



Производительность проектов на платформе «1С-Битрикс»

Александр Демидов
«1С-Битрикс»



Основной приоритет



Качество обслуживания клиентов!



Производительность проекта

Производительность проекта зависит от трех составляющих:

- **Конфигурация сервера**
или настройки хостинга и его общая производительность
- **Настройки платформы,**
которые влияют на производительность (автокеширование, html-кеш, параметры поиска)
- **Качество разработки,**
интеграции с платформой, которая выполняется веб-разработчиком



Ошибки и проблемы на любом из трех этапов вызывают неудовлетворенность клиента относительно всего проекта!

- 1. Хостинг**
- 2. CMS**
- 3. Веб-разработчик**



1С-БИТРИКС

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЕБ-ПРОЕКТАМИ И КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ



1. ХОСТИНГ



Конфигурация сервера

Ошибки конфигурирования по-прежнему являются одним из основных препятствием для достижения максимальной производительности.

Типовые ошибки/проблемы/недостатки конфигурации:

- PHP как CGI
- open_basedir
- Не установлен прекомпилятор PHP
- Недостаточно памяти прекомпилятору
- Медленная файловая система
- Отсутствует FrontEnd (nginx)
- nginx есть, но всю статику запрашивает у Apache
- Не отрегулировано значение MaxClients в Apache
- И т.д.



Очень мало правильных конфигураций

Даже наличие максимально полной документации и практических рекомендаций по настройке серверов не решает проблему производительности!

Почему?

- Низкая квалификация технических специалистов
- Отсутствие времени для «тонкой» настройки
- «Историческое наследие» – использование конфигураций 3-5-...-летней давности, в лучшем случае – апгрейд ПО
- Сложность адаптации виртуального «разделяемого» (shared) хостинга
- Шаблонные конфигурации для всех проектов



«1С-Битрикс: Виртуальная машина»

«1С-Битрикс: Виртуальная машина» выпущена в 2009 году. Версии 1.x существовали в виде образа **VMware**.

Виртуальная машина **эмулирует работу реального сервера** и включает в себя:

- *сконфигурированную операционную систему,*
- *веб-сервер,*
- *базу данных,*
- *firewall,*
- *почтовый сервер,*
- *а также большое число настроек, от которых зависит надежность, производительность и безопасность веб-проекта.*



«1С-Битрикс: Веб-окружение»

Следующий шаг (2010 год): `bitrix-env.rpm` – пакет для установки и настройки Linux окружения и продуктов «1С-Битрикс»:

- `mysql-server 5.1.x`
- `httpd-server (Apache 2.2.x)`
- `zend-server-ce-php`
- `mod-php`
- `nginx`
- `memcached`
- `catdoc`
- `xpdf`

Поддерживаемые платформы:

- **Fedora 8-14 (i386)**
- **CentOS 5 (i386, x86_64)**
- **Red Hat Enterprise Linux 5 (i386, x86_64)**





«1С-Битрикс: Веб-окружение»

- Минимальные расходы на развертывание оптимальной конфигурации
- Наилучшая производительность
- Сбалансированность под большие нагрузки
- Автоматическое конфигурирование под ресурсы сервера
- Проверено нагрузочными тестами
- Проверено отделом безопасности
- Оптимизировано для работы корпоративного портала
- Инсталлятор продуктов «1С-Битрикс»



Бесплатно! Экономит 200-300 часов администрирования.



Технологии виртуальных машин



VMware - наиболее развитая технология, поддержка любых ОС, отсутствуют специфические требования к аппаратному обеспечению



Virtuozzo Parallels - коммерческая технология виртуализации на уровне ядра Linux, поддерживается Linux, windows, целенаправленно разработана для ISP



HyperV - технология Microsoft тесная интеграция с технологией виртуализации от Intel, предназначена для виртуализации Windows серверов и ограниченного перечня дистрибутивов Linux



Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) - реализованная технология cloud computing, упор сделан на оплате использованных ресурсов: процессора, дисков, сети



Использование веб-окружения и виртуальных машин

- Запуск виртуальной машины (VMware player) на имеющемся парке Windows-серверов
- Установка веб-окружения на собственном (или арендованном сервере)
- Установка веб-окружения на VPS
- Аренда виртуальной машины (или VPS с предустановленным веб-окружением) у хостинг-провайдеров
- Использование в «облачных» средах (Amazon, Scalaxy и т.д.)

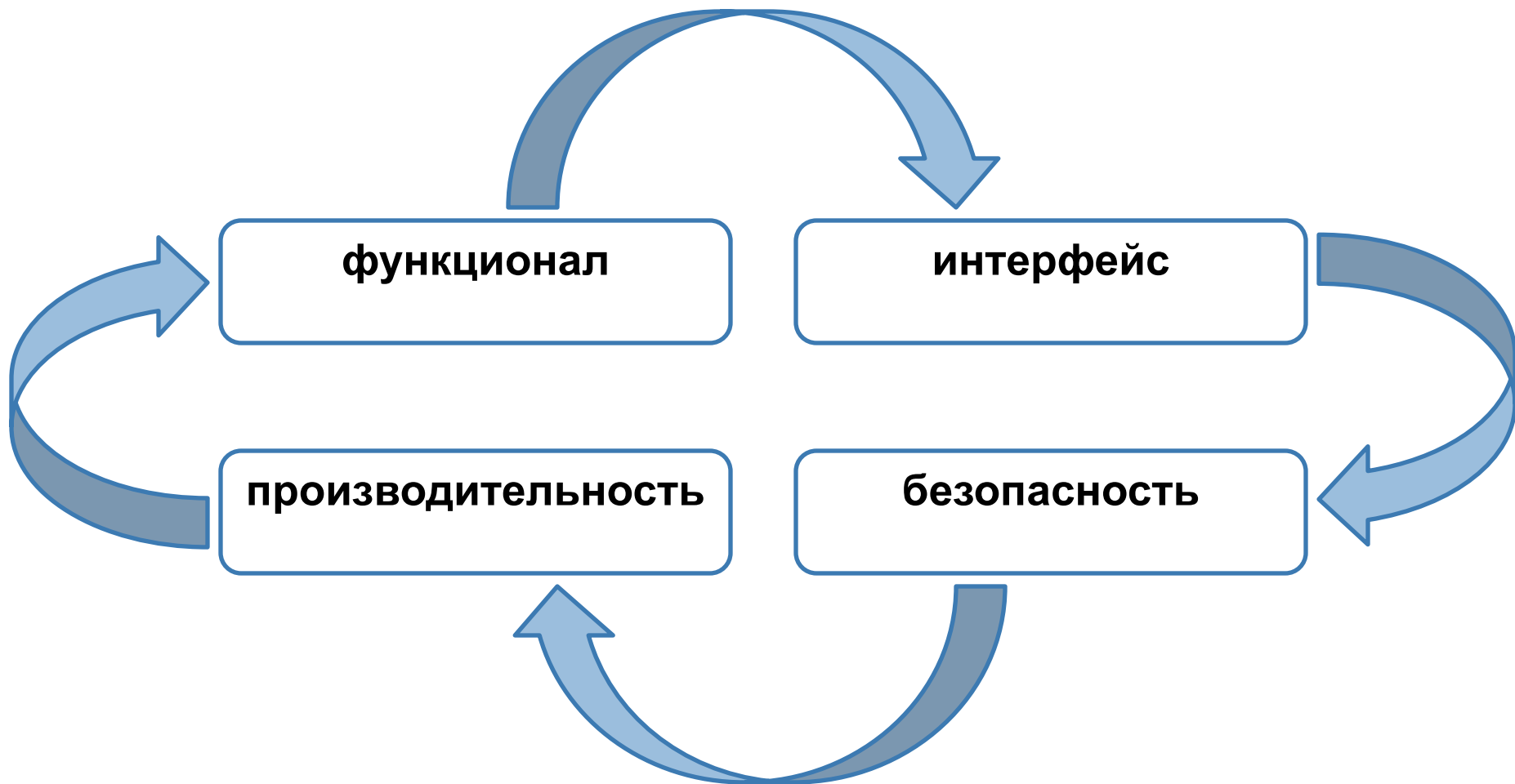


1С-БИТРИКС



СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЕБ-ПРОЕКТАМИ И КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ

2. CMS





Производительность платформы

Настройки платформы «1С-Битрикс», которые влияют на производительность:

Настройка	Значение	Рекомендации
Автокеширование компонентов	Включено	
HTML кеш	Выключен	
Сбор данных для отчета "Пути по сайту"	Выключен	
Фиксация числа показов баннеров	Включена и есть баннеры с фиксацией	Рассмотрите возможность отключения
Настройки модуля поиска	Включен быстрый морфологический поиск	
Хранение кеша	Файлы	Возможные типы хранения: <ul style="list-style-type: none">• Файлы• memcached• eAccelerator• APC Инструкция по настройке.
Управляемый кеш	Включен	
Закодированные модули	Не найдены	
Оптимизация и анализ таблиц базы данных	Необходимо выполнить	Оптимизировать
Модуль компрессии	Не установлен	Установить

- Автокеширование компонентов
- HTML кеш
- Управляемый кеш
- Варианты хранения кеша
- Варианты хранения сессий
- Использование различных модулей
- Использование закодированных модулей



Настройки кеширования

[-] Настройки кеширования

Тип кеширования: Не кешировать [v] [?]

Время кеширования (сек.): Кешировать

Не кешировать

Сбросить кеш [v]

Компоненты [v]

Шаблон сайта [v]

Отладка [v]

Мастер настройки [v]

Обновить кеш страницы

Не использовать кеш

- **Автокеширование компонентов** ускоряет сайт в несколько раз и сводит к минимуму количество SQL-запросов и PHP-кода
- Управляемый кеш (**Cache Dependencies**) автоматически обновляет кеш компонентов при изменении данных
- **HTML кеш** – эффективен для статичных данных, а также для разрешения проблем, связанных с пиковой посещаемостью («хабразфферкт», DDoS)

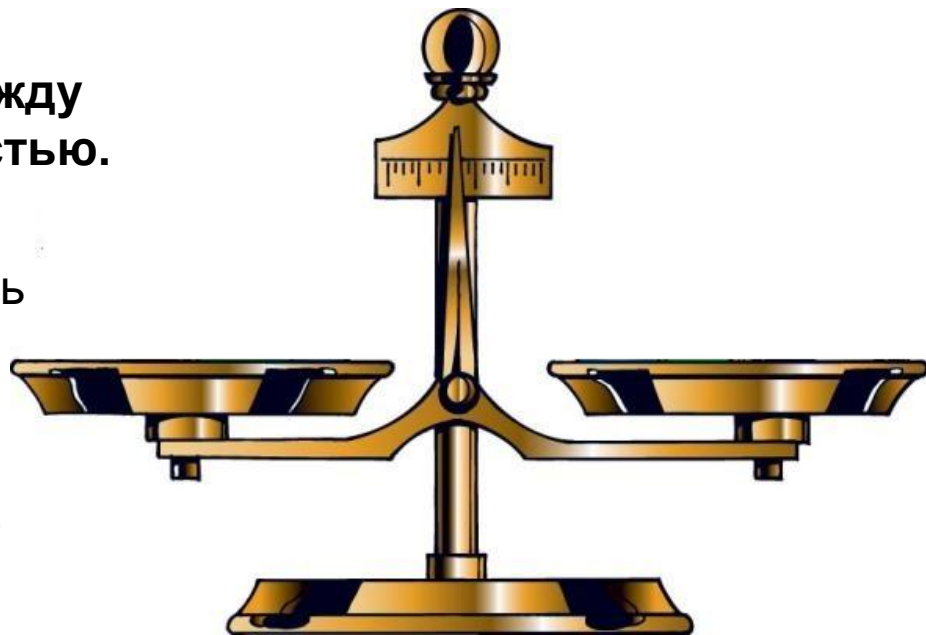


Модули продукта

Эффективность – всегда баланс между функционалом и производительностью.

Среднее влияние модулей на скорость генерации страниц:

- «Веб-аналитика» – 15%
- «Проактивная защита» (WAF) – 3%
- «Веб-антивирус» – 5%
- Все прочие модули – 3%





Закодированный код / модули

2010 год – отказ от использования закодированных исходных кодов. Теперь даже демо-версии – в открытых кодах!

- Не требуется Zend Optimizer
- Повышение производительности (более эффективная работа прекомпиляторов PHP)
- Подходит больше хостингов
- Плюс для хостеров FreeBSD, т.к. Zend прекратила поддержку этой платформы



3. Веб-разработка



Самые частые ошибки

- Отключенное автокеширование
- Явно выключенное кеширование компонентов
- Собственные компоненты не поддерживают кеширование





Рекомендации разработчикам

- В шаблонах сайта используйте стандартные компоненты меню с кешированием
- Разрабатывая сайт, используйте либо стандартные, либо собственные индивидуальные компоненты
- Используйте API продукта, крайне нежелательны прямые запросы к базе данных
- В настройках компонентов указывайте значение кеширования «Авто+Управляемое» с большим временем кеширования
- В режиме Автокеширования компоненты должны выполнять минимум запросов к базе данных (в идеале – 0)
- Не выбирайте неиспользуемые данные, чтобы не создавать неэффективные большие файлы кеша компонентов



Анализ производительности системы

- Шаг 1: Анализ конфигурации
- Шаг 2: Анализ конфигурации «1С-Битрикс»
- Шаг 3: Предварительная оценка качества разработки
- Шаг 4: Итоговый анализ показателей

Выполненный указанный сценарий решает проблемы **97% сайтов!**

И только для **2-3%** требуется детальный анализ логики проекта, запросов, анализ сложной бизнес-логики.



Замеры на вашей конфигурации

Эталонные замеры производительности, которые используются «Монитором производительности», выполнены на виртуальной машине.

Конфигурация (9.12) | Битрикс (не оптимально) | Разработка (5.47)

Производительность конфигурации на 23.06.2010 20:37:51 составляет 9.12

Подсистема	Оценка	Эталон	Примечание
Конфигурация	9.12	30	
Среднее время отклика	0.1097	0.0330	секунд
Процессор (CPU)	4.3	9.0	миллионов операций в секунду
Файловая система	1 611.6	10 000	файловых операций в секунду
Почтовая система	0.2803	0.0100	время отправки одного письма (в секундах)
Время старта сессии	0.0080	0.0002	секунд
Конфигурация PHP	не оптимально	оптимально	рекомендации
База данных MySQL (запись)	2 339	5 600	количество запросов на запись в секунду
База данных MySQL (чтение)	6 463	7 800	количество запросов на чтение в секунду
База данных MySQL (изменение)	10 464	5 800	количество запросов на изменение в секунду

Тестировать конфигурацию



Замеры на вашей конфигурации

Конфигурация (9.12) **Битрикс (не оптимально)** Разработка (5.47)

Настройки "Битрикс", непосредственно влияющие на производительность

Настройка	Значение	Рекомендации
Автокеширование компонентов	Включено	
HTML кеш	Выключен	
Сбор данных для отчета "Пути по сайту"	Выключен	
Фиксация числа показов баннеров	Включена и есть баннеры с фиксацией	Рассмотрите возможность отключения
Настройки модуля поиска	Включен быстрый морфологический поиск	
Хранение кеша	Файлы	Возможные типы хранения: <ul style="list-style-type: none"> • Файлы • memcached • eAccelerator • APC Инструкция по настройке.
Управляемый кеш	Включен	
Закодированные модули	Не найдены	
Оптимизация и анализ таблиц базы данных	Необходимо выполнить	Оптимизировать
Модуль компрессии	Не установлен	Установить



Замеры на вашей конфигурации

Конфигурация (9.12) Битрикс (не оптимально) **Разработка (5.47)**

Средняя производительность 5.47 (замер 60 секунд, 2045 хитов) 23.06.2010 20:38:58

20 самых нагружающих страниц	Ошибки разработки ²	Нагрузка	Количество хитов	Среднее время (сек.)
/bitrix/components/bitrix/socialnetwork.events_dyn_get_message.php		65.62%	1 856	0.1321
/about/life/events.php	1	7.28%	37	0.7350
/blog/index.php	2	4.44%	17	0.9761
/community/forums/index.php	1	3.92%	45	0.3252
/partners/partners_detail.php	1	3.08%	22	0.5228
/products/cms/editions/start.php	1	2.51%	1	9.3849
/products/cms/index.php	1	2.45%	1	9.1457
/community/webdev/index.php	2	1.72%	6	1.0720
/index.php	1	1.47%	7	0.7864
/products/cms/projects/index.php	1	0.65%	3	0.8053
/support/ticket.php	2	0.63%	1	2.3670
/life/form/anketa_partners_2010.php	2	0.51%	3	0.6358
/products/resources/index.php	2	0.49%	1	1.8156
/community/blogs/index.php	1	0.44%	2	0.8279
/buy/cms.php	1	0.40%	4	0.3702
/learning/course/lesson.php	2	0.29%	5	0.2158
/api_help/404.php	1	0.27%	2	0.5074
/learning/mylearning.php	2	0.27%	2	0.5044
/buy/index.php	1	0.27%	2	0.5006
/download/intranet/index.php	2	0.25%	1	0.9249

[Все страницы](#)

Режим отладки - время создания страницы

Страница: /index.php
Автокеширование компонентов: включено.
Объем кеша: 184 Kb

Страница	Исполнение сек.	Компоненты сек.	Запросы сек.
Страница	100.00%	0.9055 18	0.1144 30
Пролог	28.54%	0.2584 4	0.0304 18
Ядро	18.67%	0.1690 0	0.0000 15
Агенты	0.02%	0.0002 0	0.0000 0
Шаблон	9.85%	0.0892 4	0.0304 3
		13	0.0804

№	Имя компонента	Тип	Размер	Процент	Время сек.	Запросы	Время на запрос сек.
0	PHP код		122 Kb	87.37%	0.7911 сек.	19 запр.	0.0546 сек.
1	bitrix:search.tags.cloud	авто	23 Kb	0.62%	0.0056 сек.	0 запр.	0.0000 сек.
2	bitrix:system.auth.form	авто		0.44%	0.0040 сек.	0 запр.	0.0000 сек.
3	bitrix:menu	авто	8 Kb	0.81%	0.0074 сек.	0 запр.	0.0000 сек.
4	bitrix:advertising.banner	авто	671 b	1.48%	0.0134 сек.	2 запр.	0.0052 сек.
5	bitrix:advertising.banner	авто		0.92%	0.0083 сек.	3 запр.	0.0014 сек.
6	bitrix:advertising.banner	авто		0.84%	0.0076 сек.	2 запр.	0.0012 сек.
7	bitrix:advertising.banner	авто		0.84%	0.0076 сек.	2 запр.	0.0012 сек.
8	bitrix:advertising.banner	авто		0.80%	0.0072 сек.	2 запр.	0.0010 сек.
9	bitrix:advertising.banner	авто		0.40%	0.0036 сек.	0 запр.	0.0000 сек.
10	bitrix:blog.new_posts	авто	5 Kb	0.87%	0.0079 сек.	0 запр.	0.0000 сек.

Закреть

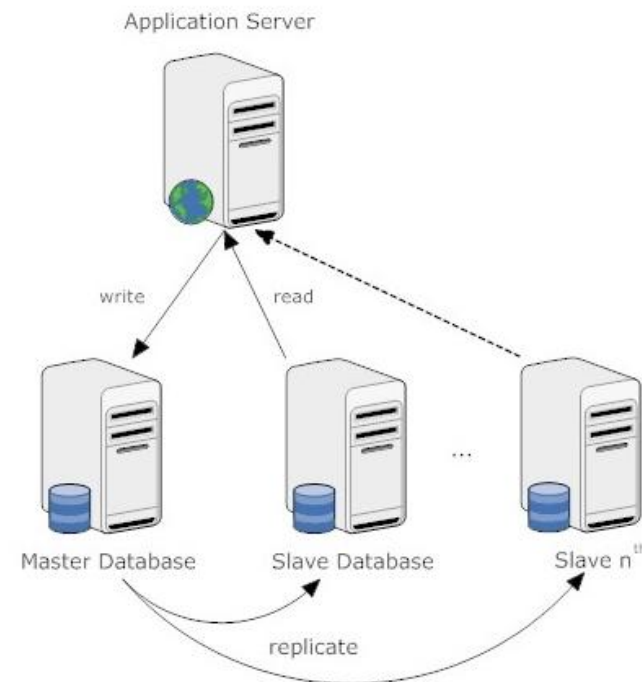
javascript:jsDebugTimeWindow.Show(); jsDebugTimeWindow.ShowDetails('BX_DEBUG_TIME_1_1')



Масштабирование

1. Веб-сервер 2. База данных

- Мы уже умеем масштабировать веб-приложение (несколько бэкендов, любой фронтенд, распределяющий нагрузку, хранение сессий в базе).
- Для масштабирования базы используется кластер (MSSQL, Oracle).
- В ближайших версиях – поддержка репликаций в MySQL (а также поддержка разделения проекта по нескольким базам: «Проект», «Веб-аналитика», «Поиск» и т.д.).
- Пул соединений в `dbconn.php` – нет необходимости в модификации разработанных решений.





Нагрузочное тестирование

Нагрузочное тестирование - **обязательный этап** в завершении настройки.

Нагрузочное тестирование является **важнейшей процедурой** подготовки крупного проекта к открытию.

Нагрузочное тестирование позволяет **определить предел работоспособности** созданного проекта именно **на выбранном оборудовании**.



Зачастую, простые корректировки конфигурации могут **ускорить проект в 5-10 раз** и сделать его устойчивым к стрессовым нагрузкам.



Проекты с высокой нагрузкой





1С-БИТРИКС

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЕБ-ПРОЕКТАМИ И КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ



Подробно о производительности:

<http://www.1c-bitrix.ru/products/cms/performance/>



Спасибо за внимание!

Вопросы? :)

Александр Демидов

demidov@1c-bitrix.ru

+7 (915) 201-1500

<http://www.1c-bitrix.ru>