

Автоматизированное тестирование клиентской производительности

Павел Павлов

EPAM Systems

О себе



Аналитик
производительности



Автор и редактор



Клиентская производительность

- То, с чем вы сталкиваетесь каждый день
- Это не просто время загрузки страниц
- Это совокупность метрик, которые определяют скорость сайта

Что тестировать

- Время загрузки
- Количество запросов
- Размер страниц и объектов
- Уровень оптимизации



Зачем тестировать

▲1

дополнительная секунда
во времени загрузки

▼16%

ниже уровень
удовлетворённости
пользователей

▼11%

меньше
просмотров страниц

▼7%

потерь в
конверсии

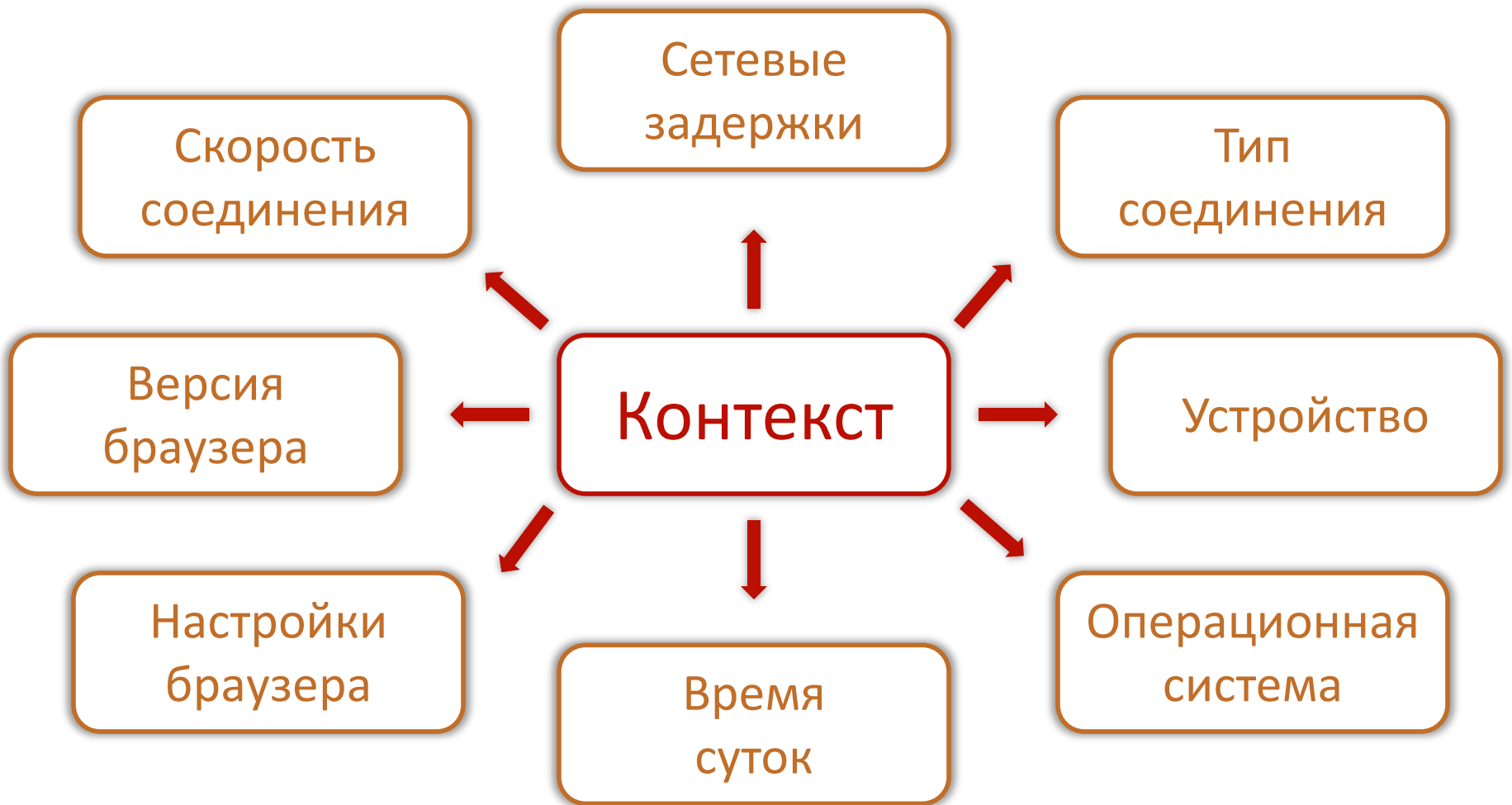
Источник: Aberdeen Group

Вы действительно не хотите это контролировать?

Когда тестировать

- Когда нет проблем с серверной производительностью
 - Устойчивость к нагрузке действительно важнее
- Когда есть конкретные требования к скорости сайта
 - Страницы загружаются быстрее 5 секунд в 95% случаев
- Изо дня в день, от релиза к релизу
 - Следите за всеми изменениями в скорости сайта

Виды тестов



Кросс-браузерное тестирование



iOS



Opera Mobile

Opera Mini



Скорость соединения

- Не у всех пользователей выделенный канал в 10 Мбит/с
- Не все пользователи живут в 100 метрах от вашего дата-центра
- В мире все больше и больше пользователей мобильных устройств

Сторонние компоненты

- Тесты с виджетами, счётчиками и баннерами
- Тесты с «чистым» контентом
- SPOF-тесты (единая точка отказа)

Страницы vs. Сценарии



Как изменяется скорость сайта при навигации от страницы к странице

Как долго загружается каждая страница вашего сайта

Как быстро генерируется HTML документ

Как тестировать?

Набор инструментов

Средства
автоматизации
браузера

Средства
обработки и хранения
результатов

Средства сбора метрик

Руками

JavaScript

Navigation Timing API

Агенты и плагины

Прокси-серверы

Общая инфраструктура



Управляющий сценарий

- Основа
 - Автоматизированный Selenium тест
- Язык
 - Java, Python
- Задачи
 - Запуск и навигация в браузере
 - Управление прокси-сервером
 - Сохранение результатов в репозитории

Инструменты

- BrowserMob Proxy
 - Native Java или REST API на выбор
 - Управляемая скорость соединения
 - Фильтрация запросов
- HAR Storage
 - Наличие веб-интерфейса
 - Визуализация собранных данных
 - Возможность сравнения результатов тестов

Процесс тестирования



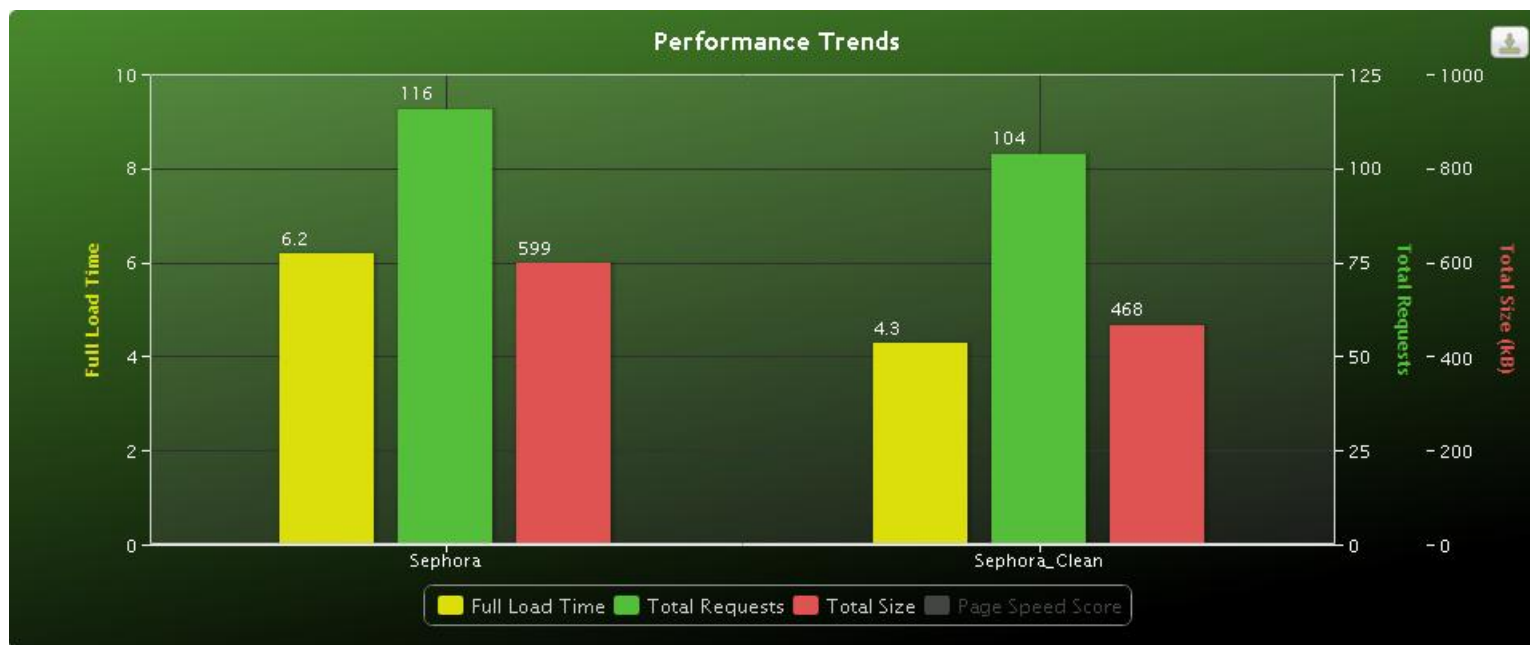
Разнообразие тестов

- Различные браузеры
 - IE 8, Firefox 7, Chrome 14
- Различные параметры соединения
 - 1 Мбит/с @ 200 мс, 2 Мбит/с @ 50 мс
- Тесты с фильтрацией контента
- 15 пользовательских сценариев

Особенности тестирования

- Агрегация данных
 - Специальные метки для страниц и событий
- Собственные временные метрики
 - Полученные с помощью Navigation Timing API
- Широкие возможности анализа
 - Для тестировщиков и разработчиков

Сравнение результатов



	Размер	Запросы	Время
Обычная страница	599	116	6,2
«Чистая» страница	468	104	4,3

Анализ тенденций



harstorage.com

Возможные проблемы

- Удалённое тестирование
 - Вы не сможете контролировать свойства сети
- Виртуальная среда тестирования
 - Будьте готовы к проблемам с медленным рендерингом
- Стабильность тестов
 - В среднем 1 из 10 тестов проходит с ошибками

Возможные проблемы

- Open source
 - Бесплатные вещи иногда дорого обходятся
- Объем работы
 - Больше, чем при нагрузочном тестировании
- Бизнес-ожидания
 - Ваши результаты не отражают действительность

Подводя итог

- Клиентская производительность – критический аспект сайтов и веб-приложений
- Время загрузки сайтов зависит от контекста
- Существуют готовые и проверенные методы для тестирования клиентской производительности

Спасибо за внимание!

Павел Павлов

Pavel_Paulau@epam.com

@pavelpaulau