказа») на системном уровне
- Даже протестированная система в реальности «затормозит», т.к. будет продолжать содержать узкие места или будет действовать в непредусмотренных сценариях





## Как это делается?

Для организации правильного нагрузочного тестирования требуется не так много навыков или технологий, как знаний и опыта.

- Требуется проанализировать текущую или аналогичную нагрузку и смоделировать тестовые сценарии
- Требуется выбрать инструмент для симулирования нагрузки (например, jMeter) и убедиться в отсутствии погрешностей на его стороне
- Требуется подготовить тестовую копию (обеспечить наличие данных)
- Требуется выработать методику проведения тестов и обработки результатов (должен быть полный лог попыток и сделанных после изменений)
- Требуется анализ результатов – формирование набора эксплуатационных характеристик системы
- **Требуется выработка набора рекомендаций**



# Вопросы?

Михаил Токовинин

Тел.: (495) 721-7524

Е-mail: [toko@qsoft.ru](mailto:toko@qsoft.ru)

наш сайт: [www.qsoft.ru](http://www.qsoft.ru)

Спасибо за внимание!

