

Принципы реализации высоконагруженных веб-сервисов

Доклад подготовили студенты 545 группы

Черненко М.Ю.

Бесчетников И.А.

Кулягин А.И.

Харьков 2017

Содержание

- Введение
- Актуальность
- Требования
- Принципы реализации
- Выводы
- Список литературы

Введение

Высокнагруженные (highload) веб-сервисы - это приложение с высокой нагрузкой, которая возникает ввиду:

- большого количества одновременных пользователей
- большого объема обрабатываемых данных
- наличие многочисленных сложных расчётов и вычислений

Актуальность

Критические веб-сервисы:

- интернет-банкинг
- онлайн-магазины
- системы резервирования и продаж туристических услуг
- системы электронного бизнеса



Сервисы с нацеленностью на массовое использование

- социальные сети
- органайзеры
- платформы для ежедневного использования



Требования к сервисам

- готовность (availability)
- безотказность (reliability)
- безопасность (safety)
- конфиденциальность (confidentiality)
- целостность (integrity)
- отказоустойчивость (fault-tolerance)

Принципы реализации



Аппаратная реализация

- Масштабируемость
- Резервирование
- Распределение

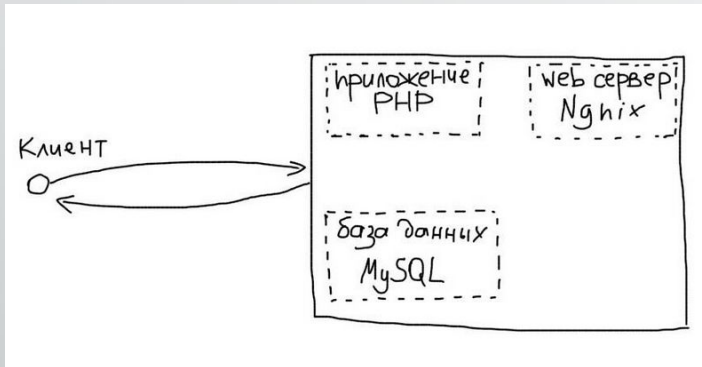
Масштабируемость

Вертикальная

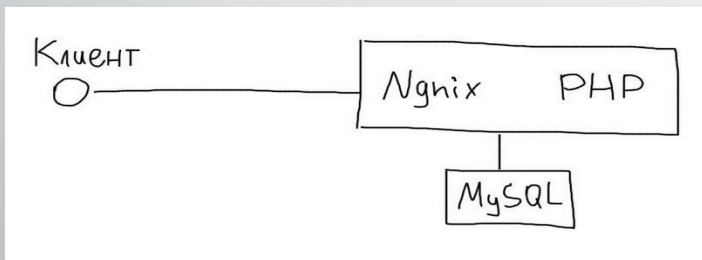


Горизонтальная

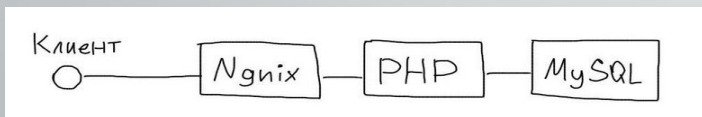
Распределение



All in one
Все находится на одном сервер



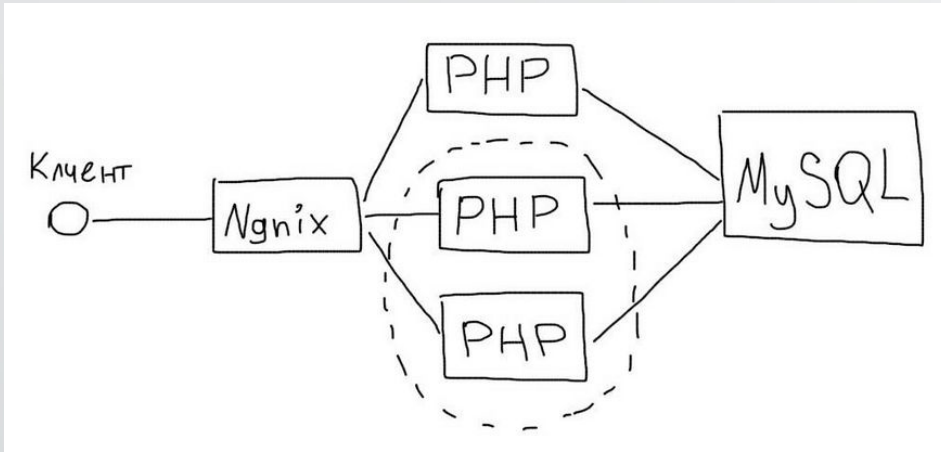
Отделённая база данных



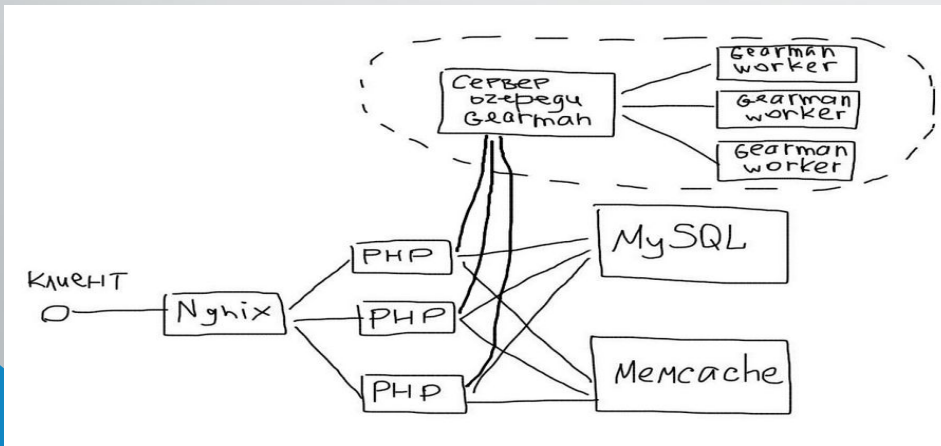
Отделённый веб-сервер

Программная реализация

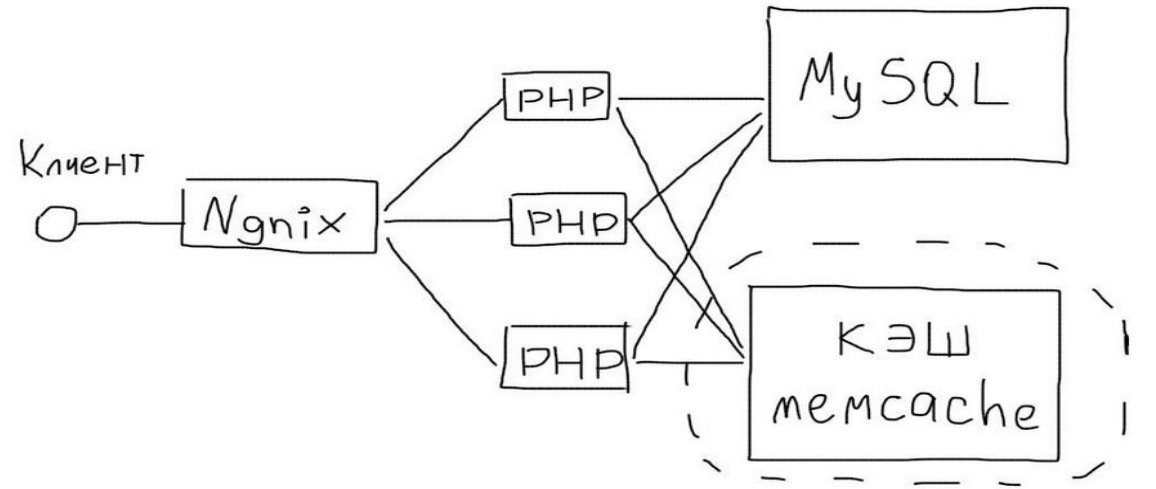
- Рефакторинг кода (устранение буттлнеков и улучшение программной архитектуры)
- Кеширование
- Создание дополнительных backend узлов
- Использование очереди задач
- Файловые хранилища
- и т.д.



Кэширование



Дополнительные backend узлы



Использование очереди задач



Поддержка оффлайн-режима

Когда отключили интернет

Требования к оффлайн версии

- Реализация минимального набора функций сервиса на клиенте
- Хранение данных пользователя в локальных хранилищах
- Синхронизация данных с хранилищ с сервером при восстановлении соединения

Выводы

На данный момент существует огромное количество решений, позволяющих добиться высокой надёжности и отказоустойчивости веб-сервисов. В зависимости от поставленных задач и направления деятельности проекта, можно подобрать оптимальный набор как аппаратных так и программных улучшений для поддержки высокого качества продукта.

Список литературы

- 1. Архитектура высоконагруженных приложений. Масштабирование распределенных систем. [Электронный ресурс]
<https://habrahabr.ru/company/badoo/blog/185220/>
- 2. Чем стандартная архитектура отличается от архитектуры высоконагруженных приложений? [Электронный ресурс]
<http://hawkhouse.ru/blog/chem-standartnaya-arhitektura-otlichaetsya-ot-arhitektury-vysokonagruzhennyh-prilozhenij/>
- 3. Архитектура высоконагруженных систем на примере Facebook [Электронный ресурс] -
<http://alfalavista.ru/idxfldr/2013-06-18-22-25-47/324-facebook-architecture.html/>



Спасибо за
внимание