



Конференция
разработчиков
высоконагруженных
систем

Тезисы докладов

Оглавление

Секция «Архитектуры»

SDCH, или новые подходы увеличения производительности за счет сжатия отправляемого трафика / Дмитрий Маркович (LinkedIn)	5
1Hipreus – zero-copy messaging по законам Спарты / Леонид Юрьев (1Hipreus)	8
Внедрение протокола SPDY в социальной сети LinkedIn / Олег Шапиро (Omer Shapira) (LinkedIn)	11
Coub: как мы строили аналитическую платформу на несколько миллиардов событий в месяц / Михаил Табунов (Coub.com)	13
Модификации KVM для работы в кластере / Андрей Шетухин, Иван Повстен	14
Редактор Mail.Ru, или сокращение за полчаса / Павел Зиновкин (Mail.Ru Group)	16
Sharding: patterns and antipatterns / Константин Осипов, Алексей Рыбак (Mail.Ru, Badoo)	17
Исполнение JS на сервере при масштабировании – что может пойти не так? / Brian Geffon (LinkedIn)	18
HighLoad для начинающих / Дмитрий Обухов (Mail.Ru Group)	19
Масштабирование микросервисов на Go / Matt Heath (Hailo (hailoapp.com))	20
Ускоряем и разгружаем веб-сервер, прозрачно кэшируя на SSD / Станислав Николов (UCDN.com)	22
Прием платежей в Badoo – взгляд изнутри / Анатолий Панов (Badoo)	23
Построение распределенной системы сбора данных с помощью RabbitMQ / Alvaro Videla (Pivotal Inc.)	24
Как обслужить 60 миллионов абонентов? / Артем Руфанов (ПЕТЕР-СЕРВИС)	26
100% HA. Да! / Дмитрий Смирнов (SDN, am.ru)	28
Реклама со скоростью света, или Как научить DMP-платформу обрабатывать 100% входящих запросов / Сергей Жемжицкий (CleverDATA)	29
NoBigData: потоковая система аналитики ClientSide-производительности в реальном времени / Сергей Рыжиков, Александр Сербул (1С-Битрикс)	30
Юлмарт. История создания / Дмитрий Завалишин (DZ Systems)	33
Виртуализированный highload, или запуск высокоскоростных сетевых сервисов в облаках (NFV) / Александр Шалимов (ЦПИКС, МГУ)	35
Как считать и анализировать сотни гигабит трафика в секунду, не трясая на Nadoor и не парся логи / Станислав Николов (UCDN.COM)	37
Стильное масштабирование: от стартапа к уровню международной компании Zalando / Valentine Gogichashvili (Zalando GmbH)	38
Подталкиваем PHP к пределу возможностей: сравнения производительности PHP при использовании различных веб-серверов / Michael Armstrong (LiteSpeed Technologies)	39
Архитектура бэкенда карт sputnik.ru / Максим Дементьев (Спутник)	40
«Облако» в Badoo год спустя: работа над ошибками / Юрий Насретдинов (Badoo)	41
Использование Nadoor в Badoo / Валерий Старынин (Badoo)	43
Анатомия веб-сервиса / Андрей Смирнов	45
Nutanix Acropolis – облако на базе KVM «под ключ», или «webscale в коробке» / Максим Шапошников (Nutanix, Inc.)	46
Отказоустойчивый микрокластер своими руками / Виталий Гаврилов (Ленвендо)	48
!sync: асинхронное взаимодействие / Вячеслав Турчанинов (Ratengoods.com)	49

Секция «Базы данных, системы хранения»

SSD для вашей базы данных / Петр Зайцев (Percona)	50
---	----

Асинхронная репликация без цензуры: архитектурные проблемы MySQL, или почему PostgreSQL завоюет мир / Олег Царёв (Mail.Ru Group)	52
CREATE INDEX ... USING VODKA. VODKA CONNECTING INDEXES! / Олег Бартунов, Александр Коротков (ГАИШ МГУ, «Интаро-Софт»)	53
Как PostgreSQL работает с диском? / Илья Космодемьянский (PostgreSQL-Consulting)	56
Как правильно считать деньги в базе данных? / Роман Друзягин (404 Group)	57
Как мы считали трафик на Вертике / Николай Голов (Avito)	59
Как превратить Openstack Swift в хранилище для высоких нагрузок разных типов / Николай Двас (Webzilla)	60
Глубокое погружение в дисковые структуры данных, B-деревья, LSM-деревья и фрактальные деревья / Leif Walsh (Tokutek)	61
Разработка аналитической системы для высоконагруженного медиа / Олег Новиков и Илья Салтанов (Sports.ru & Tribuna.com)	62
PostgreSQL: Ups, DevOps... / Алексей Лесовский (PostgreSQL-Consulting)	64
Postgres в основе вашего дата-центра / Bruce Momjian (EnterpriseDB)	65
Работа с индексами: лучшие практики для MySQL 5.6 / Петр Зайцев (Percona)	66
Доменно специфичные базы данных и рассылка Aviasales / Борис Каплуновский (Aviasales)	68
Устройство современного распределенного Object Storage на примере LeoFS / Александр Чистяков (Git in Sky)	70
Новая архитектура шардинга MongoDB для обеспечения высокой доступности и более оптимального использования ресурсов / Leif Walsh (Tokutek)	72
5 причин, по которым MongoDB является ведущей NoSQL СУБД / Henrik Ingo	74
Анализ телеметрии при масштабировании / Theo Schlossnagle (Circonus)	75
Проблемы эффективного использования MySQL на современном оборудовании / Алексей Копытов (Percona)	76
Corpus collarsum: устойчивость Galera к партиционированию в высоконагруженной среде с помехами / Raghavendra D. Prabhu (Percona)	77
Как мы храним и анализируем большой социальный граф / Максим Бартенев (Норси-транс)	80
Партиционирование и миграции данных на примере PostgreSQL / Денис Иванов (2ГИС)	81
Как устроена MySQL-репликация / Андрей Аксенов (Sphinx)	82
Web-scale back-up for MySQL / Алексей Копытов (Percona)	83

Секция «Менеджмент»

Continuous Delivery, или волшебная кнопка для релизов по запросу / Денис Яковлев (2ГИС)	84
Инструментарий управления разработкой Mail.Ru Group / Александр Горный (Mail.Ru Group)	86

Секция «Видео»

Кадры решают все, или стриминг видео в «Одноклассниках» / Александр Тоболь («Одноклассники»)	88
---	----

Секция «Поиск»

Выбираем поисковик умом головы / Андрей Аксенов (Sphinx)	90
--	----

Секция «Производительность фронтенда»

Протоколы уровня приложения в браузере / Илья Кутуков (Parallels)	92
---	----

ObjectManager, или Как работать с действительно большим количеством объектов на карте / Марина Степанова (Яндекс).....	94
--	----

Секция «Системное администрирование»

Tempesta FW: FrameWork и FireWall для WAF и DDoS mitigation / Александр Крижановский (NatSys Lab)	95
Гетерогенные сервисы для highload-проектов на примере IMHONet.ru и 4talk.im / Игорь Мызгин (Webzilla)	97
Docker Puppet: как их скрестить и надо ли вам это / Антон Турецкий (Badoo)	99
DDoS-атаки в России в 2014 году: UDP-пакеты салом не пахнут / Александр Лямин (Qrator Labs)	100
Инфраструктура – это часть вашего приложения / Александр Азимов (Qrator Labs)	101
Архитектурные новшества процессоров Intel E5 v3 и их применение в ПО / Дмитрий Радожицкий (Selectel)	102
Масштабируемая конфигурация nginx / Игорь Сысоев (Nginx)	103
Ликбез по Эльбрусу / Константин Трушкин (ЗАО «МЦСТ»).....	104

Секция «Смежные области»

Клиентские приложения под нагрузкой / Андрей Смирнов	105
Кластеризация BigData на примере подарков в ОК / Артур Кадурун (Mail.ru Group)	107
Выбраться из «Спама»: как повысить CTR рассылки без потери активности / Андрей Сас (Badoo).....	108
Машинное обучение в рекламной системе MAIL.RU / Игорь Кретинин (Mail.Ru Group).....	109
Игры с виртуализацией в JavaScript, или как я переписал эмулятор / Евгений Потапов (ITSumma)	110
Обработка данных в RTB: быстро, дешево и на 98% точно / Павел Калайдин (RuTarget)	111
Современные DoS-атаки и защита от них с помощью инфраструктурных решений / Александр Власов (ООО «Treatface»).....	113
Беспроводной доступ для участников HighLoad++ / Александр Павлов (ООО «Treatface»).....	115
Как найти DDoS-ера и заставить извиниться / Дмитрий Волков (Group-IB).....	116
Thorny path to the Large-Scale Graph Processing / Алексей Зиновьев (Тамтэк)	117

Секция «Тестирование»

Memcached-инъекции: они существуют и работают / Иван Новиков (ONsec).....	119
Highway to Continuous Integration / Денис Трифонов (2GIS)	121
Применение статистических методов и инструментов для анализа производительности систем / Алексей Лавренюк (Яндекс).....	122
Тестирование с большей пользой / David Cramer (Dropbox, Sentry)	123

Секция «Учебный трек»

Шардинг в MongoDB / Henrik Ingo	124
Архитектура приложений с использованием MySQL / Петр Зайцев (Percona)	126
Оптимизация программ для современных процессоров x86-64 / Александр Крижановский (NatSys Lab)	128
Оптимизация программ для Linux / Александр Крижановский (NatSys Lab)	129
Принципы работы брокера сообщений RabbitMQ / Вячеслав Москаленко (Ленвендо).....	130
Использование Memcached и Redis в высоконагруженных проектах / Вячеслав Москаленко (Ленвендо).....	131

Секция «Архитектуры»

SDCH, или новые подходы увеличения производительности за счет сжатия отправляемого трафика

Дмитрий Маркович (LinkedIn)

На сегодняшний день наиболее популярным алгоритмом сжатия отправляемых с веб-сервера данных является gzip. Но существует еще несколько новых направлений, на которые стоит обратить внимание при отправке большого количества данных в нагруженных системах.

Этот доклад будет посвящен новому протоколу сжатия данных SDCH (общий словарь сжатия для HTTP) <http://groups.google.com/group/SDCH>. Этот протокол мы экспериментально внедрили для статического англоязычного контента (7 тысяч JavaScript-файлов, 2 тысячи CSS-файлов) в компании LinkedIn, и результаты нас приятно удивили.

Почему это интересно:

- это абсолютно новый способ сжатия передаваемых данных;
- практически никто еще не использует этот способ, кроме Google Search;
- мы хотим уменьшить время загрузки ресурсов веб-приложения;
- в мире все еще много людей, которые не имеют доступа к сетям с быстрым Интернетом.

Как мы можем этого добиться:

- создать «умный» словарь повторяющихся последовательностей строк на основе набора файлов веб-ресурса;
- передавать общие данные для каждого ответа от сервера только один раз;
- пересылать только те части ответа, которые отличаются друг от друга.

Результаты

- В среднем на 30% уменьшился размер передаваемых данных по сравнению с Gzip.
- Только файлы маленького размера проигрывают относительно Gzip.
- Задержка для кодирования файла составила всего 400 микросекунд.
- Уменьшилось время загрузки страниц, особенно при низкой пропускной способности сети и больших задержках.
- Чем больше веб-ресурс (чем больше файлов участвует в формировании словаря), тем лучше работает эта технология.

Какие существуют проблемы и как их решать:

- генерация словаря может занимать продолжительное время (от нескольких часов до нескольких дней);
- безопасность: какой контент стоит добавлять в словарь, а какой нет;
- HTTPS vs. HTTP;
- вопросы кэширования при использовании CDN;
- на данный момент есть поддержка только в Chrome, Yandex Browser и в следующих версиях Safari.

Инструменты, которые есть в открытом доступе:

- в данный момент практически нет инструментов для генерации словаря и кодирования контента, но ко времени выступления компания LinkedIn планирует выложить свои разработки в открытый доступ, чтобы дать всем заинтересованным компаниям возможность начать свои эксперименты.

Я детально расскажу о самом протоколе, всех этапах интегрирования данного протокола на наши серверы от начала до конца, остановлюсь на ключевых моментах внедрения и расскажу, как разрешить возникшие трудности. Также я представлю список вопросов и проблем, которые каждой компании еще предстоит решить для использования данного протокола.

Вторую (более короткую) часть доклада я посвящу еще одной технологии для сжатия отправляемого трафика: библиотеке Google PageSpeed. Я расскажу, как мы интегрировали её в нашу высоконагруженную среду и какие результаты мы получили.

PageSpeed-библиотеки представляют собой набор классов C++ для автоматической оптимизации веб-страниц и ресурсов. Библиотеки являются проектом с открытым исходным кодом.

PageSpeed ускоряет работу вашего сайта и уменьшает время загрузки страницы. Это модуль веб-сервера, который автоматически применяет передовой опыт для ускорения страниц и связанных с ними ресурсов (CSS, JavaScript, изображения), не требуя изменения существующего контента. В отличие от SDCH, PageSpeed в большинстве случаев не требует каких-то масштабных усилий по внедрению и изменению кода на сервере.

Результаты

- Этот подход мы использовали для удаления пробелов и минификации JavaScript на всех наших html страницах, что позволило уменьшить объемом HTML-данных в среднем на 20%.
- Задержка при обработке HTML-страницы составляет в среднем 15-20 миллисекунд.

Мы успешно используем оба этих подхода на наших серверах и хотим поделиться нашим опытом с вами.

Целевая аудитория

Фронтенд- и бэкенд-разработчики, а также администраторы.

Информация о докладчике



Дмитрий Маркович

Разработчик в LinkedIn, работает над проектами Apache Traffic Server внутри команды Service Infrastructure. До LinkedIn был разработчиком в Microsoft, работал над HTTP Stack API в команде Windows. Участник ряда конференций, включая Velocity, ApacheCon и др. Любит математику, алгоритмы и, конечно, программирование.

О компании докладчика

LinkedIn – самая большая в мире сеть поиска профессиональных контактов.

1Hippeus – zero-copy messaging по законам Спарты

Леонид Юрьев (1Hippeus)

Миллиард в секунду – это к нам. Первая большая презентация проекта «волшебного транспорта».

1Hippeus – инфраструктура обмена сообщениями, ориентированная на предельно эффективное zero-copy & lockfree-взаимодействие через разделяемую память, RDMA, MPI, коммуникации с GPU, сетевыми адаптерами, SDN & NFV, гипервизоры. Это инфраструктурный проект, который станет Open Source уже в первом релизе.

Грубо говоря, 1Hippeus позволяет вам сформировать и передать сообщение в соседний поток (thread), в ядро или через гипервизор, в другой процесс или на другой сервер в кластере, с накладными расходами как при вызове функции. Это изменит парадигму взаимодействия, не так ли?

1Hippeus is a AGPL/LGPL library, that act as framework and brings together:

- zerocopy & lockfree message pump and streaming;
- operation with shared memory in different address spaces;
- Omq, netmap, dpdk.org & Infiniband/MPI as non-local transports;
- efficient representation for chains of memory blocks with C++ iterators;
- buffers management and allocation.

1Hippeus или One ippeu – это всадник в войсках Спарты, подробнее: <http://www.biblestudytools.com/lexicons/greek/nas/hippeus.html>

Название выбрано с минимальным символизмом. Спарта – потому что все жестко. Один – как бы первый, чемпион и даже «один в поле воин». А еще его саркастически можно называть «гипоконем», «гиппопотамом» или «конем в вакууме» ;)

Цель 1Hippeus – предоставить предельно эффективную, но минималистичную инфраструктуру для обмена сообщениями в пределах физически единой RAM, а также в кластере посредством DMA/RDMA.

Обмен в «физически единой RAM» включает варианты взаимодействия процессов в user-mode, модулей ядра, сопроцессоров (Tesla, Xeon-Phi), гостевых ОС в пределах одного гипервизора. А буквы DMA/RDMA подразумевают непосредственную стыковку с кольцом дескрипторов сетевой карты (NIC's DMA-RING) подобно Intel DPDK или Netmap.

Может показаться, что подобные средства уже есть, но это не так. Картина сильно меняется, если решать задачу действительно эффективно и рационально. Например:

- MPI является ближайшим промышленным решением, однако даже в случае локального обмена производится копирование данных.
- DPDK и Netmap просто дадут вам прямой доступ к очередям приема/передачи сетевых карт, но работать придется с сетевыми пакетами на самом низком уровне, включая (де)сериализацию данных.

Со своей стороны, 1Hirreus ориентирован на предоставление интерфейса и механизма обмена сообщениями, а также инфраструктуры их формирования, причем так, чтобы объем накладных расходов при отправке сообщения был сопоставим с вызовом функции, независимо от объема данных. Это делает 1Hirreus непохожим на другие решения.

Простой продуманный интерфейс позволяет получить больше. Например, под интерфейсный «фасад» 1Hirreus могут быть подведены другие средства обмена сообщениями – такие, как MPI или OMQ. Кроме того, реализация транспорта может быть вынесена в отдельный процесс. При этом сохранится тот же минимум накладных расходов.

Среди планов хотелось бы выделить обеспечение надежных соединений на основе собственных идей, реализованных когда-то в <http://www.cronyx.ru/hardware/e1xl-ip.html>. Суть в том, что вы задаете максимальную задержку в передаче данных, которую можете себе позволить, исходя из бизнес-логики. Со своей стороны, 1Hirreus либо «поглотит» все проблемы опорной сети без превышения заданного лимита, либо сообщит о проблеме. Другими словами, поведение транспортной подсистемы становится прозрачно-прогнозируемым и детерминированным, а вы можете балансировать между надежностью и скоростью, «подкручивая» только один параметр.

Остальная масса информации, включая то, как всё это устроено — на конференции.

1) Зачем? Никто кроме нас?

- Суть идеи, кейсы применения и профит.
- Отличия от AMPQ/OMQ/MPI, наши рекорды в цифрах.
- Дополнительно...

2) Почему? Концепт и его последствия.

- Сообщения как «просто» указатели.
- Интерфейс push/pull, очереди и транспортные помпы.
- Остальное – за борт (ну, почти).

3) Как? Обзор дизайна и решений.

- Борьба между универсальной гибкостью и эффективностью.
- Итераторы, цепочки, разделяемые буфера, аллокаторы.
- Объекты в разделяемой памяти и проброс интерфейсов.

4) Что дальше? Ближайшие шаги и планы развития.

- Интеграция с другими механизмами обмена сообщениями.
- Надежные соединения по мотивам <http://www.cronyx.ru/hardware/e1xl-ip.html>
- Больше «контролируемого контроля», статистики и оповещений.

5) Присоединяйтесь!

- Почему AGPL?
- Открытие исходников на github.
- Обзор «правил» и процессов, Gerrit, TeamCity.

Целевая аудитория

Архитекторы и разработчики highload- и HPC-проектов.

Информация о докладчике



Леонид Юрьев

Ведущий системный архитектор в «Петер-Сервис» R&D. Ранее был замечен в Центре Инноваций Натальи Касперской, Infowatch, КБ Кроникс, ISP EICat.

Примерно 25 лет что-то придумываю и программирую, иногда получаются не «велосипеды» ;)

<https://www.linkedin.com/pub/leonid-yuriev/66/a55/676>

О компании докладчика

1Hirreus это инфраструктурный проект с открытым исходным кодом.

В 2014 году главным спонсором проекта является ЗАО «Петер-Сервис», это разработчик и поставщик решений для крупных операторов связи с 1992 года. Подробнее: <http://www.billing.ru/company>

Внедрение протокола SPDY в социальной сети LinkedIn

Олег Шапиро (Omer Shapira) (LinkedIn)

Если вы слышали о протоколе SPDY, то вас заинтересует опыт компании LinkedIn по внедрению SPDY на глобальном уровне.

Протокол SPDY представляет собой улучшенную версию HTTP/1.1 (SPDY 3.1 принят за основу протокола HTTP/2.0). Протокол SPDY был разработан компанией Google и реализован в экспериментальной сборке браузера Chrome в 2011 году. За последние три года протокол был доведён до готовности, и в 2014 году компания LinkedIn начала внедрять SPDY в целях ускорения своих веб-приложений по всему миру. SPDY позволяет доставлять статический веб-контент значительно быстрее, чем протокол HTTP/1.1. Казалось бы, переход на SPDY – это лишь вопрос времени. Однако в реальности веб-контент кэшируется в сетях CDN, и для эффективного использования протоколу SPDY необходимо быть не только эффективнее HTTP/1.1, но и эффективнее сетей CDN. Таким образом, ответ на вопрос об эффективности SPDY оказывается совсем не простым.

Из нашего доклада вы узнаете об архитектуре SPDY и типичных архитектурах CDN, а также о том, как мы интегрировали SPDY в LinkedIn, как мы оценивали эффективность нашего подхода, и какие сюрпризы нам преподнесла действительность.

Целевая аудитория

Архитекторы, сетевые администраторы, программисты.

Информация о докладчике

Олег Шапиро (Omer Shapira)

Менеджер отдела сетевой инфраструктуры в компании LinkedIn. Вместе со своим отделом Олег разрабатывает высокомасштабируемую и высокопроизводительную платформу управления коммуникацией, основанную на проекте Apache Traffic Server. В прошлом Олег занимался вопросами производительности и безопасности сети Интернет на платформах реального времени. Имея больше 20 лет опыта в области сетей и безопасности, Олег верит в простоту и элегантность инженерных решений. В свободное от работы время Олег участвует в велогонках и готовится к триатлонам.



О компании докладчика

LinkedIn — социальная сеть для поиска и установления деловых контактов. В LinkedIn зарегистрировано свыше 300 миллионов пользователей, представля-

ющих 150 отраслей бизнеса из 200 стран. Сайт доступен на 20 языках мира, в том числе на английском, французском, русском, немецком, итальянском, португальском, испанском, румынском и турецком.

Сoub: как мы строили аналитическую платформу на несколько миллиардов событий в месяц

Михаил Табунов (Coub.com)

Мы записываем и анализируем около 1 млрд. событий в месяц, и эта цифра растет. Это данные с наших плееров, iOS-приложения и сайта. С таким объемом любой сторонний сервис будет стоить очень дорого и при этом будет сильно ограничен по возможностям. Прошло уже больше года с тех пор, как мы построили и успешно используем своё решение для анализа таких событий.

Доклад про:

- развитие архитектуры этой системы: как менялись и как будут меняться требования к такого рода системам;
- анализ подходящих под эту систему СУБД – с их проблемами и опытом реальной эксплуатации;
- почему мы остановились на MongoDB, со всеми минусами её и плюсами;
- немного про команду, трудозатраты и поддержку;
- рассказ о том, как мы используем эту систему и как она помогает расставить наши продукты.

Целевая аудитория

Все те, у кого стоит похожая задача: построить простую и доступную систему аналитики.

Информация о докладчике



Михаил Табунов

Основатель и СТО проекта Coub.com

О компании докладчика

Coub.com – быстрорастущий интернет-проект про короткие заикленные ролики.

Модификации KVM для работы в кластере

Андрей Шетухин, Иван Повстен

При разработке масштабируемых решений мы столкнулись с необходимостью обеспечения отказустойчивой работы виртуализированных сервисов, а значит и динамического перераспределения виртуальных машин между физическими серверами.

К сожалению, человек не способен эффективно решать комбинаторные задачи сложнее трехмерных. На практике это означает следующее: если требуется максимально эффективно распределить виртуальные машины между серверами и параметров конфигурации больше трех (например – требуемое количество CPU, RAM, диска и пропускной способности сети), задача человеком решается неоптимально.

Мы построили Open Source распределенную систему, лишенную единственной точки отказа, позволяющую в автоматическом режиме динамически перераспределять виртуальные машины KVM между физическими серверами.

Наш алгоритм решает общеизвестную задачу наполнения рюкзака (https://ru.wikipedia.org/wiki/Задача_о_ранце) с учетом набора конфигурируемых критериев. Это значит, что любой системный администратор может самостоятельно задать набор требуемых для виртуальной машины KVM ресурсов, доступных мощностей на каждом физическом сервере, общее количество серверов в кластере, и далее не заботиться о доступности сервиса. В случае аварии или возникновения необходимости миграции виртуальная машина перезапускается автоматически.

Кроме того, наш алгоритм в автоматическом режиме позволяет запретить запуск виртуальных машин с одной ролью на одном физическом сервере. Это означает, что два фронтэнда nginx или MySQL Master и MySQL Slave никогда не будут запущены на одном физическом сервере. Таким образом мы снижаем вероятность отказа сервиса при внезапном выключении сервера.

Целевая аудитория

DevOps, хостинг-провайдеры, разработчики систем виртуализации.

Информация о докладчике

Андрей Шетухин, Иван Повстен

Андрей Шетухин (на фото) – Член Программного комитета HighLoad++.





Содокладчик – Иван Повстен.

О компании докладчика

-

Редактор Mail.Ru, или скорочтение за полчаса

Павел Зиновкин (Mail.Ru Group)

Сейчас прослеживается тренд миграции в облако. Мы используем облачные хостинги, храним в сети терабайты фотографий, смотрим фильмы и читаем почту онлайн. Эти решения удобнее, дешевле и надежнее.

Однако есть одна вещь, нарушающая идиллию: вам присылают Word/Excel/PowerPoint-файл с просьбой что-то в нем поправить. На примере опыта построения Редактора Mail.Ru я расскажу, как мы решаем эту проблему для пользователей наших сервисов.

Я планирую рассказать о том, как мы строили этот сервис, с какими проблемами сталкивались и как их решали. Основные аспекты, которые будут затронуты в докладе:

- чтение документов;
- механизмы показа и редактирования;
- построение document thumbnails;
- методики обеспечения качества.

Отдельно я разберу вопросы оптимизации, расскажу как найти 7% прироста производительности на пустом месте и как свести уровень ошибок чтения менее чем к 0.5%. Главные вопросы: как читать нечитаемое, как деградировать функционал и когда правильно ломаться и выдавать ошибку. Также я объясню, как контролировать систему и почему дублирование кода в некоторых ситуациях помогает.

Целевая аудитория

Разработчики.

Информация о докладчике



Павел Зиновкин

Руководитель группы разработки в Mail.Ru Group.

О компании докладчика

Mail.Ru Group – крупная интернет-компания. 27 этажей Рунета, этим всё сказано.

Sharding: patterns and antipatterns

Константин Осипов, Алексей Рыбак (Mail.Ru, Badoo)

Шардинг (метод распределения данных по разным узлам в горизонтально-маштабируемых архитектурах) является центральной темой для любого крупного проекта. Однако принципы и методы шардинга не зависят от стека технологий, поэтому формализация этих принципов в виде базовых «рецептов» (архитектурных паттернов) должна быть интересна максимально широкому кругу разработчиков. В докладе мы рассмотрим наиболее распространённые приемы шардинга и рутинга клиентов и покажем их основные «плюсы» и «минусы».

Целевая аудитория

Доклад рассчитан на широкую аудиторию.

Информация о докладчике

Константин Осипов, Алексей Рыбак

Константин Осипов является разработчиком NoSQL-базы данных Tarantool в Mail.ru, преподает на ВМК МГУ курс «СУБД в Интернет приложениях в рамках проекта «Техносфера».

Алексей Рыбак (на фото) руководит разработкой в Badoo (Head of Engineering). Эксперт в вопросах управления разработкой в крупном проекте, масштабирования и производительности, мониторинга, поддержки, BigData и Business Intelligence.

О компании докладчика

Mail.Ru – крупная российская интернет-компания, Badoo – международная социальная сеть для знакомств с новыми людьми.



Исполнение JS на сервере при масштабировании – что может пойти не так?

Brian Geffon (LinkedIn)

В течение многих лет классическая веб-архитектура включала серверы, рендерившие HTML посредством скриптов или языка приложений на стороне сервера. Однако сейчас веб во многом изменился: браузеры стали быстрее, интернет-соединения стали более стабильными и скоростными, кэширование улучшилось. Эти изменения подводят нас к сдвигу парадигмы – к рендерингу на стороне клиента. Эта новая архитектура позволяет серверам только поставлять данные, а разметка при этом кэшируется на клиенте или близко к нему, в результате чего достигается общее повышение производительности. Реальность Интернета такова, что не все пользователи обладают достаточно мощными компьютерами, устанавливают современные браузеры и используют достаточно быстрое интернет-соединение. Производительность страниц LinkedIn для этих пользователей требовалось как-то повысить.

Из данного доклада вы узнаете, как мы интегрировали JS-движок в HTTP-прокси, какой опыт получили, добавив исполнение динамического языка на наш ключевой уровень прокси, как боролись с прекращением работы JavaScript и проблемами сборки мусора, и, наконец, как нам удалось ещё больше сократить время задержки.

Целевая аудитория

Фронтенд- и бэкенд-разработчики.

Информация о докладчике



Brian Geffon

Разработчик LinkedIn, работает в команде Service Infrastructure. Интересуется всем с приставкой «веб-», главным образом – веб-системами и безопасностью веб-приложений. В настоящее время активно участвует в различных инфраструктурных начинаниях внутри LinkedIn, таких как SPDY и WebSockets. Также является активным коммиттером и членом комитета управления проектом Apache Traffic Server, высокопроизводительного кэширующего HTTP прокси-сервера. В свободное время Брайан увлекается хоккеем на льду, авиацией и путешествиями по Калифорнии.

О компании докладчика

LinkedIn – самая большая в мире сеть поиска профессиональных контактов.

HighLoad для начинающих

Дмитрий Обухов (Mail.Ru Group)

Обзорный (информационный) доклад для тех, кто только начинает работать с высокими нагрузками :)

Разберемся в вопросе о том, что же такое highload. Начнем с того, что попытаемся определить его «в попугаях».

Рассмотрим простой веб-проект, скажем, на PHP, определим границы его нагрузочной способности для одного сферического сервера. Далее разберем, что нужно сделать, чтобы выйти за эти границы.

Потом перейдем к проблемам планировщиков OS и способам их преодоления, затронем событийные системы и поговорим о разных языках программирования. Коснемся немного in-memory БД Tarantool.

Ну и в качестве примера применения всего вышеописанного приведу свой проект распределения заказов такси (один из крупных бэкэндов Яндекс.Такси).

Целевая аудитория

Веб-разработчики, фронтенд- и бэкэнд-программисты.

Информация о докладчике



Дмитрий Обухов

Программист в проекте Tarantool, по совместительству IT-предприниматель и Debian-разработчик.

О компании докладчика

Mail.Ru Group – одна из крупнейших компаний Рунета.

Масштабирование микросервисов на Go

Matt Heath (Hailo (hailoapp.com))

Поскольку рост проекта Hailo обеспечил ему глобальное присутствие, нам пришлось пересмотреть наш подход к технологиям. Мы решили уйти от монолитного приложения на PHP и Java и внедрить нативную поддержку «облаков», и проект Hailo перешёл на новую платформу микросервисов, работающую на трех континентах и почти полностью построенную на Go. В данном докладе я расскажу, как мы разработали архитектуру микросервисов и впоследствии перешли на неё, перечислю распространенные ошибки и объясню, как их избежать, и поделюсь уроками, которые мы извлекли из разработки на Go распределенных приложений, рассчитанных на обработку больших объёмов данных с минимальной задержкой.

Целевая аудитория

В данном докладе мы сосредоточимся на том, как команда Hailo разработала архитектуру микросервисов, написанную на Go, позволяющую разработчикам быстро строить и развёртывать высокопроизводительные параллельные сетевые сервисы на трёх континентах для обслуживания десятков тысяч запросов в секунду. Слушатели доклада получают общее представление о нашем подходе и абстракциях, которые предоставляют наши внутренние фреймворки, поэтому опыт разработки на языке Go не потребуется.

Информация о докладчике



Matt Heath

Matt Heath – технический руководитель глобальной платформы Hailo, специализирующийся на бэкенд-архитектурах, распределенных системах и «облачной» инфраструктуре. Работая с несколькими языками программирования, включая Ruby, PHP и Go, а также новейшими СУБД и технологиями обмена сообщениями, Hailo помогает миллионам клиентов вызывать такси или заказывать лицензированные авто с помощью пары простых действий на сенсорном устройстве. В своё свободное время Мэтт вносит вклад в Open Source проекты, занимается фотографией, экстремальными ви-

дами спорта, путешествует, часто делая всё вышеперечисленное одновременно.

О компании докладчика

Приложение уже успело собрать более 20 000 отзывов с оценкой «5 из 5», им пользуются миллионы пассажиров. Каждые 2 секунды в мире водитель из международной сети водителей сети Hailo принимает вызов через приложение. После запуска в ноябре 2011 года приложение Hailo стало доступным более чем в 20 крупных городах, включая Лондон, Нью-Йорк, Торонто, Чикаго, Бостон, Мадрид, Барселону, Вашингтон, Монреаль, Атланту и Осаку, а также всю Ирландию.

Проект Nailo, основанный тремя водителями такси и тремя интернет-предпринимателями, получил более 100 миллионов долларов от ведущих мировых инвесторов, в том числе от Union Square Ventures, Accel Partners, Wellington Partners, Atomico Ventures и сэра Ричарда Брэнсона.

Ускоряем и разгружаем веб-сервер, прозрачно кэшируя на SSD

Станислав Николов (UCDN.com)

В своем докладе я поделюсь опытом разработки и внедрения модуля для прозрачного SSD-кэширования в nginx. Такой модуль через добавление одного или нескольких SSD позволяет поднять производительность I/O операций на перегруженном веб-сервере, не внося изменений в application layer.

В докладе будет рассказано

- о том, что кэшируемо, а что нет;
- о том, какие алгоритмы кэширования применимы для файлов;
- почему важно кэшировать прозрачно для application layer;
- о том, как мы реализовали алгоритм кэширования в модуле SSD Cache;
- о том, что мы дописали в nginx для работы этого модуля;
- результаты практического использования в production;
- планы на дальнейшее развитие и возможное открытие кода (если будет достаточно интереса).

Целевая аудитория

Архитекторы, вебмастера, системные администраторы и все те, для кого важна производительность сервера.

Информация о докладчике



Станислав Николов

Я занимаюсь интернет-проектами с 1997 года. Прошел путь от хостинга, высоконагруженного интернет-видеопроекта и ряда других начинаний до создания CDN, которая обслуживает сотни гигабит трафика в секунду уже несколько лет.

О компании докладчика

UCDN.com входит в состав холдинга ХВТ. Уже несколько лет мы активно развиваемся и достигли объемов в сотни гигабит и покрытия нашими точками Европы, Северной Америки и Азии.

Прием платежей в Badoo – взгляд изнутри

Анатолий Панов (Badoo)

Высоконагруженный проект должен не только предоставлять быстрый и качественный сервис, но и окупать себя. Нам приходится бороться не только за проценты, увеличивающие производительность и надежность, но и за процент проведенных транзакций. При большом объеме платежей разница в 1% может быть внушительной и окупать все затраты.

Я расскажу о том, как устроен биллинг в таком большом международном проекте, как Badoo, расскажу про возникавшие по мере роста проблемы, продемонстрирую архитектуру, к которой мы в итоге пришли, и объясню, почему она получилась именно такой. Отдельная подтема – то, как мы «готовим» процессинг кредитных карт и как он устроен. Также я расскажу про рекуррентные платежи, процесс разработки и мониторинг.

Целевая аудитория

Доклад рассчитан на широкую аудиторию, которой интересна тема приема платежей в вебе.

Информация о докладчике



Анатолий Панов

Ведущий разработчик. Руководжу технической составляющей биллинга в Badoo. Один из авторов работающей у нас платежной системы для приема кредитных карт. В веб-разработке более 10 лет, шесть из них занимался биллингом в той или иной форме для разных компаний.

О компании докладчика

Badoo — крупнейшая и самая быстрорастущая социальная сеть для встреч с новыми людьми. Она объединяет более 200 млн. пользователей в 180 странах мира.

Badoo — технически сложный, очень высоконагруженный проект. Стабильную работу проекта обеспечивают 2000 серверов, расположенных в двух географически удаленных дата-центрах. Ежедневно динамическая нагрузка на бэкенды в пиковые часы составляет более 40 тысяч запросов в сек. Ряд внутренних разработок Badoo открыт под свободными лицензиями — FCGI-менеджер для PHP (php-fpm), сервер Pinba для сбора статистики в реальном времени, быстрый шаблонизатор Blitz и др. Сейчас у Badoo 2 офиса (в Лондоне и в Москве), в которых работает более 200 сотрудников.

Построение распределенной системы сбора данных с помощью RabbitMQ

Alvaro Videla (Pivotal Inc.)

Серверы вашей компании расположены по всему миру и вам необходимо обрабатывать данные в едином месте. Приложения с разными технологическими стеками генерируют данные в самых разных местах – от веб-серверов до датчиков. Как бы вы стали решать эту проблему? Врубайтесь в RabbitMQ!

В ходе доклада мы покажем, как построить систему, которая может собирать данные, генерируемые в удаленных географических точках (вспоминайте AWS и кучу его регионов), и копировать их в центральный кластер, где они в дальнейшем будут обрабатываться и анализироваться.

Мы представим пример построения подобной системы с использованием RabbitMQ Federation для копирования данных из регионов AWS и реализованной в RabbitMQ поддержки множества протоколов для производства и потребления данных.

Будет показан интересный способ реализации шардированных очередей с применением RabbitMQ и Consistent Hash Exchange, которые помогут нам с масштабированием.

Если вы хотите узнать, что еще может предложить RabbitMQ, помимо простой работы с сообщениями и очередями, то этот доклад для вас.

Справка о RabbitMQ

RabbitMQ – это совместимый с многими языками и протоколами сервер сообщений с клиентами для многих языков программирования, включая Ruby, node.js, Python, PHP, Erlang и многие другие.

У брокера RabbitMQ очень активное Open Source сообщество с более чем 1000 связанных проектов на Github. Наименьшее среднemesячное число обращений в сообществе RabbitMQ превышает 700 сообщений в месяц, разработка происходит при непосредственном участии ключевых разработчиков, что делает RabbitMQ брокером, который постоянно совершенствуется на основе обратной связи от пользователей.

RabbitMQ помогает масштабироваться стартапам (Instagram), обеспечивает стабильную работу медийных компаний (The New York Times) и госучреждений (Национальная служба здравоохранения Великобритании) – и это лишь несколько примеров.

Целевая аудитория

Цель настоящего доклада – показать, что с течением времени RabbitMQ перестал быть «простым» AMQP-сервером и теперь располагает интегрированными брокерами, очередями высокой доступности и поддержкой для многих языков и протоколов. Целевая аудитория: – разработчики, заинтересованные в построении платформы сбора данных из многих местоположений по всему миру; – разработчики, уже построившие такое решение, но заинтересованные в информа-

ции об альтернативах; – разработчики, заинтересованные в RabbitMQ и очередях сообщений в целом.

Информация о докладчике



Alvaro Videla

Европейский разработчик, эксперт-консультант по «облачным» вычислениям. До переезда в Европу работал в Шанхае над созданием одного из крупнейших немецких сайтов знакомств. Один из авторов книги «RabbitMQ in Action» («RabbitMQ в действии») для издательства Manning Publishing. Некоторые из его открытых проектов можно найти здесь: <https://github.com/videlalvaro>. Кроме программирования, увлекается музыкой, книгами, любит путешествовать с женой.

О компании докладчика

Pivotal Inc.

Как обслужить 60 миллионов абонентов?

Артём Руфанов (ПЕТЕР-СЕРВИС)

ЦЕЛЬ

Реализация узла PCRF согласно спецификации 3GPP для обслуживания 60 миллионов абонентов оператора связи. Упрощенно PCRF – это приложение, которое принимает решение о скорости предоставления услуги абоненту. При принятии решения учитываются такие факторы, как тарифный план абонента с его опциями и турбо-кнопкой, его местоположение в сети, перегруженность сети и другие. К приложению предъявляются следующие требования: поддержка георезервирования, масштабирования, резервирования внутри одного дата-центра, а также работа в режиме 24/7, обеспечение скорости реакции, близкой к real-time, обслуживание не менее 10K запросов в секунду на одном узле.

РЕШЕНИЕ

Достижению цели способствовали архитектурные решения, которые обеспечили реализацию требований по масштабируемости и резервируемости, а также решения, связанные с проектированием (design), которые обеспечили реализацию требований к производительности одного узла. Основные принятые архитектурные решения – это избыточность (redundancy) и поддержка f1lb-стратегий (fault tolerance & load balancing). Основные решения, связанные с проектированием (design), это парализация задач без единой точки синхронизации, создание кэша, разбитого на сегменты для отсутствия единой точки синхронизации, разнесение получения данных из сети и их декодирования по разным потокам, использование собственного менеджера памяти.

Реализованное решение развернуто на 190 узлах в 14 дата центрах и успешно запущено с требуемой производительностью каждого узла. Более подробно о каждом решении и его влиянии на конечную систему будет рассказано на докладе.

Целевая аудитория

Архитекторы, инженеры высоконагруженных систем.

Информация о докладчике



Артём Руфанов

Технический специалист с более чем 15-летним стажем работы по созданию систем, приближенных к real-time в телекоммуникационной отрасли.

Подробнее: https://www.linkedin.com/profile/view?id=4879934&trk=nav_responsive_tab_profile

О компании докладчика

ЗАО «ПЕТЕР-СЕРВИС» с 1992 года является ведущим разработчиком решений для телекоммуникационной отрасли, специализируясь на разработке, внедрении и обслуживании OSS/BSS систем для крупных операторов связи.

Подробнее: <http://www.billing.ru/>

100% HA. Да!

Дмитрий Смирнов (SDN, am.ru)

Как правильно обеспечить HA на примере sdn.spb.ru. Полный инструктаж по HA – от электропитания, резервной СКС до приложений. Это совершенно реально. Обсудим всё. Начнём с полов, размещения стоек, кабельной структуры, перейдём к bond, конфигурациям коммутации, потом обсудим балансировку ipvs, KeepAlived, спустимся ниже к Real Servers и плавно уйдём в backend. Обязательно рассмотрим сетевую файловую систему Ceph, аналоги S3 и шифрование LibreS3, синхронизацию данных между дата-центрами. А самое главное – в конце: я объясню, как это всё можно масштабировать географически – ну, на тот случай, если в один из дата-центров влетит бомба. Всё работает.

Целевая аудитория

Все участники конференции.

Информация о докладчике



Дмитрий Смирнов

Архитектор высоконагруженных систем.

О компании докладчика

SDN, am.ru – там работают хорошие, умные люди.

Реклама со скоростью света, или Как научить DMP-платформу обрабатывать 100% входящих запросов

Сергей Жемжицкий (CleverDATA)

При построении современных RTB-решений предъявляются особые требования к производительности компонентов, которые обслуживают поступающие запросы на показ рекламы.

Каждая из систем в цепочке обработки входящего запроса должна обслуживать десятки и сотни тысяч запросов в секунду с временем отклика, не превышающим 20 мс.

Мы расскажем о том, как построили сервис обогащения пользовательских профилей в режиме реального времени, о том, какие технологии мы при этом использовали, и о том, как выбрали Aerospike в качестве NoSQL-хранилища для решения данной задачи. В рамках доклада будут продемонстрированы таблицы со сравнением функциональных возможностей Aerospike, CouchDB, MongoDB, Redis, а также графики производительности Aerospike по сравнению с другими NoSQL-решениями.

Целевая аудитория

Профессиональное сообщество, коллеги по цеху, конкуренты, текущие и потенциальные партнеры.

Информация о докладчике



Сергей Жемжицкий

В IT уже более 9 лет, ранее работал в компаниях «Сбербанк CIB» и «Артезио», прошёл путь от разработчика до руководителя группы разработки, впоследствии стал техническим директором CleverDATA.

Имею опыт реализации сложных технических проектов для call-центров, инвестиционно-банковской деятельности и интернет-маркетинга.

О компании докладчика

Компания CleverDATA создана совместно ГК «ЛАНИТ» и компанией CleverLEAF. Специализируется на создании собственного продукта – «облачной» платформы по обмену и обработке массивов данных (Биржа данных), а также на выполнении проектов, связанных с построением решений для обогащения и анализа данных, автоматизации маркетинга и управления клиентской базой.

NoBigData: потоковая система аналитики ClientSide-производительности в реальном времени

Сергей Рыжиков, Александр Сербул (1С-Битрикс)

Как известно, что не измеряется, то нельзя улучшить. И если замеры на бэкенде (сколько времени выполняются запросы к базе, как быстро генерируются страницы, сколько запросов в секунду может обрабатывать веб-сервер) выполняют почти все разработчики, то ClientSide-производительности незаслуженно уделяется значительно меньше внимания. Быстрый ли DNS, хороший ли канал у хостера, закеширована ли статика, не перегружен ли сайт JavaScript'ом – все это помогает оценить Navigation timing API.

В докладе мы расскажем о том, как делали систему аналитики, основанную на Navigation timing API, для десятков тысяч сайтов:

- Как сделать подобную систему за 1 месяц и \$1000, используя в Amazon Web Services (AWS) Kinesis и DynamoDB.
- Как быстро (очень быстро!) принимать миллионы хитов с помощью Nginx+Lua.
- Как в реальном времени обрабатывать миллионы хитов, постоянно агрегируя данные (потоковая обработка BigData... без хранения BigData).

Целевая аудитория

Архитекторы, тестировщики, системные администраторы, технические директора.

Информация о докладчике



Сергей Рыжиков, Александр Сербул

Александр Александрович Сербул

С 2011 года курирует направление контроля качества интеграции и внедрений ООО «1С-Битрикс», активно участвует как архитектор и разработчик в проектах компании, связанных с высокой нагрузкой и отказоустойчивостью («Битрикс24»), консультирует партнеров и клиентов по вопросам архитектуры высоконагруженных решений, эффективному использованию технологий кластеризации продуктов «1С-Битрикс» в контексте современных облачных сервисов (Amazon Web Services и др.).

Образование

В 1998 году окончил Донской Государственный Технический Университет по специальности «Приборостроение» кафедры «Автоматизация и информатика».

Карьера

- До 2002 г. работал советником в Администрации Президента России по Южному федеральному округу.
- 2002 г. – разработал и запустил официальный портал Юго-Западного банка Сбербанка России.
- 2005 г. – работал ведущим разработчиком в веб-студии QSoft, принимая активное участие в проектировании и запуске проектов на платформе Битрикс: eldorado.ru, online.1c.ru, aif.ru, rt.ru, cmd-online.ru.
- 2008 г. – руководитель отдела разработки ООО «Софтлайн Интернет Трейд», IT-директор Allsoft.ru
- с 2011 г. – руководитель направления контроля качества интеграции и внедрений ООО «1С-Битрикс»

Александр увлекается философией unix, гибкими методологиями разработки программного обеспечения, системным анализом и проектированием.

Сергей Владимирович Рыжиков (на фото)



В 1994 году Сергей Рыжиков окончил Белорусский Государственный Университет по специальности радиофизика и электроника. До 1998 г. возглавлял отдел интернет-технологий и финансовых телекоммуникаций в АКБ «Инвестбанк».

В 1998 создал компанию «Битрикс», директором которой является и сейчас. Под управлением Сергея Рыжикова компания «Битрикс» прошла путь от аутсорсинговой веб-студии до известного российского разработчика программного обеспечения для Веба. Сергей Рыжиков руководил разработкой собственных решений компании «Битрикс» – программных продуктов «Би-

трикс: Управление сайтом», «Инфо-портал» и «Арендуемые магазины». Сегодня «Битрикс» прочно занимает лидирующие позиции на российском рынке в области разработки систем управления веб-проектами. В 2006 году компания стала лауреатом ПРЕМИИ РУНЕТА в номинации ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ.

С 2001 г. Сергей Рыжиков – директор компании Bitrix, Inc, которая занимается продвижением программных продуктов «Битрикс» на мировом рынке и развитием международной партнерской сети.

С 2007 года – генеральный директор ООО «1С-Битрикс», совместного предприятия фирмы «1С» и компании «Битрикс», которое занимается развитием и продвижением продукта «1С-Битрикс: Управление сайтом» на территории стран бывшего СССР, а также построением партнерской сети для его распространения, внедрения и поддержки.

Сергей Рыжиков принимал активное участие в разработке крупных биллинговых и e-commerce проектов, признанных во всем мире. В 2001 году под руководством Сергея Рыжикова специалистами компании «Битрикс» спроектирован и разра-

ботан один из наиболее успешных финансовых веб-проектов российского Интернета – Softkey.ru – крупнейшая российская служба регистрации программного обеспечения.

«1С-Битрикс» поддерживает различные социальные проекты, профессиональные сообщества, конкурсы и специализированные конференции. Обладая опытом разработки банковских приложений, отличным знанием финансовых технологий, систем документооборота, технологий веб-безопасности, оптимизации проектов под высокие нагрузки и методик веб-анализа, Сергей Рыжиков принимает участие в качестве эксперта в Российском Интернет-Форуме, форуме независимых разработчиков ISDEF, конференциях InfoSecurity, РИТ, КИБ, СПИК, форуме Corporate Intranet, международной PHP-конференции и других мероприятиях.

О компании докладчика

«1С-Битрикс» – совместное предприятие, созданное фирмой «1С» и компанией «Битрикс» для развития веб-направления, разработки новых интернет-решений.

Компания «1С-Битрикс» занимается продажей профессиональных систем для управления веб-проектами и корпоративными порталами: «1С-Битрикс: Управление сайтом», «Битрикс24» в коробке», облачного сервиса Битрикс24 на территории стран бывшего СССР, а также развитием, продвижением этих продуктов и построением партнерской сети для их распространения, внедрения и поддержки.

«1С-Битрикс» является технологическим партнером для дилерской сети, включающей более 10000 компаний, и предоставляет возможность дизайн-студиям и независимым разработчикам использовать продукты компании для реализации своих решений.

Юлмарт. История создания

Дмитрий Завалишин (DZ Systems)

Дмитрий Завалишин (экс-начальник отдела разработки портала компании Яндекс, создатель Яндекс.Маркета, в настоящее время – генеральный директор группы компаний DZ Systems) расскажет историю создания веб-платформы крупнейшего в России электронного кибермаркета. Бизнес-задачи, методика управления проектом и взаимодействие с заказчиком, проблемы интеграции, архитектура и другие детали этого проекта федерального масштаба.

Целевая аудитория

Архитекторы, менеджеры проектов.

Информация о докладчике



Дмитрий Завалишин

Генеральный директор и совладелец холдинга DZ Systems.

Профессионал в разработке программного обеспечения, в IT-отрасли – с 1985 года. Принимал активное участие в создании российских сегментов сетей Интернет (Релком) и Фидонет – в частности, обеспечил прозрачное взаимодействие между ними.

С 1997 года по 2002 год издавал онлайн-журнал DZ Online, одно из старейших и авторитетнейших технологических изданий в русском Интернете.

С 2000 по 2004 год отвечал за проектирование, разработку и развитие портала компании Яндекс. Создал нескольких популярных сервисов, среди которых Яндекс.Маркет, один из лидирующих по посещаемости интернет-сервисов в России.

В 2006 году создал компанию Digital Zone, которая объявила о начале разработки уникальной (то есть не являющейся концептуальной копией Unix/Windows) операционной системы Фантом.

В 2013 году приобрёл контрольный пакет в компании E-Legion и объявил о создании холдинга.

О компании докладчика

Холдинг DZ Systems выполняет полный цикл создания информационных систем: IT-консалтинг, предпроектное обследование, включающее анализ и оптимизацию бизнес-процессов, разработку, системное тестирование, техподдержку. Компании холдинга расположены в 5 городах России: Москве, Санкт-Петербурге, Казани, Ульяновске, Саранске. Digital Zone специализируется на создании мас-

штабируемых веб-систем, рассчитанных на проекты федерального масштаба. Реализованы проекты для кибермаркета Юлмарт, Яндекса, Мосводоканала, Олимпиады-2014, MailRu Group, Wikimart, Raiffeisen Bank, KFC, BMW.

Виртуализированный highload, или запуск высокоскоростных сетевых сервисов в облаках (NFV)

Александр Шалимов (ЦПИКС, МГУ)

Виртуализация сетевых функций (NFV) – это одна из самых широко обсуждаемых тем в мире компьютерных сетей. Суть NFV заключается в переносе сетевых сервисов типа анализаторов трафика, файрволов, балансировщиков нагрузки, работающих сейчас на специализированном железе, в центры обработки данных, работающие на традиционном серверном оборудовании. Теперь все сетевые сервисы реализуются программно и запускаются на виртуальных машинах, тем самым достигается гибкость развертывания и масштабирования в зависимости от нагрузки и требуемой производительности. В итоге стоимость конечного решения уменьшается на порядок.

В докладе будет рассказано, чем NFV отличается от существующих программно-аппаратных решений по обработке сетевого трафика, какие преимущества мы получаем, какие новые проблемы и задачи при этом появляются. В рамках доклада мы рассмотрим проблемы производительности таких виртуализированных сетевых сервисов, а также предоставим обзор различных вариантов программного исполнения сетевых сервисов (userspace, kernelspace, VM, Intel DPDK/Netmap и т.п.), и в каждом случае будет показана достигаемая производительность. Кроме того, слушателей ожидает рассказ о будущем NFV, программном стеке и платформах по централизованному управлению и оркестрации.

В качестве практического примера будет проанализирован опыт разработки и тестирования прототипа виртуализованного сетевого сервиса для одного из российских телеком-операторов.

Целевая аудитория

Разработчики highload-приложений, сетевые/системные архитекторы и администраторы.

Информация о докладчике



Александр Шалимов

Ведущий программист-разработчик ЦПИКС, младший научный сотрудник МГУ им. М.В. Ломоносова,

кандидат физико-математических наук.

Область интересов: компьютерные сети, архитектуры вычислительных систем и компиляторы, программно-конфигурируемые сети, многоядерная обработка пакетов, распределенные системы.

О компании докладчика

Центр прикладных исследований компьютерных сетей — это исследовательский проект по созданию технологий и продуктов для компьютерных сетей нового поколения в России. Поле деятельности ЦПИКС — развитие и внедрение новейших и перспективных технологий в области компьютерных сетей и Интернета, демонстрация и проверка эффективности технологий на задачах промышленности и бизнеса. ЦПИКС — резидент IT-кластера инновационного Фонда «Сколково».

Как считать и анализировать сотни гигабит трафика в секунду, не тратясь на Hadoop и не парся логи

Станислав Николов (UCDN.COM)

В своем докладе я расскажу о такой непростой задаче, как обсчет и анализ трафика многих клиентов под очень высокими нагрузками и при практически полном отсутствии расходов на дополнительные серверы под статистику. Задача усложняется тем, что все клиенты отдаются со всех серверов, а статистика ведется по отдельным субдоменам. Сбор статистики многоуровневый – скорость отдачи, коды ошибок HTTP, количество отданных байтов и ряд других параметров с 5-минутными интервалами.

Основные подтемы доклада

- В чем проблема подхода, включающего парсинг логов?
- Чем хороши, а чем не очень инструменты работы с логами?
- Что получается, если объем собираемых в день логов составляет около 70 Tb?
- Плюсы и минусы универсальных решений типа Hadoop для такой задачи.
- Наш подход к интеграции MapReduce в nginx.
- Горизонтальная масштабируемость системы агрегации логов.
- Почему одного сервера достаточно, чтобы считать 50 гигабит трафика в секунду и более 7 миллиардов хитов в день?
- Результаты работы в production
- Как бы мы реализовали то же самое сейчас?

Целевая аудитория

Архитекторы, системные администраторы, технические руководители проектов.

Информация о докладчике

Станислав Николов



Я занимаюсь интернет-проектами с 1997 года. Прошел путь от хостинга, высоконагруженного интернет-видеопрокта и ряда других начинаний до создания CDN, которая обслуживает сотни гигабит трафика в секунду уже несколько лет.

О компании докладчика

UCDN.com входит в состав холдинга ХВТ. Уже несколько лет мы активно развиваемся и достигли объемов в сотни гигабит и покрытия нашими точками Европы, Северной Америки и Азии.

Стильное масштабирование: от стартапа к уровню международной компании Zalando

Valentine Gogichashvili (Zalando GmbH)

PostgreSQL играет важнейшую роль в инфраструктуре Zalando: там хранится всё – от информации о клиентах и до данных статей, а также PostgreSQL обеспечивает надёжное резервирование нашим системам управления складами, работающим в реальном времени. Начиная с версии 9.0 мы используем каждый релиз PostgreSQL в продакшне, и с каждым следующим релизом PostgreSQL нравится нам всё больше и больше.

Я хочу рассказать о том, как мы развёртываем, настраиваем, мониторим и используем базы данных PostgreSQL для обеспечения работы наиболее быстро растущей и самой крупной в Европе платформы электронной коммерции в области моды.

Список вопросов, освещаемых в докладе:

- доступ к шардированным и распределённым данным;
- как мы управляем сотнями изменений в базе данных, вносимых сотнями разработчиков каждую неделю;
- запуск наших баз данных с минимальным временем простоя;
- настройка, контролирование и мониторинг более 100 master-экземпляров базы данных и сотен реплик в нескольких дата-центрах.

Целевая аудитория

Стартаперы, желающие успешно справиться с проблемой роста проектов, и не только.

Информация о докладчике



Valentine Gogichashvili

Ведущий СУБД инженер в компании Zalando.

О компании докладчика

Zalando GmbH – одна из крупнейших компаний Европы в сфере электронной коммерции. Zalando GmbH стремится поддерживать на высоком уровне все составляющие бизнеса – моду и стиль, интернет-технологии, маркетинг и логистику. Именно этот подход позволил компании всего за несколько лет выйти на лидирующие позиции среди онлайн-ритейлеров одежды в Германии.

Подталкиваем PHP к пределу возможностей: сравнения производительности PHP при использовании различных веб-серверов

Michael Armstrong (LiteSpeed Technologies)

Большая часть интернет-контента сегодня динамическая, и в основном (более чем на 90% по последним оценкам) это PHP. LiteSpeed Web Server (LSWS) помогает ускорять сайты, обслуживая PHP быстрее других веб-серверов. Он также прост в использовании, поскольку запускается с использованием настроечных файлов Apache.

LSWS предлагает 3 различных режима работы PHP для разных ситуаций. В своём докладе я расскажу о преимуществах и недостатках различных режимов LSWS для PHP – включая более эффективное использование памяти, более высокую скорость, общее кэширование кодов операций suEXEC и т.д. Я также представлю результаты benchmark-тестов и исследую кейсы со сравнением режимов LSWS и различных реализаций NGINX и Apache. Согласно нашим тестам, LSWS обслуживает небольшие файлы PHP до 2х раз быстрее по сравнению с NGINX и до 40 раз быстрее, чем Apache 2.4 с помощью suPHP. В завершении доклада я расскажу об установке LSWS в Apache-окружении менее чем за 10 минут.

Целевая аудитория

Те, кого интересуют технологии и подходы LiteSpeed.

Информация о докладчике



Michael Armstrong

Директор по маркетингу в LiteSpeed Technologies.

О компании докладчика

Компания LiteSpeed Technologies создает легкий веб-сервер, являющийся взаимозаменяемым по отношению к Apache, но более быстрый.

Архитектура бэкенда карт sputnik.ru

Максим Дементьев (Спутник)

Мы в Спутнике делаем карты на основе данных OpenStreetMap. Для отображения карты мы разработали распределенный горизонтально масштабируемый бэкенд, который из исходных данных формирует растровую карту.

Я расскажу

- о том, как устроен кластер генерации карт;
- почему мы используем язык Go;
- как мы тестируем нашу систему;
- о нашем вкладе в Open Source.

Целевая аудитория

Разработчики, системные администраторы, люди, интересующиеся разработкой на Go и OpenStreetMap.

Информация о докладчике

Максим Дементьев

Ведущий разработчик в Картах Sputnik.ru. Пишет на Go и C++. Ранее работал в группе системного мониторинга Яндекса и лаборатории безопасности Росатома.

О компании докладчика

«Спутник» – динамично развивающаяся компания, ориентированная на создание полезных сервисов.



«Облако» в Badoo год спустя: работа над ошибками

Юрий Насретдинов (Badoo)

Тезисы

- Общая архитектура: история создания, распределение нагрузки, отказоустойчивость.
- Логи скриптов: сбор, индексация, различные виды просмотра.
- Влияние Google App Engine — «облачный» разборщик очередей.
- Проблемы, с которыми мы столкнулись.
- Планы на будущее: rphrohud на PHP, управляющая логика на Go.
- Как мы бы реализовали «облако» сейчас: Go, Tarantool, ...

Описание

В прошлом году мы рассказывали о новой системе, которую мы назвали «облаком для скриптов» или «облачным cron'ом». Система служит для распределенного запуска скриптов по расписанию с автоматической балансировкой нагрузки и устойчивостью к «падениям» отдельных машин. Изначально система была построена на PHP, MySQL и легковесном самописном демоне — rphrohud, который «умеет» запускать скрипты на машине и отдавать информацию о статусе их исполнения.

Я кратко повторю содержимое предыдущего доклада, где была описана архитектура «облака» и его основные компоненты, после чего оставшаяся часть будет посвящена граблям, на которые мы наступили и планам на будущее.

Главные демоны нашего «облака» всё ещё работают на немного модифицированном прототипе, который был написан в первые недели разработки, при этом за год суммарный простой составил 3 часа, что дает uptime 99,97%. Тем не менее, у нас есть много идей для улучшения:

- перевод управляющей логики с PHP на Go;
- перевод rphrohud с Си на PHP (!), для экономии на запуске интерпретатора;
- возможный переход на Tarantool для хранения текущего состояния скриптов;
- длительное хранение логов, индексирование .gz-файлов для просмотра информации даже по очень старым запускам;
- улучшения в балансировщике (итеративное «уточнение» весов вместо использования «попугаев»).

В конце я постараюсь рассказать о том, как бы мы проектировали нашу систему сейчас, учитывая накопленный опыт. Будет сказано о недостатках MySQL (InnoDB) для хранения часто меняющегося состояния, о том, как сломать встроенную репликацию, и, что не менее важно, починить ее обратно на «живой» системе с очень высокой нагрузкой.

Целевая аудитория

Те, кто запускает много скриптов и планирует это автоматизировать.

Информация о докладчике



Юрий Насретдинов

Ведущий разработчик в Badoo, работаю в отделе «платформы». Один из основных разработчиков «облака» (системы для распределенного запуска cli-скриптов по расписанию). Также занимался deployment и системой переводов. В веб-разработке около 10 лет, из которых 3 года в Badoo.

О компании докладчика

Badoo — крупнейшая и самая быстрорастущая социальная сеть для встреч с новыми людьми. Она объединяет более 200 млн. пользователей в 180 странах мира. Badoo — технически сложный, очень высо-

конагруженный проект. Стабильную работу проекта обеспечивают 2000 серверов, расположенных в двух географически удаленных дата-центрах. Ежедневно динамическая нагрузка на бэкенды в пиковые часы составляет более 40 тысяч запросов в сек. Ряд внутренних разработок Badoo открыт под свободными лицензиям — FCGI-менеджер для PHP (php-fpm), сервер Pinba для сбора статистики в реальном времени, быстрый шаблонизатор Blitz и др. Сейчас у Badoo 2 офиса (в Лондоне и в Москве), в которых работает более 200 сотрудников.

Использование Hadoop в Badoo

Валерий Старынин (Badoo)

Тезисы

Мы используем Hadoop для сохранения всего click stream с сайта и серверов мобильных приложений – это порядка 1 миллиарда событий в день. А еще мы собираем и анализируем действия пользователей с северной и клиентской стороны – это еще порядка миллиарда событий в день.

Как все это организовать, запустить и использовать, что можно и что нельзя сделать с помощью Hadoop – об этом будет мой доклад.

Описание

В Badoo мы собираем и анализируем большое количество статистической информации. Настолько большое, что сейчас мы просто обязаны думать о масштабировании и параллелизации систем сбора, хранения и отчетов (reporting). Именно для хранения более полной информации, облегчения масштабирования и ускорения получения отчетов мы стали применять Hadoop. Каких результатов мы смогли добиться, какие задачи еще стоят перед нами и какие ограничения мы выявили для себя – обо всем этом я и расскажу в докладе.

Целевая аудитория

Те, кто работает с Hadoop.

Информация о докладчике



Валерий Старынин

PHP-разработчик, работаю в отделе BI. Один из основных разработчиков системы сбора статистики StatsCollector (системы для сбора событий с большого количества серверов и последующей агрегации полученных данных). Также принимал активное участие в вводе в эксплуатацию Hadoop-кластера и расширении его применения в компании. В веб-разработке более 10 лет.

О компании докладчика

Badoo — крупнейшая и самая быстрорастущая социальная сеть для встреч с новыми людьми. Она объединяет более 200 млн. пользователей в 180 странах мира. Badoo — технически сложный, очень высоконагруженный проект. Стабильную работу проекта обеспечивают 3000 серверов, расположенных в двух географически удаленных дата-центрах. Ежедневно динамическая нагрузка на бэкенды в пиковые часы составляет более 40 тысяч запросов в сек. Ряд внутренних разработок Badoo открыт под свободными лицензиями — FCGI-менеджер для PHP (php-fpm), сервер Pinba для сбора статистики

в реальном времени, быстрый шаблонизатор Blitz и др. Сейчас у Badoo 2 офиса (в Лондоне и в Москве), в которых работает более 200 сотрудников.

Анатомия веб-сервиса

Андрей Смирнов

Чем на самом деле занят backend (application server)? Чем обусловлены пределы нагрузки? Как увеличить производительность?

Многозадачность: «нити» (threads), процессы, асинхронный ввод-вывод, event loop. Модели программирования: многопоточная, многопроцессная, корутины, явная асинхронность. Драйвер базы данных: управление соединениями, pipelining, шардирование и отказоустойчивость. Вычислительно сложные задачи: очереди, RPC, workers. Сервисно-ориентированная архитектура (SOA).

Мы обсудим различные варианты архитектуры веб-сервисов, посмотрим на популярные веб-фреймворки на различных языках программирования (Ruby, Python, Go, Java), а также выясним, какие модели они предлагают и как эти модели реализованы.

Целевая аудитория

Разработчики, руководители разработки и архитекторы, занимающиеся разработкой веб-проектов.

Информация о докладчике



Андрей Смирнов

Андрей Смирнов – руководитель разработки, разработчик, фанат Python, Go, DevOps и больших нагрузок. Руководил разработкой backend-сервисов в стартапе Qik, после его покупки продолжил работать в компаниях Skype и Microsoft. До этого Андрей участвовал в разработке и руководил созданием таких проектов, как damochka.ru, delit.net, smotri.com. Андрей – автор open-source проектов aptly (<https://github.com/smira/aptly>), Redis Resharding Proxy (<https://github.com/smira/redis-resharding-proxy>) и txZMQ (<https://github.com/smira/txZMQ>). Автор мастер-класса «Разработка надёжных высоконагруженных систем» (<http://smira.highload.ru/>).

О компании докладчика

Независимый разработчик.

Nutanix Acropolis – облако на базе KVM «под ключ», или «webscale в коробке»

Максим Шапошников (Nutanix, Inc.)

Гипервизор сегодня превращается в commodity («ширпотреб»), фактически производитель уже становится неважен. KVM становится одним из лучших выборов – надежный, функциональный, бесплатный, Open Source.

Существенная проблема – для реальных применений (много серверов, виртуальных машин) требуется централизованное отказоустойчивое управление и «разделяемая» СХД, а также мониторинг, логирование,

авторизация и прочее. Существующие на сегодня решения фрагментированы и решают только часть вопросов (или управление, или СХД), причем крайне неоптимально.

Мы создали гибридное решение типа «все в одном».

Nutanix – это программная платформа, изначально спроектированная для создания безлимитно масштабируемых «облаков».

Отсутствуют практически все типичные узкие места.

Максимальное использование Open Source компонентов с существенной доработкой (Cassandra NoSQL, Apache ZooKeeper, Linux Kernel, EXT4, KVM). Полностью программная реализация.

Распределенная файловая система NDFS и система управления «облаком» Acropolis.

Отсутствует RAID или JBOD. Метаданные файловой системы и кластера хранятся в NoSQL DB Cassandra. Конфигурация кластера – Apache Zookeeper. Активное применение SSD как полноценного уровня хранения (не кэширования).

Поддержка стандартной версии KVM (Centos) через libvirt, но полностью своя реализация управления кластером – aCLI, HTML5 UI, RESTful API.

Подсистемы

Arithmos – работа со статистикой гипервизора.

Cassandra – конфигурация VM и хранение метаданных NDFS.

Stargate – подготовка и работа с виртуальными дисками, отдача по протоколам iSCSI / NFS / SMB3.

Apache Zookeeper – конфигурация кластера (одна из наиболее устойчивых к partitioning систем хранения кластерных конфигураций).

Prism – UI, Prism Central – UI / CLI / API для централизованного управления распределенной инфраструктурой.

На сегодняшний момент, на Nutanix Acropolis любая компания может запу-

строить «под ключ» «облачную» инфраструктуру практически любого масштаба за 30 минут.

Целевая аудитория

Системные инженеры, архитекторы конфигураций, инженеры дата-центров, CIO / CTO, cloud-архитекторы.

Информация о докладчике

Максим Шапошников

Технический директор и архитектор решений компании Nutanix по Восточной Европе и РФ.

Биография: построение полной технической инфраструктуры множества высоконагруженных онлайн-проектов, включая Begun, Mamba, Innova, Badoo.

О компании докладчика

Nutanix создает программные решения для эффективного построения облачной инфраструктуры дата-центров средних и крупных компаний.

Решения компании – это 100% программная платформа (Virtual Computing Platform), которая позволяет объединять обработку и хранение данных в единой системе управления. В результате даже очень крупные компании имеют возможность за считанные минуты строить собственные облачные инфраструктуры «под ключ» с высокой плотностью размещения (сотни виртуальных машин на каждый стоечный unit), значительно экономя ресурсы и ориентируясь на решение бизнес-задач и технологий.

- Самая быстрорастущая технологическая IT-компания за последнее десятилетие (179 миллионов долларов инвестиций, оценочная стоимость – 2 миллиарда долларов).
- Более 200 очень крупных клиентов (включая правительственные службы США и Европы).
- Основная команда экспертов и инженеров из Google, Oracle (Exadata), Facebook, Amazon, Aster Data, VMWare, Data Domain, NetApp и Cisco.



Отказоустойчивый микрокластер своими руками

Виталий Гаврилов (Ленвендо)

Один из основателей компании «Ленвендо» и ее технический директор. Эксперт в построении отказоустойчивых архитектур, разработке и поддержке высоконагруженных проектов. Работает над проектами федерального уровня, среди которых интернет-магазин «Эльдорадо», «Связной» и другие.

- Минимальные аппаратные требования.
- Схема L2 для соединения компонентов кластера.
- Схема L3 для обеспечения внешней доступности сервисов (HSRP, corosync).
- Локальное дисковое хранилище высокой доступности (на основе проверенного drbd в режиме dual primary).
- Кластерная файловая система OCFS2 (поверх DRBD).
- Виртуальные машины в микрокластере.
- Базовые операции по обслуживанию виртуальных машин.
- Ограничения предлагаемого решения.
- Типовые проблемы и их решения.

Информация о докладчике



Виталий Гаврилов

Один из основателей компании «Ленвендо» и ее технический директор. Эксперт в построении отказоустойчивых архитектур, разработке и поддержке высоконагруженных проектов. Работает над проектами федерального уровня, среди которых интернет-магазин «Эльдорадо», «Связной» и другие.

О компании докладчика

«Ленвендо» – компания с комплексным подходом к созданию, развитию и поддержке крупномасштабных онлайн-систем. Ключевые клиенты: «Эльдорадо», «Связ-

ной», «Газпромбанк», HomeMe.ru, «Эхо Москвы в Петербурге» и другие.

Компания занимает III место в номинации «Разработка highload-систем» согласно рейтингу «Best in digital, 2013». «Ленвендо» входит в ТОП-20 ведущих веб-студий России, работающих с крупнейшими компаниями России и мира (согласно Рейтингу Рунета).

!sync: асинхронное взаимодействие

Вячеслав Турчанинов (*Ratengoods.com*)

Асинхронное взаимодействие: выполняем только полезную работу, остальное – «не наше».

Страшные и непостижимые дебри обратных вызовов: так привычнее (и, на первый взгляд, проще), но это отдает безысходностью.

Сопрограммы (coroutines): «Вы все в «монадку», а мы – в «корутинку».

Странное поведение системы: «Все встало колом? Вам кажется! Оно просто медленно работает».

Я расскажу...

- о том, что общего у планировщика ОС, системных вызовов и асинхронного взаимодействия.
- о том, как принципиально работает асинхронное взаимодействие.
- о том, в условиях асинхронное взаимодействие приносит пользу.
- о том, какие условия являются достаточными для комфортной работы с асинхронным взаимодействием и в чем «профит» от сопрограмм (coroutines).
- о том, как можно «затупить» асинхронный сервер своими дополнениями или встраиваемыми сценариями (nginx, Tarantool).
- о том, что делать, если «кусочек» кода «не хочет» быть асинхронным.
- о том, что может пойти не так, как казалось.
- о том, как я работал с async на Python и как работаю с ним сейчас.

В итоге должно немного «попустить» или «накрыть», но непременно в удовольствие.

Информация о докладчике



Вячеслав Турчанинов

Team Lead в Ratengoods.com. В вебе начинал, как все, с PHP. «Просветлел» от Python. Имею более 10 лет опыта разработки различных интернет-сайтов – от небольших до крупных.

Есть опыт разработки на C/C++. Участвовал в разработке платформы моделирования математических моделей микромеханики с GUI (конструктор конструкции, графики – все как полагается) и различными обязательствами с CRM.

О компании докладчика

Ratengoods.com 0 социальная сеть «производитель-товар-потребитель».

Секция «Базы данных, системы хранения»

SSD для вашей базы данных

Петр Зайцев (Percona)

В последние годы на рынке появилось много решений хранения данных на технологии Flash. Это разнообразие сложно и даже коварно – неверно выбрав решение, можно столкнуться с неожиданными проблемами производительности, а то и просто потерять базу данных.

В данной презентации мы рассмотрим критерии, по которым разумно выбирать Flash-накопители для баз данных, основные варианты технологий Flash, которые сейчас доступны на рынке, их преимущества и недостатки. Мы также рассмотрим разумные варианты конфигурации как самих накопителей, так и файловой системы, и отдельно остановимся на использовании Flash вместе с обычными дисками для построения наиболее эффективных систем.

Целевая аудитория

Те, кто уже использует решения хранения данных на технологии Flash, а также те, кто только начинает задумываться об их использовании.

Информация о докладчике



Петр Зайцев

Пётр выступил соучредителем компании Percona в 2006 году, став её генеральным директором. Percona помогает компаниям любого размера максимально успешно использовать MySQL. В 2013 году Percona вошла в список 5000 наиболее быстро растущих компаний Inc. 5000. Пётр был в числе первых сотрудников MySQL AB, где он фактически возглавил группу оптимизации производительности (High Performance Group). Пётр – серийный предприниматель, и соучредителем своего первого стартапа он стал ещё в МГУ, где изучал программирование.

В должности генерального директора компании Percona Пётр совмещает лидерские качества бизнесмена с навыками опытного технического специалиста. Он также является соавтором опубликованной издательством O'Reilly книги «MySQL. Оптимизация производительности» (High Performance MySQL), одной из самых популярных книг по данной теме. Пётр ведёт блог на MySQLPerformanceBlog.com и часто выступает на конференциях. Проживает в Северной Каролине вместе с женой и двумя детьми. В свободное время предпочитает гулять и путешествовать.

О компании докладчика

Percona является старейшей и крупнейшей независимой компанией, предоставляющей услуги поддержки для MySQL, а также обучение, управляемые услуги и услуги по разработке программного обеспечения. С 2006 года около 100 сотрудников Percona работают круглосуточно по всему миру, обслуживая более 2000 клиентов более чем в 50 странах. Клиенты наших услуг, связанных с MySQL и пользователи нашего ПО с открытым исходным кодом получают впечатляющие результаты: они экономят средства, раньше выходят на рынок, сокращают время отклика системы и имеют потрясающие возможности для масштабирования в долгосрочной перспективе. Оптимизация производительности MySQL в основе всего, что мы делаем.

Наш вклад в сообщество MySQL включает сервер с открытым исходным кодом и программные средства, книги и оригинальные исследования, опубликованные в MySQL Performance Blog. Percona Server, наш вариант базы данных MySQL, используется множеством ведущих интернет-компаний (его скачивали более 1 000 000 раз). Percona XtraBackup и Percona Toolkit также имеют десятки тысяч скачиваний и совместимы с MySQL, Percona Server и MariaDB. Percona XtrDB Cluster – эффективное открытое решение для обеспечения высокой доступности MySQL, которое пользователи могут развернуть как на собственном оборудовании, так и в облаке (его часто используют вместе с OpenStack). Кроме того, мы организовываем популярные конференции Percona Live MySQL, на которых члены сообщества активно общаются и обмениваются знаниями.

Асинхронная репликация без цензуры: архитектурные проблемы MySQL, или почему PostgreSQL завоюет мир

Олег Царёв (Mail.Ru Group)

MySQL – популярная СУБД, используемая во многих проектах. Разработчик Percona Server и инженер Mail.Ru Target расскажет про неудачные решения в репликации MySQL, объяснит её устройство, рассмотрит архитектурные проблемы, многопоточную репликацию в версии 5.7. После этого доклада слушатели поймут, почему это провал, как репликацию нужно было сделать правильно, и почему проект PostgreSQL избежал этих проблем.

Мы обсудим:

- что такое асинхронная репликация;
- как устроена асинхронная репликация в MySQL;
- какие ошибки проектирования были допущены;
- как эти ошибки проявляются при использовании;
- чем эти ошибки мешают эксплуатации;
- почему параллельная репликация MySQL 5.7 не решает проблем, а лишь добавляет новые;
- как проект PostgreSQL избежал этих ловушек.

Целевая аудитория

DBA, системные администраторы, архитекторы, разработчики баз данных, евангелисты.

Информация о докладчике



Олег Царёв

Занимается разработкой СУБД с 2007 года.

Участвовал в разработке OLAP-базы QD, затем MySQL и SciDB.

В настоящий момент – ведущий разработчик Mail.Ru Target.

О компании докладчика

Mail.Ru Group – российская интернет-компания, один из лидеров в области таргетированной рекламы.

CREATE INDEX ... USING VODKA. VODKA CONNECTING INDEXES!

Олег Бартунов, Александр Коротков (ГАИШ МГУ, «Интаро-Софт»)

Встроенная поддержка json в PostgreSQL – это уже свершившийся факт, который каждый может осознать, установив версию 9.4. Новый тип данных jsonb имеет эффективное бинарное хранилище, что делает доступ к нему в десятки раз быстрее текстового типа json, а индексная поддержка поисковых операторов jsonb приводит к их тысячекратному ускорению, что делает PostgreSQL серьезным конкурентом MongoDB – признанному лидеру мира NoSQL баз данных. Действительно, несмотря на успех NoSQL (активно распиаренный использованием в некоторых популярных интернет-проектах), многие пользователи не готовы жертвовать целостностью данных в угоду масштабируемости, но хотят иметь гибкость схемы данных в проверенных и надежных реляционных СУБД. Темпы роста компьютерной индустрии (совершенствующиеся процессоры, дисковые подсистемы и сетевые устройства) позволяют большому количеству проектов успешно функционировать на одном сервере и не требовать горизонтальной масштабируемости NoSQL. Более того, при правильном проектировании архитектуры приложения возможно добиться горизонтальной масштабируемости реляционной СУБД, что подтверждает пример Instagram с использованием открытой реляционной СУБД PostgreSQL.

Однако, чтобы всерьез конкурировать с NoSQL, необходимо иметь богатый язык запросов к json-данным, подкрепленный индексами. Мы расскажем про несколько новых проектов, которые мы ведем для продвижения вперед в этом направлении. Первый проект – это язык запросов jquery, который обладает выразительной мощностью, достаточной для конструирования сложных запросов, и понятным синтаксисом. Надо сказать, что какого-то принятого стандарта на язык запросов для json нет, а существующий «зоопарк» языков не соответствует нашему представлению о целесообразном и прекрасном, так что мы разработали язык запросов самостоятельно.

Вот так выглядит запрос на языке запросов MongoDB:

```
db.reviews.find({ $and :[ {similar_product_ids: { $in [«B000089778»]}}, {product_sales_rank:{$gt:10000, $lt:20000}} ]}).count()
```

А вот так этот же запрос можно записать на нашем jquery:

```
SELECT count(*) FROM jr WHERE jr @@ ' similar_product_ids &&  
[«B000089778»] & product_sales_rank($ > 10000 & $ < 20000)'
```

Операторы языка получили индексную поддержку на основе обобщенного обратного индекса (GIN).

Примечательно, что язык запросов jquery можно скачать и использовать с PostgreSQL 9.4, то есть уже сейчас!

Следующий проект носит исследовательский характер, но мы ожидаем от него серьезных результатов. В процессе работы над jquery и индексами, мы поняли проблемы и ограничения существующих индексных методов доступа и поэтому

придумали новый индекс – VODKA! Рассмотрим один мотивирующий пример. Природа json такова, что пути в json-объекте могут быть достаточно длинными, особенно при большой вложенности. Использование B-дерева для их индексации не подходит, так как получится очень большой индекс, сравнимый с размером данных. При индексировании этих путей с помощью GIN в проекте jsquery мы используем хеширование, фильтры Блума для компактного хранения ключей. Этот подход работает, но имеет целый ряд проблем и ограничений, связанный, например, с неточным (lossy) представлением ключей. Для компактного хранения ключей «как есть» можно использовать radix-tree (цифровое дерево), так как пути (ключи) имеют общие индексы. В то же время, GIN-индекс очень компактно хранит дубликаты, поэтому появилась идея использования radix-tree вместо B-дерева для хранения ключей, а если обобщить эту идею на подключение произвольного поискового дерева для хранения ключей, то мы получаем новый тип индекса VODKA. Эти произвольные поисковые деревья могут быть реализованы с помощью других типов индексов, например, radix-tree реализуется с помощью SP-GiST. В случае с индексированием json с помощью VODKA удалось создать компактный индекс, поддерживающий при этом произвольные запросы по ключам json-объекта. VODKA также может быть полезна для индексирования пространственных объектов: один протяжённый объект можно аппроксимировать несколькими прямоугольниками. Этим достигается большая точность аппроксимации, а в конечном счёте и большая скорость поиска. Помимо этого, с помощью VODKA можно строить специальные структуры данных, ускоряющие смешанные запросы, например, запрос, сочетающий в себе полнотекстовое и пространственное условия. Пример: «найти ближайшие рестораны, в описании которых содержится VODKA». Еще одно ограничение PostgreSQL на композитные индексы может быть снято с помощью VODKA – это невозможность использования разных типов индексов для разных колонок. Более того, с помощью VODKA можно обеспечить построение композитных индексов для тех методов доступа, которые принципиально их не поддерживают, например, SP-GiST, hash.

Надеемся, что теперь название доклада стало понятным: VODKA CONNECTING INDEXES !

Целевая аудитория

Доклад рассчитан на хакеров и архитекторов.

Информация о докладчике



Олег Бартунов, Александр Коротков

Олег Бартунов (на фото) родился в маленьком степном городке Элиста, получил диплом астронома на физфаке МГУ, работает научным сотрудником в отделе эмиссионных звезд и галактик ГАИШ МГУ, разработчик PostgreSQL с 1996 года, член PostgreSQL Foundation. Основные интересы в PostgreSQL – его расширяемость (GiST, GIN, SP-GiST), новые типы данных, индексы. Олег – соавтор полнотекстового поиска, хранилища для слабоструктурированных данных (hstore) и многих других расширений. Работал над многими интер-



нет-проектами, самый известный из них – Рамблер. Основатель самого крупного астрономического сайта astronet.ru. Играет в волейбол, бегаёт, ходит в горы, увлекается фотографией и иногда занимается йогой. Любит сидеть в Камергерском, пить чай и разглядывать людей. Женат, не курит и не пьёт.

Коротков Александр Евгеньевич – основной контрибьютор проекта PostgreSQL, ведущий разработчик ООО «Интаро-Софт». Разработал для PostgreSQL такие возможности, как индексный поиск по регулярным выражениям, компрессия и быстрый поиск в GiN-индексах. Работал над такими про-

ектами, как новый сайт Государственной Думы, система обработки заказов для re:Store, федеральный страховой портал strahovka.ru, сервис анализа ДНК человека i-gene.ru.

О компании докладчика

ГАИШ МГУ – Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга Московского Государственного Университета им. М.В. Ломоносова, располагается в красивейшем месте недалеко от Воробьевых Гор. Окружен романтическим парком, в котором находятся башни телескопов. У нас сохранились паркетные полы с дорожками и деревянной лестницей. Несмотря на романтичность, ГАИШ достаточно известен как место, где собирались (и сейчас собираются) известные айтишники и деятели Рунета. Там рождались технологии и крутятся терабайтные базы данных. Крайне демократичная атмосфера (все знают друг друга со студенческих времен) располагает к свободе, которая окупает низкую зарплату сотрудников.

Компания «Интаро-Софт» специализируется на разработке интернет-магазинов и веб-проектов под заказ. На данный момент «Интаро-Софт» входит в тройку лучших разработчиков интернет-магазинов и в топ-50 веб-разработчиков Рунета.

Как PostgreSQL работает с диском?

Илья Космодемьянский (PostgreSQL-Consulting)

Диски, память, цена, процессор – в таком порядке смотрят на характеристики сервера админы, покупающие машину под базу данных. Как эти характеристики взаимосвязаны? Почему именно они?

В докладе будет объяснено, для чего нужен диск базе данных вообще, как PostgreSQL взаимодействует с ним и в чем заключаются особенности PostgreSQL по сравнению с другими базами.

«Железо», настройки операционной системы, файловой системы и PostgreSQL: как и для чего выбирать хороший setup, что делать, если конфигурация «железа» не оптимальна, и какие ошибки могут сделать бесполезным самый дорогой RAID-контроллер. Увлекательное путешествие в мир батареек, «грязных» и «чистых» страниц, хороших и плохих SSD-дисков, покрасневших графиков мониторинга и ночных кошмаров системных администраторов.

Целевая аудитория

Широкий круг слушателей, интересующихся базами данных.

Информация о докладчике



Илья Космодемьянский

DBA и консультант.

О компании докладчика

PostgreSQL-Consulting предоставляет полный цикл поддержки PostgreSQL, в том числе и на русском языке.

Как правильно считать деньги в базе данных?

Роман Друзягин (404 Group)

Любой веб-сервис, занимающийся извлечением коммерческой прибыли, ведет учет заработанных денег в собственных хранилищах данных, которые зачастую создаются «с нуля». Однако подавляющее большинство программистов, занимающихся разработкой, не имеют понятия о том, как правильно работать с деньгами в базе. Работа с финансами – удел экономистов и бухгалтеров, а не инженеров, и основам бухучета «технарей» никто не обучает. Ни один здравомыслящий человек по собственной воле не возьмет в руки учебник по бухучету.

Отсутствие подготовки приводит к неприятностям. Каждый новый проект имеет свою уникальную систему ведения доходов и расходов по счетам. Не зная простейших принципов бухучета, разработчики начинают изобретать свои вариации двойной записи, порой добавляя для уверенности тройную или четверную. На свет появляются биллинги, функционирование которых основывается на несокрушимой вере в то, что ответственный менеджер успеет нажать специальную кнопку и свести балансы пользователей до начала следующего расчетного периода.

Довольно часто к незнанию финансовой матчасти добавляется некомпетентность инженеров в работе с базой данных в принципе. Для денег выбираются неправильные типы данных, и одновременно используется 5 разных типов. Транзакции придумали трупы, а о резервировании «специалисты» задумываются после первого падения базы.

В рамках данного доклада я поделюсь с вами уникальным опытом работы с большим количеством разнообразных биллингов и систем учета денег. Этот опыт я получил в проектах нашей компании, участие в которых я принимал или продолжаю принимать. Проекты самые разные – начиная от классических партнерских программ и заканчивая соцсетями и собственной in-house системой учета финансов – разнообразие представленных видов крайне широко, и один не похож на другой.

Мы поговорим о типичных ошибках проектирования и реализации, которые допускают программисты. В понятных инженеру терминах рассмотрим устройство простой и расширяемой системы учета финансов, которая конформирует с классическими принципами и устоями и прошла проверку временем. Отдельное и пристальное внимание будет уделено вредным советам: тому, чего делать категорически нельзя. Обсудим такие смежные вопросы, как работа биллинга при большом объеме данных и высокой онлайн-нагрузки, интеграция со сторонними платежными сервисами, техническое обслуживание и другие классические проблемы, которые могут возникнуть в системе, круглосуточно считающей деньги.

Целевая аудитория

Широкий круг слушателей, интересующихся базами данных.

Информация о докладчике



Роман Друзягин

Профессионально занялся разработкой около восьми лет назад, еще в университете. Свой трудовой путь в 404 Group начал с Junior-разработчика. Поддерживал существующие проекты компании и создавал новые. Как Team Lead приобрел опыт в обучении и воспитании опытных инженеров «с нуля».

Ныне являюсь техническим директором, осуществляю общее руководство разработкой в проектах, занимаюсь поиском и подбором новых специалистов, организую и провожу учебные мероприятия.

О компании докладчика

404 Group — это отправная точка для запуска успешных интернет-проектов. Мы создаем уникальные сервисы «с нуля» и развиваем уже существующие компании.

Участие 404 Group в проекте не ограничивается инвестициями. Мы выводим проекты на лидирующие позиции в рассматриваемом сегменте рынка. Чтобы добиться этого результата, мы привлекаем все имеющиеся у нас активы и непосредственно участвуем в жизни компании, от идеи до запуска.

Как мы считали трафик на Вертике

Николай Голов (Avito)

«Авито» является одной из крупнейших интернет-компаний РФ. Наш сайт регистрирует сотни миллионов событий в сутки. Руководству необходима развернутая отчетность об интернет-трафике, в том числе о количестве уникальных посетителей и сессий. Отчетность должна быть очень детализированной, точной, допускать разнообразный ad-hoc анализ. Главная проблема в расчете подобной аналитики – количество уникальных посетителей не аддитивно по иерархическим измерениям (география, продуктовый каталог и т.п.).

Вертика отлично справляется с поддержкой аддитивных мер на десятках миллиардов строк исходных данных, но когда возникла необходимость поддерживать не аддитивные меры, считающиеся по иерархическим измерениям, нам пришлось реализовать аналог алгоритма MapReduce поверх SQL-движка HP Vertica.

HP Vertica самостоятельно справляется с горизонтальным партиционированием расчетов на узлы кластера, но для решения нашей задачи нам пришлось «подсказать» ей способ вертикального партиционирования на ядра серверов (многозадачность), а также – способ темпорального партиционирования. Только разбиение задачи по трем измерениям позволило добиться достаточной декомпозиции для эффективного и быстрого расчета.

Целевая аудитория

Представители интернет-компаний, архитекторы и разработчики баз данных, программисты, заинтересованные в тематике BigData, HP Vertica, специалисты по BI и отчетности. Все те, кому приходится строить оперативную аналитику по десяткам терабайт данных и десяткам миллиардов строк.

Информация о докладчике



Николай Голов

Архитектор хранилища данных в компании «Авито», построил хранилище на HP Vertica и продолжаю его развивать, сейчас там более 27Тб данных. До этого строил хранилища в ВТБ Факторинг, Ланит, НСС (на Терадате), и участвовал в ряде более мелких проектов. Преподаю курс по хранилищам данных и Data Mining в Высшей школе экономики.

О компании докладчика

Avito – крупнейший сайт объявлений РФ.

Как превратить Openstack Swift в хранилище для высоких нагрузок разных типов

Николай Двас (Webzilla)

Openstack – это система, в которой все работает, но ничто не работает хорошо. Объектное хранилище Swift – не исключение в этом вопросе. Установленный у провайдера Swift должен верой и правдой служить высоким нагрузкам. Под вечер с него забирает десятки гигабит контента CDN, а глубокой ночью он принимает резервные копии, которые обычно делаются по cron'у одновременно.

Для того, чтобы выполнять хорошо обе функции одной системой, Swift нужно укреплять. Есть и другие популярные дополнительные возможности – например, FTP-доступ, синхронизация данных между разными инсталляциями хранилища. Ни одна из этих опций «из коробки» не работает достаточно хорошо, но все они могут быть усовершенствованы до приемлемого уровня.

Доклад посвящен тому, как свести к минимуму недостатки Swift и превратить его в хранилище, способное обслуживать разные типы клиентского поведения – задачу мелкой статистики, псевдостриминг видео через CDN, хранение резервных копий. Также будет уделено внимание тому, как вести себя в случае отказа узлов системы.

Целевая аудитория

Люди, ответственные за внедрение и эксплуатацию систем хранения; инженеры, занимающиеся резервным копированием; администраторы, осуществляющие управление раздочкой статистики; все, кто задумывается о построении собственного облака на основе Openstack.

Информация о докладчике



Николай Двас

Руководитель направления облачных услуг компании Webzilla, занимаюсь построением портфолио облачных услуг хостингового провайдера и взаимодействую с крупными клиентами для того, чтобы облачные услуги соответствовали их потребностям.

О компании докладчика

Webzilla – международный хостинг-провайдер с точками присутствия в Амстердаме, Люксембурге, США, Индии и Сингапуре, ориентированный на работу с крупными высоконагруженными клиентами.

Глубокое погружение в дисковые структуры данных, В-деревья, LSM-деревья и фрактальные деревья

Leif Walsh (Tokutek)

После долгого доминирования дисковой структуры данных для СУБД и файловых систем, В-деревья стали медленно вытесняться структурами данных, оптимизированными для операций записи, что позволяет ускорить обработку постоянно растущих объемов данных. Для достижения этой цели некоторые методы оптимизации для операций записи (например, LSM-деревья) частично жертвуют производительностью запросов В-дерева.

Фрактальное дерево представляет собой структуру данных, оптимизированную для операций записи, которая сочетает в себе производительность операций вставки при сохранении оптимальной производительности запросов В-дерева. Фрактальное дерево было создано под влиянием многих структур данных (таких, как буферные деревья репозитория, В⁺ деревья и т.д.), но по-настоящему соответствует определению такого дерева наша реализация в Tokutek.

Я дам вводную информацию о В-деревьях и LSM-деревьях, в общих чертах объясню, как работают фрактальные деревья, чем они отличаются от В-деревьев и LSM-деревьев, и как мы используем их преимущества в плане производительности – как в достаточно очевидных ситуациях, так и в довольно нетривиальных, для поддержки новых возможностей MySQL и MongoDB в TokuDB и TokuMX.

Целевая аудитория

Все, кому интересно внутреннее устройство TokuDB.

Информация о докладчике



Leif Walsh

Leif Walsh – инженер-программист компании Tokutek. Ранее работал над критически важным для обеспечения производительности ПО в Google и Microsoft, помогал создавать RethinkDB на старте этого проекта. Изучал математику и информатику в университете Stony Brook. В свободное время занимается литографией в качестве ассистента-любителя.

О компании докладчика

Tokutek улучшает производительность MongoDB, MySQL и MariaDB в 20 раз, сжа-

тие данных – в 5 раз, производит «горячие» изменения схем и транзакций без необходимости менять ваш код.

Разработка аналитической системы для высоконагруженного медиа

Олег Новиков и Илья Салтанов (*Sports.ru & Tribuna.com*)

Когда Sports.ru превратился из новостного сайта в полноценную социальную сеть, когда месячная аудитория достигла 12 миллионов уникальных пользователей, а к сайту добавились несколько сотен групп в социальных сетях и клубных мобильных приложений, обычных инструментов веб-аналитики стало недостаточно. Нам нужно было научиться считать и визуализировать много новых метрик, специфичных для медиа и социальных сетей, и использовать полученную информацию для персонализации сайта. Тогда мы решились взяться за разработку собственной аналитической системы, которая позволила бы собрать все нужные данные в одном месте, быстро их обработать и понятно отобразить.

Мы расскажем о том, как научились хранить данные о трафике на наших сайтах (около 400 млн. хитов в месяц) в распределенной колоночной СУБД, выгружать из API социальных сетей и App Annie данные о подписках на наши потоки и установках мобильных приложений, а также импортировать из базы данных сайта информацию об активности зарегистрированных пользователей. Для работы с накопленными терабайтами данных мы научились делать удобные панели мониторинга (dashboards), которыми могут пользоваться не только аналитики, но и журналисты, маркетологи и продакт-менеджеры.

При создании нашей аналитической системы мы использовали Amazon Redshift в качестве основного хранилища данных, PostgreSQL для получения информации из БД сайта, MongoDB для кэширования персонализированных рекомендаций и Chart.io для визуализации.

Целевая аудитория

Доклад будет интересен специалистам, интересующимся разработкой систем веб-аналитики для высоконагруженных соцсетей и медиапроектов.

Информация о докладчике

Олег Новиков и Илья Салтанов

Олег Новиков (на фото) – руководитель отдела аналитики Sports.ru и Tribuna.com. Автор кандидатской диссертации о высоконагруженных рекомендательных системах.

Илья Салтанов – директор по развитию Sports.ru и Tribuna.com. Запускал Apache Hadoop в РБК и Wikimart в качестве технического директора, хотел сделать то же самое в Sports.ru, но передумал – спасибо руководителю отдела аналитики и содокладчику Олегу Новикову.





О компании докладчика

Sports.ru – первый профессиональный спортивный интернет-проект в России. Существует с 1 декабря 1998 года. Sports.ru традиционно сотрудничает с лучшими спортивными журналистами страны. Проект неоднократно становился лауреатом профессиональных премий и был признан лучшим в Рунете.

PostgreSQL: Ups, DevOps...

Алексей Лесовский (PostgreSQL-Consulting)

Когда админы были маленькими, а компьютеры большими, настройка нового сервера была маленьким праздником. Сегодня настройка десятка серверов – рутина. Вручную уже лень, рано или поздно возникает желание написать пару скриптов, которые сделают всю работу сами. Через полдня появляется чудоскрипт. Однажды начав, сложно остановиться, и через месяц скриптов уже двенадцать, а через год уже никто точно не знает, сколько их и какие правильные. Автоматизация добралась до всех уголков инфраструктуры: настройка ОС, установка пакетов, развертывание app-серверов, развертывание приложений, базы данных... Базы данных? Хм, базы данных... Что-то здесь слишком много ручных операций, да и слишком критичная часть инфраструктуры: один неверный шаг – и 15 лет расстрела.

Какие же задачи по обслуживанию баз данных все-таки можно и нужно автоматизировать, а какие нельзя ни в коем случае? Какие средства использовать, а от каких лучше держаться подальше? Где лучше взять готовое, а где написать свое? Об этом, а также о том, с каких практических шагов стоит начать автоматизацию вашей PostgreSQL-инфраструктуры, вы узнаете из доклада.

Целевая аудитория

Администраторы баз данных, Linux/UNIX системные администраторы, DevOps-инженеры.

Информация о докладчике



Алексей Лесовский

Системное администрирование Linux с 2006 года, администрирование баз данных PostgreSQL, KVM виртуализация.

О компании докладчика

PostgreSQL-Consulting предоставляет полный цикл поддержки PostgreSQL, в том числе и на русском языке.

Postgres в основе вашего дата-центра

Bruce Momjian (EnterpriseDB)

Postgres обладает уникальной способностью выступать эффективным агрегатором данных во многих центрах обработки данных. В данном докладе будет продемонстрировано, как расширяемость Postgres, доступ к иностранным источникам данных и способность обрабатывать NoSQL-подобные и связанные с хранением данных рабочие нагрузки дают PostgreSQL непревзойденные возможности для исполнения этой роли.

Более подробно в презентации на английском: <http://momjian.us/main/writings/pgsql/central.pdf>

Целевая аудитория

Все, кто рассматривает задачи по агрегированию данных и следит за новыми возможностями PostgreSQL.

Информация о докладчике



Bruce Momjian

Брюс Момджан (Bruce Momjian) является соучредителем и членом основной команды PostgreSQL Global Development Group. Работает над PostgreSQL с 1996 года. Автор книги «PostgreSQL: введение и концепции» («PostgreSQL: Introduction and Concepts»), опубликованной издательством Addison-Wesley. В настоящее время является сотрудником компании EnterpriseDB. Ранее работал в SRA Japan и Great Bridge LLC, обе эти компании занимались оказанием поддержки PostgreSQL. Докладчик многих международных конференций по тематике Open Source.

О компании докладчика

EnterpriseDB: популяризация и продвижение PostgreSQL по всему миру.

Работа с индексами: лучшие практики для MySQL 5.6

Петр Зайцев (Percona)

Правильная работа с индексами является ключевой составляющей производительности любой базы данных, и MySQL не исключение. Генеральный директор Percona Пётр Зайцев рассмотрит новые приёмы работы с индексами на базе улучшений оптимизатора MySQL 5.6.

Вы узнаете:

- как MySQL использует индексы для выполнения запроса;
- как выработать оптимальную стратегию работы с индексами;
- как понять, когда вам нужно добавить индекс;
- как определить, какие индексы не нужны.

Целевая аудитория

Пользователи MySQL.

Информация о докладчике



Петр Зайцев

Пётр выступил соучредителем компании Percona в 2006 году, став её генеральным директором. Percona помогает компаниям любого размера максимально успешно использовать MySQL. В 2013 году Percona вошла в список 5000 наиболее быстро растущих компаний Inc. 5000. Пётр был в числе первых сотрудников MySQL AB, где он фактически возглавил группу оптимизации производительности (High Performance Group). Пётр – серийный предприниматель, и соучредителем своего первого стартапа он стал ещё в МГУ, где изучал программирование.

В должности генерального директора компании Percona Пётр совмещает лидерские качества бизнесмена с навыками опытного технического специалиста. Он также является соавтором опубликованной издательством O'Reilly книги «MySQL. Оптимизация производительности» (High Performance MySQL), одной из самых популярных книг по данной теме. Пётр ведёт блог на MySQLPerformanceBlog.com и часто выступает на конференциях. Проживает в Северной Каролине вместе с женой и двумя детьми. В свободное время предпочитает гулять и путешествовать.

О компании докладчика

Percona является старейшей и крупнейшей независимой компанией, предоставляющей услуги поддержки для MySQL, а также обучение, управляемые услуги и услуги по разработке программного обеспечения. С 2006 года около 100 со-

трудников Percona работают круглосуточно по всему миру, обслуживая более 2000 клиентов более чем в 50 странах. Клиенты наших услуг, связанных с MySQL и пользователи нашего ПО с открытым исходным кодом получают впечатляющие результаты: они экономят средства, раньше выходя на рынок, сокращают время отклика системы и имеют потрясающие возможности для масштабирования в долгосрочной перспективе. Оптимизация производительности MySQL в основе всего, что мы делаем.

Наш вклад в сообщество MySQL включает сервер с открытым исходным кодом и программные средства, книги и оригинальные исследования, опубликованные в MySQL Performance Blog. Percona Server, наш вариант базы данных MySQL, используется множеством ведущих интернет-компаний (его скачивали более 1 000 000 раз). Percona XtraBackup и Percona Toolkit также имеют десятки тысяч скачиваний и совместимы с MySQL, Percona Server и MariaDB. Percona XtrDB Cluster – эффективное открытое решение для обеспечения высокой доступности MySQL, которое пользователи могут развернуть как на собственном оборудовании, так и в облаке (его часто используют вместе с OpenStack). Кроме того, мы организуем популярные конференции Percona Live MySQL, на которых члены сообщества активно общаются и обмениваются знаниями.

Доменно специфичные базы данных и рассылка Aviasales

Борис Каплуновский (Aviasales)

Описание проблемы

1. Нужно отослать пользователю уведомление о том, что появились билеты, соответствующие его параметрам.
2. У Aviasales очередь с результатами поисков, и каждый совершённый поиск авиабилетов добавляет в эту очередь json-документ размером 200-800 Кб, который содержит тысячи билетов и довольно сложно структурирован.
3. В базе подписок – миллионы записей, при этом одна подписка состоит из нескольких предикатов.

В итоге мы имеем поток огромных документов, каждый из которых нужно проверять на соответствие миллионам предикатов. Предикаты бывают как простые (вроде пункт_вылета = Москва), так и сложные (количество_пересадок < 2). Кроме того, некоторые сочетания предикатов проверяют ответ не на полное, а на частичное соответствие (например, цена < 100 && количество_пересадок < 2). В этом случае предикатам будет соответствовать только часть билетов в документе, и именно о них надо уведомить пользователя.

На github и в остальном Интернете не нашлось решения, позволяющего за допустимо короткий промежуток времени (<50 мс) сопоставлять большой сложно-структурированный документ с миллионами предикатов, поэтому мы в Aviasales создали специфичную базу данных, которая справляется с этой задачей.

На данный момент это уникальное решение на рынке. У наших конкурентов вы можете подписаться на информирование с чёткими датами и без требований к времени в пути, цене и других, более сложных условий. То есть у конкурентов просто берётся самый дешёвый билет на направление, из базы выбираются соответствующие подписки строгим соответствием по 4-м параметрам (что-то вроде «select * 5-01-01' and return_date = '2015-02-01';»).

Да, если очень постараться, можно положить нужную нам логику на SQL, и мы даже делали это перед тем, как заняться собственной разработкой. Даже при полной загрузке данных в память поиск средствами SQL занимал секунды и реализовывался довольно адской генерацией серии SQL-запросов. Под такое решение для обработки нашего потока данных действительно требовался мощный кластер. При этом, как вы понимаете, ни о каком частичном соответствии речи не идёт.

Целевая аудитория

Создатели интернет-сервисов.

Информация о докладчике



Борис Каплуновский

В роли Tech Lead работал над проектами Apache Harmony и SOA Expressway в компании Intel. Затем ушёл в маленькую компанию AviaSales, чтобы применить свои знания к веб-разработке.

О компании докладчика

Aviasales – лидер рынка метапоиска авиабилетов.

Устройство современного распределенного Object Storage на примере LeoFS

Александр Чистяков (*Git in Sky*)

Когда количество пользовательского статического контента на проекте начало превышать возможности используемых нами серверов, мы задумались о будущем и решили масштабироваться не вертикально, а горизонтально. Обычный в современном мире способ горизонтального масштабирования подобного рода хранилища – использование так называемого Object Storage, распределенной системы хранения, строящейся на базе относительно дешевых узлов, имеющей S3 или REST-интерфейс.

Все современные объектные хранилища устроены почти одинаково – они состоят из сервера метаданных (выделенного сервера может и не быть, поскольку он является единой точкой отказа, и его нужно обязательно резервировать), маршрутизатора запросов к серверам хранения и серверов хранения с локальными хранилищами. Далее начинаются отличия, по сумме результатов анализа которых нами и была выбрана LeoFS (кстати, сейчас она уже работает у нас в продакшне и хранит несколько терабайт пользовательских данных).

Кратко осветив причины выбора этого решения, я сконцентрируюсь на описании внутреннего устройства LeoFS, после чего мы заглянем «под капот» и посмотрим, какие динамические процессы происходят в компонентах системы при различных изменениях внешних факторов. Мы увидим на графиках, какими сообщениями и когда обмениваются компоненты системы и как они взаимодействуют, каким образом осуществляется балансировка и перемещение контента по серверам хранения, что происходит в случае отказа одного из узлов, как работают локальные узлы кэширования и трансляции запросов (LeoFS gateways).

Конечно, мы не обойдем своим вниманием и «темную сторону силы» – упомянем про недостатки и недочеты используемого нами решения (а недостатки и недочеты существуют всегда, надо только вовремя их обнаружить).

Целевая аудитория

Разработчики и инженеры по эксплуатации высоконагруженных систем, разработчики на языке Erlang, энтузиасты.

Информация о докладчике



Александр Чистяков

Последние 16 лет занимаюсь разработкой и эксплуатацией программных систем. Работаю главным инженером в консалтинговой компании, помогающей большим проектам уверенно расти в непростых условиях современного веба. Когда есть снег, катаюсь на горных лыжах, когда снега нет, катаюсь на метро.

О компании докладчика

Наша компания оказывает услуги по оптимизации работы серверов, серверных систем, включая облачные и гибридные решения. Мы также оптимизируем и обслуживаем нагруженные проекты, помогаем стартапам заложить в архитектуру масштабируемость, в том числе – в коде приложения. Приходим на помощь в критических ситуациях в любое время дня и ночи.

Новая архитектура шардинга MongoDB для обеспечения высокой доступности и более оптимального использования ресурсов

Leif Walsh (Tokutek)

Системы шардинга и репликации MongoDB являются в некотором смысле противоположностями: одна повышает надёжность и помогает масштабировать рабочие нагрузки по чтению путём копирования данных на большее количество машин, а другая вводит больше точек на отказ и помогает масштабировать рабочие нагрузки по записи и вычислительные мощности путем деления поступающих данных между отдельными машинами. В большинстве реализаций пользователи MongoDB, применяющие шардинг, используют и репликацию, что приводит к увеличению количества необходимого аппаратного обеспечения в разы. По этой причине системы с сотнями и тысячами машин не так уж редки.

Применив мультитенантность (multi-tenancy), можно спроектировать кластер MongoDB, более похожий на кластер Riak с хорошо распределенными операциями записи и некоторыми свойствами схем с несколькими участниками уровня master. Хотя это осуществимо в MongoDB, эту стратегию нельзя считать настоящим высокопроизводительной, поскольку экземпляры (instances), находящиеся на одной машине, будут бороться за системные ресурсы, и быстро появится «узкое место».

С оптимизациями TokuMX для архитектуры репликации MongoDB такая архитектура возможна. В данном докладе я объясню, как это работает, детально опишу предлагаемую архитектуру и представлю экспериментальные результаты, подтверждающие ее эффективность при практическом применении.

Целевая аудитория

Те, кто работает с MongoDB и желает изменений к лучшему.

Информация о докладчике



Leif Walsh

Leif Walsh – инженер-программист компании Tokutek. Ранее работал над критически важным для обеспечения производительности ПО в Google и Microsoft, помогал создавать RethinkDB на старте этого проекта. Изучал математику и информатику в университете Stony Brook. В свободное время занимается литографией в качестве ассистента-любителя.

О компании докладчика

Tokutek улучшает производительность MongoDB, MySQL и MariaDB в 20 раз, сжатие данных – в 5 раз, производит «горячие» изменения схем и транзакций без необходимости менять ваш код.

5 причин, по которым MongoDB является ведущей NoSQL СУБД

Henrik Ingo

Впервые за последние четыре десятка лет в мире баз данных происходит что-то новое. Пять лет назад появилось множество так называемых NoSQL СУБД, которые были призваны справиться с BigData.

Объёмы данных (а часто и пользователей) выросли в сотни и тысячи раз по сравнению с тем, что было ещё десять лет назад. Также данные имеют тенденцию к тому, чтобы становиться более сложными и гетерогенными, и строки со столбцами уже не вполне подходят для работы с ними.

MongoDB является ведущей NoSQL СУБД. Сотни тысяч кластеров MongoDB используются в широком диапазоне организаций – от стартапов с JavaScript-архитектурами на стороне сервера до банковских и государственных структур с Java-стеками. В данном докладе будут исследованы 5 возможностей, которые позволяют MongoDB выделяться на фоне других NoSQL СУБД.

Целевая аудитория

Доклад представляет собой высокоуровневый обзор как MongoDB, так и NoSQL в целом.

Информация о докладчике



Henrik Ingo

Henrik Ingo – архитектор решений MongoDB, проживающий недалеко от Хельсинки (Финляндия). Специализируется на повышении производительности MongoDB и обеспечении высокой доступности, а иногда и на преобразовании XML-документов в JSON.

До MongoDB в течение многих лет работал в мире MySQL и LAMP с MySQL, MariaDB, Drizzle, Percona, WebScaleSQL, MySQL Cluster и Galera Cluster. Он также является контрибьютором в ядро Drupal 7.

Автор книги «Открытая жизнь: философия Open Source» (англ. «Open Life: The Philosophy of Open Source»).

О компании докладчика

Архитектор решений MongoDB.

Анализ телеметрии при масштабировании

Theo Schlossnagle (Circonus)

В Circonus мы занимаемся сбором, хранением и анализом телеметрических данных. Измерения, измерения и ещё раз измерения. В рамках своего доклада я расскажу об эволюции нашей архитектуры данных и уроках, которые мы вынесли из практики масштабирования распределенного сбора и хранения телеметрии. Я буду говорить о переходе с PostgreSQL на собственное колоночное хранилище, а также о миграции с RabbitMQ на Fq. Во время доклада мы обсудим и некоторые неожиданные сценарии отказов.

Целевая аудитория

Разработчики программного обеспечения и разработчики архитектур высоко-масштабируемых интернет-систем.

Информация о докладчике



Theo Schlossnagle

Theo Schlossnagle – CEO компании Circonus, ранее – CEO компании OmniTI. Автор книги «Масштабируемые интернет-архитектуры» (англ. «Scalable Internet Architectures»). Докладчик десятков международных конференций.

О компании докладчика

Circonus – это высокомасштабируемая платформа мониторинга и телеметрического анализа. Поставляет инструменты мониторинга и аналитики в реальном времени. Подробнее: <http://www.circonus.com/>

Проблемы эффективного использования MySQL на современном оборудовании

Алексей Копытов (Percona)

Компьютерное «железо» – это постоянно меняющийся мир, который требует обновления программного обеспечения для эффективного использования оборудования. MySQL не является исключением: хоть разработчики всех веток MySQL и прикладывают усилия для оптимизации производительности, многие из них были реализованы много лет назад, для совсем других архитектур и классов оборудования. В этой презентации мы поговорим о типичных проблемах с производительностью MySQL на современном «железе» и современных нагрузках, вопросах конфигурации MySQL для высоконагруженных систем, а также решения проблем производительности, которые можно ожидать в будущих версиях MySQL и Percona Server.

Целевая аудитория

Создатели высоконагруженных систем на MySQL.

Информация о докладчике



Алексей Копытов

Алексей Копытов — ведущий разработчик компании Percona, участвующий в разработке Percona Server и XtraBackup. Автор популярной утилиты нагрузочного тестирования sysbench. Ранее работал в High Performance Team в MySQL AB и участвовал в разработке СУБД MySQL.

О компании докладчика

Percona! :)

Corpus collapsum: устойчивость Galera к партиционированию в высоконагруженной среде с помехами

Raghavendra D. Prabhu (Percona)

Все реально существующие сети время от времени могут выходить из строя, тем более при высокой нагрузке. Выход из строя – явление достаточно распространенное, но устойчивость к партиционированию в распределенной системе обеспечивается не так часто. Несмотря на то, что устойчивость к партиционированию является неотъемлемой частью теоремы Брюера (или теоремы CAP), распределенные системы, даже спроектированные с учётом реализации 'P' (Partition tolerance – устойчивость к партиционированию) в CAP, не обеспечивают её в достаточной степени и недостаточно детерминированы. К сожалению, это не исключительные случаи, а обычная практика, согласно последним исследованиям [1].

Galera [2] дополняет MySQL/PXC (подсистему хранения данных Percona XtraDB Cluster)[3] синхронной репликацией благодаря API *wsrep* репликации. Синхронная репликация требует не только кворума, но и получения согласованного результата. В среде с помехами задержка получения согласованного результата может привести к замедлению фиксации транзакций, следовательно, и к значительной задержке или даже к разделению сети на многочисленные вторичные компоненты и единственный первичный компонент (при условии, что это возможно). Таким образом, обеспечение устойчивости к партиционированию является не просто желательным, а основным требованием.

Данный доклад касается тестирования устойчивости системы Galera к партиционированию. Docker и Netem/tc (управление трафиком) играет значительную роль в данном случае. Модуль Netem важен для эмуляции случаев выхода из строя – потеря пакетов данных, задержка, повреждение, дублирование пакетов, изменение порядка и др., а также для моделирования таблиц распределения, отражающих задержки канала связи, таких как распределение Парето, *paretonormal*, *uniform* (равномерное распределение) и т.д. Docker и контейнеры в целом необходимы для моделирования многочисленных нод, которые могут создаваться в реальное время (во время работы приложения), легко запускаться и отключаться, иметь сети и потоки, которые просты в настройке при необходимости, обеспечивать горизонтальное масштабирование; если производительность также учитывается в ситуации выбора между контейнерами и полной виртуализацией и др. Утилита Sysbench OLTP используется для эмуляции нагрузки, хотя в данном случае возможно использование RQG (генератора случайных запросов) для расширенного fuzz testing (фаззинга).

Будут рассмотрены основные результаты исследований.

- Применение коэффициентов потерь с распознаванием сегментов WAN для виртуальных сетевых интерфейсов.
- Разные периоды синхронизации после устранения помех в сети.
- Потеря многих нод с кратковременным всплеском помех против потери одной ноды и более длительных помех.
- Полнодуплексная связь контейнеров с *dnsmasq*.

- Влияние внесетевых факторов – таких, как скорость работы дисков, – на fsync.
- Распределение запросов по нодам по алгоритму round-robin при наличии/без нод с отказами сети в цепи.
- Горизонтальное масштабирование тестовых нод и проблемы с Docker/namespaces.

В заключительной части доклада будут обсуждаться все детали тестирования Galera на устойчивость к партиционированию с помощью Docker и Netem. Также будут охвачены схожие инструменты/фреймворки, такие как jepsen [4]. Более того, будет приведено сравнение Galera/EVS (расширенная виртуальная синхронизация) с другими протоколами обеспечения согласованного результата – например, Paxos, Raft и др. В конце будут освещены результаты тестирования – дополнение `auto_evict` к Galera.

[1] <https://queue.acm.org/detail.cfm?id=2655736>

[2] <http://galeracluster.com/products/>

[3] <http://www.percona.com/software/percona-xtradb-cluster>

[4] <https://github.com/aphyr/jepsen>

Целевая аудитория

Разработчики распределенных систем и DevOps-специалисты.

Информация о докладчике



Raghavendra D. Prabhu

Рагавендра Прабу является ведущим разработчиком Percona XtraDB Cluster (PXC) на основе Galera в компании Percona. Также периодически работает с Xtrabackup и Percona Server. Пришел в Percona около 3 лет назад, до этого в течение трех лет работал в компании Yahoo! SDC в г.Баналор в качестве системного инженера, главным образом имея дело с базами данных (MySQL и Yahoo Sherpa/PNUTS). Наиболее плотно занимается базами данных и операционными системами, в особенности технологиями ядра linux. Ему нравится способствовать развитию технологий,

и он уже внес свой вклад в развитие некоторых проектов FOSS с помощью code upstream – подробнее на сайте <http://wnohang.net/code>

Недавно выступал на конференциях PLMCE ('13 и '14), FOSDEM ('13), LinuxConfAu ('14) и планирует выступить на конференции Fossetcon. Презентацию (и подробности) можно найти на сайте <http://www.slideshare.net/slidunder>

Записи предыдущих докладов: <https://www.youtube.com/watch?v=YSFLMtXpBn8>
<https://www.youtube.com/watch?v=GJJo9kO3CiQ>

Работы, представленные на конференциях IEEE:

i) SOMGPU: самоорганизующиеся карты на графическом процессоре для распознавания образов: опубликовано на Конгрессе IEEE по эволюционным вычислениям (CEC), который является частью Всемирного Конгресса IEEE по Вычислительному Интеллекту (WCCI) 2008.

<http://dx.doi.org/10.1109/CEC.2008.4630920>

ii) GNeuron: параллельные нейронные сети на графическом процессоре: представлено на 14-й Международной конференции IEEE по высокопроизводительным вычислениям

(HiPC) 2007. <http://hipc.org/hipc2007/posters/GNeuron.pdf>

О компании докладчика

Благодаря компании Percona база данных MySQL стала быстрее и надежнее для более чем 2000 консультантов и сотрудников технической поддержки по всему миру с 2006 года. Силами специалистов, находящихся в разных странах мира и обеспечивающих круглосуточную поддержку пользователей MySQL, Percona предоставляет услуги по информационно-технической поддержке корпоративного уровня, консалтинговые услуги, услуги по обучению, услуги по удаленному управлению и разработке серверов MySQL. Услуги предоставляются как крупным организациям (Cisco Systems, Alcatel-Lucent, Groupon и BBC), так и стартапам, использующим решения на базе MySQL для корпоративных клиентов и физических лиц. Основатели Percona являются авторами книги «MySQL. Оптимизация производительности» (High Performance MySQL), опубликованной издательством O'Reilly Press, и ведут широко известный блог MySQL Performance Blog. Percona также разрабатывает ПО для пользователей MySQL, в частности, Percona Server, Percona XtraBackup, Percona XtraDB Cluster и Percona Toolkit. Популярные конференции Percona Live привлекают слушателей и известных докладчиков со всего мира.

Как мы храним и анализируем большой социальный граф

Максим Бартенев (Норси-транс)

Сейчас наша компания занимается разработкой решения, позволяющего анализировать большой социальный граф: такой, в котором >100 млн. вершин и >1 млрд. ребер. На нем могут ставиться различные задачи: от простого обхода всех ближайших соседей вершины до поиска всех подграфов, удовлетворяющих определенным условиям. Кроме того, дополнительная сложность заключается в том, что все время добавляются новые данные, а потому их загрузка должна идти параллельно с анализом.

Я расскажу о том, как мы решали эту задачу с помощью графовых баз данных DEX и Neo4j, о том, как в каждой из них можно настроить быстрый импорт графа и как ускорить обходы с помощью кэширования. Также я объясню, почему в конечном итоге мы перешли к созданию собственного хранилища, «заточенного» непосредственно под решение наших задач.

Целевая аудитория

Все желающие узнать о способах обработки больших графов.

Информация о докладчике

Максим Бартенев

В сфере моих профессиональных интересов – нереляционные системы хранения информации. В последнее время занимаюсь преимущественно графовыми базами данных.

О компании докладчика

«Норси-транс» – инновационное предприятие по разработке, производству и реализации специальных компьютерных информационных систем сбора, анализа, регистрации и обработки информации телекоммуникационных сетей.



Партиционирование и миграции данных на примере PostgreSQL

Денис Иванов (2ГИС)

- Автоматическое распределение данных по партициям, а также чтение, обновление и удаление данных без единой правки кода.
- Автоматическое обновление структур партиций (индексы, ограничения (constraints), триггеры, правила (rules) и т.д.).
- Удобные и гибкие миграции для больших команд с большим количеством данных, хранимых процедур, представлений, таблиц, типов, миграций, дельт и т.п. Как это всё организовать и поддерживать?
- Инструменты и утилиты, которые мы используем для вышеперечисленных целей.

Целевая аудитория

Разработчики и команды разработчиков, использующие PostgreSQL.

Информация о докладчике



Денис Иванов

Ведущий разработчик в компании 2ГИС.

О компании докладчика

2ГИС — российская IT-компания, разработчик справочного сервиса с картой. Компания предоставляет серверный и клиентский API: более 1,5 млн. компаний и свыше 2 млн. POI. Карта-справочник доступна для мобильных платформ Android, iOS, Blackberry, Windows RT, также есть версия под Windows и флагманский продукт — онлайн-сервис 2gis.ru, третий по популярности картографический сервис в России.

В компании работает 30 команд, которые пишут под разные технологические платформы: web, enterprise, mobile.

2ГИС — организатор открытых встреч разработчиков DevDay и крупнейшей IT-конференции за Уралом CodeFest.

Как устроена MySQL-репликация

Андрей Аксенов (Sphinx)

Какая вообще в природе бывает репликация (sync vs. async vs. semisync, master-master vs. master-slave), как оно устроено конкретно в MySQL, в каких версиях что добавили. Про binary/relay log, про SBR/RBR/mixed форматы, про глупости с позициями и про GTID, про то, как из-за всяких бед возникают дополнительные продукты типа Tungsten и Galera. Несколько занятых фактов и парочка фокусов, которые можно учинять конкретно с MySQL-репликацией.

Доклад вчистую про внутреннее устройство, по результатам должно появляться общее понимание того, как оно работает внутри и почему именно так. Конкретные SQL-операторы подробно рассматривать НЕ будем, эти скучные мелочи необходимо будет затем самостоятельно смотреть в документации (или не смотреть).

Целевая аудитория

Администраторы СУБД, разработчики.

Информация о докладчике



Андрей Аксенов

LAMP вебня => 3D-графика и игры => движок поиска Sphinx.

О компании докладчика

В Sphinx Technologies, Inc. мы делаем постепенно перерастающий в базу данных движок поиска.

Web-scale back-up for MySQL

Алексей Копытов (Percona)

Хотя MySQL и является рекордсменом по числу доступных утилит резервного копирования, выбор той или иной утилиты является нетривиальной задачей. В данном докладе мы поговорим о создании резервных копий высоконагруженных MySQL-серверов - в частности, о следующих вопросах:

- что выбрать: mysqldump, mylvmbackup, XtraBackup или коммерческие решения;
- оптимизация резервного копирования больших объёмов данных;
- проблемы блокировок сервера во время создания резервных копий;
- проблемы, связанные с большим количеством таблиц;
- эффективное создание инкрементальных резервных копий;
- эффективное создание частичных резервных копий и частичное восстановление;
- проверка целостности резервных копий на больших объёмах данных;
- хранение резервных копий в «облаках».

Целевая аудитория

Создатели высоконагруженных систем на MySQL.

Информация о докладчике



Алексей Копытов

Ведущий разработчик компании Percona, участвующий в разработке Percona Server и XtraBackup. Автор популярной утилиты нагрузочного тестирования sysbench. Ранее работал в High Performance Team в MySQL AB и участвовал в разработке СУБД MySQL.

О компании докладчика

Percona!

Секция «Менеджмент»

Continuous Delivery, или волшебная кнопка для релизов по запросу

Денис Яковлев (2ГИС)

Для нас CD — это когда менеджер или релиз-менеджер с помощью одной «кнопки» может выкатить весь продукт «в бой». При высокой связности, распределённости продукта и всех проверках выполнить такую задачу непросто, и делается это небыстро.

На примере Справочного API 2ГИС я расскажу, как мы сделали для менеджеров эту «кнопку». Расскажу про workflow, о том, как мы используем Jenkins для сборки, Rundeck для администрирования релиза, Яндекс.Танк для нагрузок, Chef для конфигурирования серверов.

Целевая аудитория

Team Leads, релиз-менеджеры, менеджеры проектов.

Информация о докладчике



Денис Яковлев

Ведущий разработчик в команде API 2ГИС.

О компании докладчика

2ГИС — российская IT-компания, разработчик справочного сервиса с картой. Компания предоставляет серверный и клиентский API: более 1,5 млн. компаний и свыше 2 млн. POI. Карта-справочник доступна для мобильных платформ Android, iOS, Blackberry, Windows RT, также есть версия под Windows и флагманский продукт — онлайн-сервис 2gis.ru, третий по популярности картографический сервис в России.

В компании работает 30 команд, которые пишут под разные технологические платформы: web, enterprise, mobile.

2ГИС — организатор открытых встреч разработчиков DevDay и крупнейшей IT-конференции за Уралом CodeFest.

Инструментарий управления разработкой Mail.Ru Group

Александр Горный (Mail.Ru Group)

Мы в Mail.Ru Group используем:

- таск-трекер JIRA,
- базу знаний Confluence,
- инструмент планирования и контроля работы Greenhopper,
- модуль тестирования Zephyr,
- инструменты слежения за изменениями и просмотра кода Fisheye и Crucible,
- средство построения графиков и диаграмм Gliffy,
- систему непрерывной интеграции Bamboo.

Все эти продукты используются совместно. В докладе я планирую рассказать об их основных возможностях, о том какие именно задачи мы решаем с их помощью, с какими трудностями сталкивались на пути внедрения и как их преодолевали.

Вторая часть доклада будет посвящена расширяемости JIRA, рассказу о том, что можно сделать с помощью её системы плагинов. Представлю наш собственный плагин `jira-agent` – написанная нами система онлайн-оповещения о новых событиях (плагин бесплатно доступен через Atlassian Marketplace). Также я приведу примеры тех плагинов, которые решают наши уникальные задачи и не могут быть использованы кем-то ещё, но которые демонстрируют разнообразие возможностей системы.

Это автоматическая сборка приложений по закрытию задач, база резюме соискателей вакансий нашей компании и минимизация рутинной работы рекрутеров при работе с ней, интеграция с финансовой системой SAP, модуль подписи бумажных документов QR-кодами, передача задач между разными инсталляциями JIRA.

Цель доклада – показать, что многие задачи, которые традиционно делались вручную, можно относительно недорого автоматизировать, и JIRA с её экосистемой – подходящий для этого инструмент.

Для справки: служба поддержки Atlassian считает нашу инсталляцию JIRA самой сложной в мире по количеству плагинов. Количество настроенных проектов в данный момент – более двухсот.

Целевая аудитория

Руководители групп разработки, менеджеры. Все те, кто управляет разработкой и выбирает соответствующие инструменты.

Информация о докладчике



Александр Горный

CIO Mail.Ru Group.

О компании докладчика

Mail.Ru Group – российская интернет-компания.

Секция «Видео»

Кадры решают все, или стриминг видео в «Одноклассниках»

Александр Тоболь («Одноклассники»)

Я расскажу, как нам удалось более чем в 10 раз ускорить старт просмотра кино и сериалов с использованием технологий адаптивного стриминга MPEG-DASH и HLS. Вы узнаете, какие технологии попали в поле зрения команды, как инфраструктурные особенности, размер аудитории и специфика потребления на разных пользовательских устройствах повлияли на принятие решения о выборе технологии. Естественно, будет дан и подробный отчет о результатах внедрения решения и полученном эффекте.

Целевая аудитория

Разработчики (и около того), которые разрабатывают видеосервисы. Люди, которым интересно, что такое видео (контейнер/кодек), и то, как реализовать свой сервер стриминга (свою стриминговую систему) статического контента. То есть около 50 млн. роликов, которые есть на «Одноклассниках», нужно раздать пользователям по стриминг-протоколу на скорости 40 Гбит/с с одного сервера и не хранить копии видео в разных форматах.

Информация о докладчике



Александр Тоболь

Александр Тоболь, Россия, «Одноклассники». Занимаюсь разработкой программного обеспечения для обработки видео и хранения информации более 6 лет. Сейчас – разработчик платформы видеосервиса портала «Одноклассники».

О компании докладчика

«Одноклассники» – популярная российская социальная сеть с активно развивающимся видео.

Секция «Поиск»

Выбираем поисковик умом головы

Андрей Аксенов (*Sphinx*)

Как построить примитивный самописный поиск за 1 час, как – за 1 вечер, что можно сделать за 1 неделю и когда это оправдано? Что еще, по идее, должен бы уметь Идеальный Поиск и когда лучше взять уже готовое, чем продолжать «пилить» свое? Чем внутри похожи, а чем-таки фундаментально отличаются Sphinx, Lucene и, как следствие, построенные поверх второго Solr, Elastic? Чем Sphinx и Lucene не менее фундаментально отличаются от движков, встроенных в СУБД? Как просто, быстро и абсолютно неправильно «забенчмаркать» разные решения при сравнении? Концепция *marketing-driven defaults*. Прочие большие (но нефундаментальные) текущие отличия движков, возможна спонтанная пятиминутка ненависти к Java-стеку в целом и саморекламы Sphinx. На сладкое – многогранный ответ на заглавный вопрос: так по каким же критериям выбирать поисковую технологию (очевидно, не техническим)?

Целевая аудитория

Разработчики, архитекторы систем.

Информация о докладчике



Андрей Аксенов

LAMP вебня => 3D-графика и игры => движок поиска Sphinx.

О компании докладчика

В Sphinx Technologies, Inc. мы делаем постепенно перерастающий в базу данных движок поиска.

Секция «Производительность фронтенда»

Протоколы уровня приложения в браузере

Илья Кутуков (Parallels)

Контроль над протоколом уровня приложения может помочь эффективно утилизировать нагрузку на канал с учетом характера передаваемых данных, обеспечить произвольное шифрование, контролировать состояние сессии, ввести полезные ограничения на формат передаваемых данных, дать независимость от недостатков существующих протоколов. Возможны и другие варианты получения пользы от такого контроля.

До недавнего времени браузеры сами по себе были вполне конкретным приложением с поддержкой конечного и определенного производителем списка протоколов уровня приложения. Можно было использовать HTTP(S) и иногда FTP. Помимо этого, были «песочницы» Java, Flash и прочего байткода, а также существовал «зоопарк» браузерных расширений. Казалось бы, чего еще желать, но доставка браузерных расширений до конечного пользователя оказалась настолько колоссальной проблемой, что об нее разбивались целые компании!

Потом в муках родился WebSocket, за ним на свет пополз WebRTC. Примерно в это же время и замерла в неопределённом состоянии свобода создавать свои протоколы уровня приложения, «дружит» с уже существующими или совмещать эти два подхода.

Доклад будет полезен, если вас интересуют вопросы:

- медиа-стриминга;
- создания веб-приложений с высокой скоростью отклика;
- создания веб-приложений с высоким потреблением полосы пропускания;
- сетевого стека для онлайн-игр или других приложений с высокой плотностью событий;
- обеспечения дополнительной безопасности канала;
- DRM.

Картинки, цифры и кейсы из нашего опыта идут в комплекте.

Целевая аудитория

Веб-разработчики, руководители веб-проектов.

Информация о докладчике



Илья Кутуков

Работаю в Parallels, где занимаюсь веб-технологиями. До этого работал над проектированием и разработкой систем для российского образования, включая проекты ГИА и ЕГЭ. Еще раньше делал всякие штуки, связанные с крупными веб-проектами, информационной логистикой и симуляционными моделями.

О компании докладчика

Parallels – это мировой разработчик программного обеспечения автоматизации услуг хостинга и облачных сервисов, а также кроссплатформенных решений (виртуализация Mac и решение удаленного доступа).

ObjectManager, или Как работать с действительно большим количеством объектов на карте

Марина Степанова (Яндекс)

- Постановка проблемы: в чем сложность работы с большими объемами географических данных.
- Отображение большого количества меток на клиенте – недостатки стандартных решений.
- ObjectManager: рисуем много точек на клиенте.
- Передача большого количества данных с сервера на клиент.
- Организация хранения данных на сервере – пространственные базы данных и quad-ключи.
- Организация серверной grid-кластеризации географических объектов.
- Проблемы кэширования и версионирования данных.

Целевая аудитория

Фронтенд- и бэкэнд-разработчики, интересующиеся организацией хранения на сервере большого количества географических объектов и их отображением на клиенте.

Информация о докладчике



Марина Степанова

Руководитель группы разработки API Яндекс.Карт.

О компании докладчика

Яндекс – хорошая компания :)

Секция «Системное администрирование»

Tempesta FW: FrameWork и FireWall для WAF и DDoS mitigation

Александр Крижановский (NatSys Lab)

Tempesta FW – это Open Source гибрид HTTP-акселератора и файервола, специально разработанный для предотвращения DDoS уровня приложения и построения высокопроизводительных Web Application Firewalls (WAF). Проект работает на Synchronous Sockets – сокетном API, полностью встроенном в TCP/IP стек операционной системы, и использует самую быструю на данный момент реализацию конечного автомата разбора HTTP-сообщений.

Tempesta позволяет фильтровать трафик от 3-го (IP) до 7-го (HTTP) уровней, а для облегчения реализации кастомных модулей классификации трафика и реализации модулей типа ICAP предоставляет интерфейс Generic FSM, позволяющий переключать контексты разных машин состояний (например машины состояний для ICAP и для HTTP). В пакете уже есть простой фильтр смягчения последствий DDoS (DDoS mitigation filter).

Проект предназначен прежде всего для построения сетей фильтрации, создания WAF и ускорения веб-приложений, но функциональность принесена в жертву производительности. Так, например, веб-кэш обязан помещаться в RAM.

Целевая аудитория

Системные администраторы, системные программисты.

Информация о докладчике**Александр Крижановский**

СЕО и СТО в NatSys Lab, эксперт в области высокопроизводительных серверных систем и систем обработки сетевого трафика.

О компании докладчика

Компания NatSys Lab была основана в 2008 году инженерами-программистами с многолетним опытом работы в области высокопроизводительных вычислений в Linux/x86-64 средах. Наша миссия заключается в изучении и разработке алгоритмов, которые позволяют полностью использовать мощности современного многоядерного x86-64

аппаратного обеспечения и ОС Linux.

Гетерогенные сервисы для highload-проектов на примере IMHOnet.ru и 4talk.im

Игорь Мызгин (Webzilla)

Монетизация сайтов в Рунете отличается от монетизации сайтов в Европе и США отсутствием возможности апеллировать к капитализации компании через оценку потенциальной стоимости аудитории. Это приводит к проблеме «ценовых ножниц» – стоимость обслуживания каждого посетителя сайта растет, а непрямая монетизация через рекламу не обеспечивает пропорционального роста. Эта проблема заставляет оптимизировать код и инфраструктуру высоконагруженного проекта – постоянно добавлять функциональность с одновременным сокращением потребления ресурсов в пересчете на одного пользователя проекта.

В рамках доклада будут рассмотрены:

- кейс проекта IMXOnet (www.imhonet.ru) с миграцией на гетерогенную инфраструктуру (общедоступное облако + выделенные серверы + облачное хранилище + CDN);
- кейс проекта 4talk.im;
- ряд других кейсов.

Кроме того, будут даны практические рекомендации по выбору – «физика» или «облако», покупка или аренда, использование либо не использование CDN.

Целевая аудитория

Данный доклад будет полезен лицам, которые отвечают за развитие архитектуры высоконагруженных сервисов и (или) географически распределенных сервисов.

Информация о докладчике



Игорь Мызгин

Более 6 лет занимаюсь развитием хостинга как бизнеса, разработал стратегию развития трех компаний, в настоящее время занимаюсь развитием бизнеса холдинга ХВТ и компании Webzilla.

О компании докладчика

Webzilla – лидер в предоставлении услуг по аренде и размещению серверов бизнес-класса. Глобальная инфраструктура компании отвечает требованиям самых масштабных проектов. Дата-центры Webzilla расположены в Европе (Нидерланды, Люксембург), Северной Америке (штат Техас) и Азии (Сингапур, Индия). Собственная многоточечная магистральная сеть компании обеспечивает наивысший уровень резервирования между географически распределенными точками присутствия с пропускной способностью 1,5 Тбит/с.

Docker Puppet: как их скрестить и надо ли вам это

Антон Турецкий (Badoo)

Описание основных аспектов доклада:

- краткая справка: Docker, Puppet;
- зачем мы начали использовать еще одну технологию;
- как выполнить перезапуск сервиса без downtime;
- забота об окружающей среде: используй всю мощность сервера;
- etcd & confd: если уже слышали, поговорим об этом вместе;
- почему Puppet все еще важен и нужен;
- чего не хватает для счастья в Docker.

Целевая аудитория

Все, кто любит deployment. Сотрудники различных служб эксплуатации: мониторинг, системные инженеры или администраторы. Доклад будет интересен тем, кто непосредственно занимается deployment'ом, а также разворачиванием инфраструктуры.

Информация о докладчике



Антон Турецкий

Работаю в Badoo, больше всего мне нравятся инфраструктурные задачи: массовый deployment, поддержка инфраструктуры по разным аспектам: управление доступами, конфигурациями, формирование интерфейсов с указанием местоположения оборудования в дата-центрах и их связности с активным сетевым оборудованием. Автоматизирую всё, что автоматизируется. Выступаю на крупнейших российских IT-конференциях, участвую в #yaroot.

О компании докладчика

Badoo — крупнейшая и самая быстрорастущая социальная сеть для встреч с новыми людьми. Она объединяет более 200 млн. пользователей в 180 странах мира. Badoo — технически сложный, очень высоконагруженный проект. Стабильную работу проекта обеспечивают 2000 серверов, расположенных в двух географически удаленных дата-центрах. Ежедневно динамическая нагрузка на бэкенды в пиковые часы составляет более 40 тысяч запросов в сек. Ряд внутренних разработок Badoo открыт под свободными лицензиям — FCGI-менеджер для PHP (php-fpm), сервер Pinba для сбора статистики в реальном времени, быстрый шаблонизатор Blitz и др. Сейчас у Badoo 2 офиса (в Лондоне и в Москве), в которых работает более 200 сотрудников.

DDoS-атаки в России в 2014 году: UDP-пакеты салом не пахнут

Александр Лямин (Qrator Labs)

Как обычно, подведем итоги года с аналитикой за 10 прошедших месяцев 2014 года. Расскажем про текущие тренды DDoS-атак и объясним, как это соотносилось с внешнеполитическими событиями и экономикой.

Проведем разбор типовых ошибок, которые стали причиной самых громких #tangodown этого года.

Расскажем о том, почему UDP Amplification медленно, но верно подходит к своему логическому завершению. Обсудим самые перспективные векторы угроз 2015 года и представим BCOP (best common practices) для безопасного функционирования ваших приложений с учетом новых угроз.

Целевая аудитория

DevOps.

Информация о докладчике



Александр Лямин

С 2008 года является руководителем Qrator Labs (ранее Highload Lab). Принимал участие в запуске целого ряда российских интернет-провайдеров (Comstar, Teleport TP, Cityline), работал над первой в России мультисервисной АТМ-сетью МГУ им. Ломоносова. Александр был руководителем проектов Astrum Online: занимался архитектурой платформы веб-приложений, консультировал группы внешних разработчиков. Среди исследовательских проектов, в которых участвовал Александр, Mirnet, Net Surveyor, полигон IPv6, исследовательские гранты РФФИ IP QoS, ReiserFS (грант DARPA).

О компании докладчика

Qrator Labs (лабораторный кластер компании HLL) основан в 2009 году (<http://qrator.net/>). Компания предоставляет услуги противодействия DDoS-атакам и является признанным экспертом в этой области. В 2010 году компания запустила сеть фильтрации трафика Qrator как технологическую основу коммерческого сервиса для защиты сайтов от подобных угроз. Алгоритмы и технологии, которые используются для противодействия атакам на сайты клиентов, являются know-how компании. Команда Qrator Labs занимается исследовательской деятельностью в области защиты от DDoS с 2006 года и постоянно совершенствует алгоритмы, технологии и приемы противодействия DDoS-атакам.

Инфраструктура – это часть вашего приложения

Александр Азимов (Qrator Labs)

В тот момент, когда производительность и отказоустойчивость приложения становятся критически важной задачей, необходимо так же иметь возможность оценить надежность инфраструктуры, от которой в итоге зависит локальная и глобальная доступность вашего приложения. Для большинства эта задача сводится к выбору надежного хостинг-провайдера, имеющего хорошую связность в Рунете.

У тех, кто уже не может позволить себе зависеть от хостинга, появляется задача регистрации и построения собственной автономной системы, имеющей хорошую связность. В рамках своего доклада я постараюсь рассказать о том, как можно оценить связность на уровне автономных систем и какие существуют архитектурные решения для повышения отказоустойчивости на сетевом уровне.

Целевая аудитория

Системные администраторы, сетевые инженеры.

Информация о докладчике



Александр Азимов

Руководитель проекта «Radar by Qrator»,
Head of NOC at Qrator Labs.

О компании докладчика

Компания Qrator Labs (HLL), сеть фильтрации трафика Qrator.

Архитектурные новшества процессоров Intel E5 v3 и их применение в ПО

Дмитрий Радожицкий (Selectel)

Компания Intel недавно представила процессоры линейки Intel Xeon E5 v3. Новые процессоры отличаются надежной микроархитектурой, более быстрой памятью, более широкими шинами, большим количеством ядер, более высокой тактовой частотой. Благодаря нововведениям удалось добиться существенно повышения производительности.

В нашем докладе мы подробно рассмотрим технологические новации от Intel, опишем преимущества новых процессоров по сравнению с предыдущими поколениями. Мы также продемонстрируем, как благодаря этим новациям можно улучшить работу серверных приложений.

Целевая аудитория

Системные администраторы, серверные разработчики.

Информация о докладчике



Дмитрий Радожицкий

Ведущий технический консультант сети дата-центров «Селектел». Молодой и амбициозный, Дмитрий отвечает за подбор оптимальных решений для клиентов компании, ориентируясь на их реальные потребности. В своей работе сочетает профессиональное техническое образование, инновационный подход к решению повседневных задач и знание последних тенденций развития информационных технологий. Предпочитает исключительно англоязычную техническую литературу. Родился в Камчатском крае, в настоящий момент проживает в Санкт-Петербурге. В свободное время увлекается путешествиями, серфингом и сноубордом. Не женат.

О компании докладчика

«Селектел» — один из крупнейших операторов коммерческих дата-центров в России. Основанная в 2007 году компания управляет сетью из шести собственных дата-центров уровня надежности Tier2 и Tier3 в Москве, Санкт-Петербурге и Ленинградской области. Общая площадь серверных помещений составляет около 6,5 тысяч кв. м.

В качестве сервис-провайдера компания предоставляет широкий спектр услуг корпоративным и частным клиентам под брендами «Selectel» и «Технодом».

Масштабируемая конфигурация nginx

Игорь Сысоев (Nginx)

- Как создавать конфигурацию, которую легко сопровождать в течение многих лет.
- Правильные и неправильные способы конфигурации, типичные ошибки.
- Где следует использовать регулярные выражения.
- Почему подход «copy-paste» лучше, чем DRY (Don't Repeat Yourself).

Целевая аудитория

Те, кто хочет узнать больше о конфигурации nginx.

Информация о докладчике



Игорь Сысоев

Технический директор Nginx.

О компании докладчика

Компания Nginx занимается разработкой высокопроизводительного веб-сервера с открытым исходным кодом nginx и коммерческого продукта на базе f/oss nginx — nginx-plus.

Ликбез по Эльбрусу

Константин Трушкин (ЗАО «МЦСТ»)

- Немного истории: как появилась компания МЦСТ - основные вехи.
- Что сделано на сегодня: линейки процессоров, особенности архитектуры Эльбрус, оценка производительности.
- Планы на ближайшее будущее, новые модели процессоров.
- Когда можно ожидать появления массовых и дешёвых машин на основе процессоров Эльбрус.

Целевая аудитория

Все, кому интересны состояние и перспективы российской доверенной вычислительной платформы. (аудитория)

Информация о докладчике



Константин Трушкин

Помощник генерального директора ЗАО МЦСТ по маркетингу. В ИТ с 2002 года. Работал в компании ABBYY программистом на Си/Си++, разрабатывал проекты для системы ввода документов FlexiCapture.

Участвовал в разработке акселератора распознавания текстов на базе GPGPU. С 2008 года работал в ЗАО МЦСТ в роли аналитика и разработчика в области компьютерной графики. С 2011 года занимается маркетингом и продвижением разработок МЦСТ.

О компании докладчика

ЗАО «МЦСТ», правопреемник ТОО «Московский Центр SPARC-технологий», начало свою деятельность в апреле 1992 года на базе отделений Института точной механики и вычислительной техники имени С.А. Лебедева (ИТМ и ВТ) – лидера отечественного электронного машиностроения. Направления деятельности: разработка и проектирование СБИС, разработка вычислительных модулей и вычислительных комплексов.

Секция «Смежные области»

Клиентские приложения под нагрузкой

Андрей Смирнов

«Что там писать клиентское приложение – вот сервер, который выдерживает 10 тысяч запросов в секунду!»... «Да они там только API делают, вот бы хоть одно приложение под iOS написали!»

Подобный обмен претензиями частенько можно услышать в спорах клиентских и серверных разработчиков. В этом докладе я попробую примирить обе стороны. Только от успешного взаимодействия клиентского приложения и серверной части зависит успех высоконагруженного проекта в целом.

- Как сделать так, чтобы клиент не «завалил» сервер?
- Коммуникация ошибок от сервера к клиенту.
- Синхронизация, разрешение конфликтов.
- Работа в offline-режиме.
- Разработка эффективного и корректного API.
- Асинхронное взаимодействие.
- Почему клиент и сервер на самом деле очень похожи?

Целевая аудитория

Клиентские и серверные разработчики нагруженных систем.

Информация о докладчике**Андрей Смирнов**

Андрей Смирнов – руководитель разработки, разработчик, фанат Python, Go, DevOps и больших нагрузок. Руководил разработкой backend-сервисов в стартапе Qik, после покупки продолжил работать в компаниях Skype и Microsoft. До этого Андрей участвовал в разработке и руководил созданием таких проектов, как damochka.ru, delit.net, smotri.com. Автор OpenSource-проектов aptly (<https://github.com/smira/aptly>), Redis Resharding Proxy (<https://github.com/smira/redis-resharding-proxy>) и txZMQ (<https://github.com/smira/txZMQ>).

О компании докладчика

Независимый разработчик

Кластеризация BigData на примере подарков в ОК

Артур Кадури́н (Mail.ru Group)

На основе модели вычислений MapReduce производится обработка логов дарения подарков ОК, хранящихся на Hadoop-кластере для фильтрации и расчета меры схожести подарков. Подготовленные данные кластеризуются на суперкомпьютере с использованием библиотеки MCL.

Целевая аудитория

Аналитики данных, исследователи, программисты.

Информация о докладчике



Артур Каду́рин

Data Scientist (Mail.Ru)

О компании докладчика

Mail.ru Group – одна из крупнейших российских интернет-компаний.

Выбраться из «Спама»: как повысить CTR рассылки без потери активности

Андрей Сас (Badoo)

Большинство проектов с активной email-рассылкой рано или поздно сталкиваются с тем, что почтовые сервисы начинают помещать их письма в «Спам» из-за низкого отклика на рассылку. В таких случаях необходимо заметно повысить CTR (кликабельность) рассылки.

Как это сделать так, чтобы при этом не пострадала общая активность пользователей на сайте? Какие данные и как хранить о пользователях, чтобы это было возможно?

О чем я расскажу в данном докладе?

1. О традиционных подходах и попытках их применения в Badoo.
2. О новом подходе, давшем ошеломительный эффект, – выборе частоты рассылки на основании прошлой активности пользователя.
3. Техническом устройстве системы, обеспечивающей хранение данных об активности пользователей с email-рассылкой.

Целевая аудитория

Данный доклад будет интересен всем специалистам, сталкивавшимся с технической или продуктовой частью email-рассылок, поскольку любому большому проекту рано или поздно приходится решать вопрос доставки писем.

Информация о докладчике



Андрей Сас

Андрей заведует email-рассылками в Badoo, а также консультирует российские и зарубежные интернет-проекты по вопросам email-маркетинга. Ранее работал в «МедиаМире» (РБК).

О компании докладчика

Badoo – отличное место для знакомства с новыми людьми.

Машинное обучение в рекламной системе MAIL.RU

Игорь Кретинин (Mail.Ru Group)

На основе данных, накапливаемых и хранимых в инфраструктуре рекламной системы MAIL.RU (HDFS, поток данных ~100K записей в секунду), проводится машинное обучение классификаторов, позволяющих разделять различные группы пользователей Интернета.

Для представления признаков, характеризующих конкретный обучающий прецедент, используется модель bag-of-words, в рамках которой векторы признаков имеют большую размерность и являются разреженными. Уменьшение размерности пространства признаков методом латентного размещения Дирихле (LDA) позволяет в ряде случаев также проводить тематическое моделирование распределения признаков.

Рассматриваются две практические задачи: (1) разделение пользователей на два класса в соответствии с требованиями таргетированной рекламной кампании; и (2) предсказание месячного дохода пользователя.

Классификаторы, обучаемые как на разреженных (логистическая регрессия, Lasso, ElasticNet), так и на сжатых векторах признаков (SVM), демонстрируют приемлемое качество (ROC-AUC, Precision/Recall, MSE) на валидационных и тестовых выборках.

Целевая аудитория

Аналитики данных, исследователи, программисты.

Информация о докладчике



Игорь Кретинин

Интересы: машинное обучение, data mining, kaggle.com, физика.

О компании докладчика

Mail.Ru Group – одна из крупнейших российских компаний в сегменте интернет-технологий.

Игры с виртуализацией в JavaScript, или как я переписал эмулятор

Евгений Потапов (ITSumma)

Тезисы

1. Эмуляторы на JavaScript – что это такое? Как они работают?

1.1 Принципы работы.

1.2. PCE.JS – общая информация.

1.3. Пути практического применения.

2. PCE.JS и интеграция с DOM-моделью.

2.1. Структура PCE.JS и эмуляции.

2.2. Модифицируем аппаратные прерывания.

2.3. «Среда разработки».

3. Возможные пути практического применения.

3.1. Защита и обфускация front-end-связанной логики – насколько это возможно на самом деле?

3.2. Benchmarks.

3.3. Другие пути применения.

Целевая аудитория

Люди интересующиеся технологиями, гики, программисты, которым хочется выйти за пределы обыденного программирования:)

Информация о докладчике



Евгений Потапов

Генеральный директор компании ITSumma.

О компании докладчика

Компания ITSumma занимается круглосуточной технической поддержкой веб-сайтов и системным администрированием. На сегодняшний день сайты, находящиеся на технической поддержке нашей компании, посещает более 140 миллионов пользователей каждый день.

Среди наших российских клиентов – AlterGeo, CarambaTV, Invisible, VseMayki, Наше Радио и многие другие.

Обработка данных в RTB: быстро, дешево и на 98% точно

Павел Калайдин (RuTarget)

Real-time bidding требует real-time аналитики. RuTarget обрабатывает миллиард запросов на показ баннеров в день. Как определить, например, сколько в этих запросах уникальных пользователей? Доступно расскажем о рандомизированных алгоритмах потоковой обработки данных, вероятностных структурах данных и объясним, как быстро и с вычислительной точки зрения дешево получить нужный результат.

Основные тезисы

- 1) Какие данные у нас есть, и почему их много?
- 2) Trade-off: точность vs. нагрузка на инфраструктуру.
- 3) Вероятностные структуры данных для data mining – что это такое?
- 4) HyperLogLog – метод подсчета числа уникальных элементов в потоке данных.
- 5) Large scale, временное окно.
- 6) Примеры из реальной жизни.
- 7) Count-Min, Summary-Sketch и т.д.

Целевая аудитория

Те, кому интересна обработка больших объемов данных, и те, кто хочет узнать про потоковые алгоритмы.

Информация о докладчике



Павел Калайдин

С отличием окончил факультет технической кибернетики Санкт-Петербургского Государственного Политехнического Университета. Как инженер вырос в петербургском центре Motorola, где участвовал в разработке продуктов от автомобильной телематики до IPTV-приставок для японского рынка. В RuTarget занимается разработкой алгоритмов real-time bidding и поиском закономерностей поведения людей в Интернете.

Научные интересы: computational advertising, вероятностные структуры данных и потоковые алгоритмы.

О компании докладчика

RuTarget – российская adtech-компания, которая специализируется на разработке технологий анализа BigData, предсказания поведения пользователей и таргетирования digital-коммуникаций с ними.

Созданная компанией платформа предиктивной рекламы Segmento «видит» каждого из 68 миллионов пользователей Рунета примерно 30 раз в день и обрабатывает 1 миллиард запросов в сутки.

Современные DoS-атаки и защита от них с помощью инфраструктурных решений

Александр Власов (ООО «Treatface»)

На сегодняшний день DoS-атаки являются популярным инструментом, успешно используемым целым рядом злоумышленников – преступными группировками, недобросовестными конкурентами, политическими организациями и даже правительствами. Это способствует постоянному развитию и совершенствованию методов их проведения. Многие атаки сетевого и сессионного уровней сегодня успешно блокируются на уровне операторов связи и с помощью облачных сервисов, однако вопросам защиты от атак уровня приложений зачастую не уделяется достаточно внимания.

В докладе мы расскажем о современных методах DoS- и DDoS-атак и о способах защиты от них с точки зрения системных администраторов и специалистов по ИБ. Мы продемонстрируем на стенде модель enterprise-сети и в ходе презентации будем осуществлять реальные атаки на инфраструктуру и приложения с помощью продуктов Ixia. Рассмотрим различные виды атак и продемонстрируем, как «отбивают» эти атаки те или иные продукты (межсетевые экраны, системы предотвращения вторжений, средства защиты от DDoS, Web Application Firewall). Также мы затронем способы защиты приложений от Zero-day уязвимостей с помощью этих продуктов.

В докладе будут рассмотрены и продемонстрированы следующие виды атак:

HTTP GET Flood и Recursive GET Flood

Keep-Dead

Slowloris

Slow-POST

HashDoS

SSL Renegotiation

XML Bomb (Billion Laughs и Quadratic Blowup)

NTP, DNS, SSDP, CHARGEN amplification

Вся демонстрация будет проходить в реальном времени с использованием high-end оборудования, решений в области ИБ, нагрузочного тестирования и опорных сетей.

Целевая аудитория

Системные администраторы, инженеры и разработчики, которым интересно узнать, чем живут специалисты по ИБ.

Информация о докладчике**Александр Власов**

Александр Власов – системный инженер компании ООО «Тритфейс». Участвовал в создании крупнейших сетей федеральных органов власти и силовых ведомств. Создавал высоконагруженное ядро сети и медиа-офис для основного вещателя Олимпиады в Сочи. Специалист в создании распределенных сетей и обеспечении инфраструктурной безопасности. Помимо всего что, связано с ИТ, увлекаюсь сноубордом, fixed gear и путешествиями.

О компании докладчика

Компания Treatface разрабатывает и внедряет высокопроизводительные решения для нагрузочного и функционального тестирования, обеспечения информационной безопасности и мониторинга ИТ-ресурсов. В портфеле компании представлены как собственные разработки, так и предложения от ведущих мировых вендоров: Ixia, F5 Networks и других. Решения Treatface помогают крупнейшим федеральным операторам предоставлять качественные и безопасные услуги миллионам абонентов по всей России.

Беспроводной доступ для участников HighLoad++

Александр Павлов (ООО «Treatface»)

Построение беспроводных сетей для массовых мероприятий, стадионов, выставок предполагает наличие особых требований к инфраструктуре. Классические enterprise-решения с централизованным контроллером и множеством относительно маломощных точек доступа тяжело масштабируются для большого числа пользователей. В нашем докладе мы расскажем о создании сети беспроводного доступа на выставке Highload++ и о тонкостях реализации подобных решений. Часть доклада будет посвящена трудностям развертывания таких решений для массовых мероприятий – включая миграцию пользователей, переменную плотность, всплески активности в ходе презентаций и выступлений. Расскажем про интересные технологии современных Wi-Fi сетей – формирование лучей, geofencing, подавление Rogue AP, равномерную балансировку пользователей по частотным каналам.

В практической части доклада мы расскажем про накопленную статистику посещений сайтов пользователями и посмотрим топ приложений, которые работали в сети во время выставки. В ходе презентации мы продемонстрируем визуализацию нагрузки на опорную сеть в различные моменты времени. С помощью специализированного DPI-решения также будут продемонстрированы обнаруженные атаки и нелегальная сетевая активность, зафиксированная в ходе выставки.

Целевая аудитория

Все посетители выставки. Системные администраторы, разработчики и офицеры ИБ, которым интересно устройство беспроводных сетей высокой плотности.

Информация о докладчике



Александр Павлов

Александр Павлов – системный инженер компании ООО «Тритфейс». Участвовал в создании и проектировании сетей и решений ИБ для крупнейших российских банков и медиакомпаний. Эксперт в области телекоммуникаций и информационной безопасности.

О компании докладчика

Компания Treatface разрабатывает и внедряет высокопроизводительные решения для нагрузочного и функционального тестирования, обеспечения информационной

безопасности и мониторинга ИТ-ресурсов. В портфеле компании представлены как собственные разработки, так и предложения от ведущих мировых вендоров: Ixia, F5 Networks и других. Решения Treatface помогают крупнейшим федеральным операторам предоставлять качественные и безопасные услуги миллионам абонентов по всей России.

Как найти DDoS-ера и заставить извиниться

Дмитрий Волков (Group-IB)

Что делать, когда атака началась?

Какие шаги необходимо предпринять для фиксации доказательной базы?

Как можно рассчитать ущерб и облегчить работу правоохранительным органам?

Кейсы расследований реальных DDoS-атак разного типа.

Информация о докладчике

Дмитрий Волков



Руководитель направления предотвращения и расследований инцидентов ИБ. Окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана (факультет информатики и систем управления, кафедра информационной безопасности). Сооснователь компании Group-IB. С 2003 года возглавляет отдел расследований инцидентов информационной безопасности и направление Cyber Intelligence.

Имеет сертификаты: Certified Information Systems Auditor (CISA) и Certified Information Security Manager (CISM).

О компании докладчика

Group-IB – ведущая международная компания по предотвращению и расследованию киберпреступлений и мошенничеств с использованием высоких технологий.

Thorny path to the Large-Scale Graph Processing

Алексей Зиновьев (Тамтэк)

Сети вокруг нас. Любой объект окружающего нас мира можно представить в виде совокупности объектов и связей между ними. Если объектов становится слишком много, а связи между ними слишком сложны, поневоле приходится задуматься о том, как эффективно хранить и обрабатывать такую сеть. Классические алгоритмы и структуры данных «пасуют» уже на сравнительно небольших графах.

Что делать, если объект вашего исследования - это весь веб-граф Рунета, граф Твиттера, дорожная сеть Европейского союза или граф знаний Google? Как корректно и быстро вычислить диаметр графа, найти компоненты связности, кратчайшее расстояние между всеми парами вершин или разрушить минимальное остоное дерево?

Многие без оглядки «бросаются в омут» Neo4j и других графовых баз данных, кто-то изобретает свои способы компактного хранения графа в оперативной памяти, а некоторые прибегают к мощи парадигмы MapReduce.

Традиционная MapReduce-парадигма не оправдывает себя при выполнении расчетов на больших графах. Большинство современных фреймворков обработки графов построены по модели «Bulk Synchronous Parallel», в том числе и знаменитые Pregel и Apache Giraph.

Дивный мир Graph Mining и Large-Scale Graph Processing приковывает к себе взгляды многих исследовательских компаний и увлеченных теорией графов программистов, вовлекая их в процесс создания новых алгоритмов и открытых инструментов. Это увлекательный, но тернистый путь, но дорогу, как известно, осилит идущий

Информация о докладчике



Алексей Зиновьев

Один из организаторов Google Developer Group Omsk, Java-разработчик в компании «Тамтэк», аспирант ОмГУ, специализирующийся в исследовании транспортных сетей, дорожных графов, хранении и обработке больших данных.

Биография: увлеченный разработчик мобильных приложений и хранилищ данных. В большинстве рабочих проектов используются такие технологии, как Cassandra, MongoDB, Riak, Neo4j, Android, iOS, Google Maps API, Yandex Maps API, а также технологии семейства Open Street Map. В исследовательских проектах часто использу-

ется Hadoop для обработки больших массивов геоданных и больших дорожных

графов, а также различные алгоритмы из областей Data Mining, Machine Learning для предсказания дорожных заторов и выявления неустойчивых элементов сети. Один из лидеров Google Developer Group Omsk. В 2013 году Алексей организовал и провел в Омске две конференции: «Hello, Android!» и GDG DevFest.

О компании докладчика.

Тамтэк

Создаем сложные информационные системы, готовые к высоким нагрузкам: RTB-площадки, социальные сети, приложения для почтовых рассылок и электронной коммерции, современные веб-сервисы.

Используем актуальные языки программирования, технологии параллельных вычислений, «облачные» сервисы, NoSQL- и NewSQL-базы данных, сложные математические алгоритмы.

В числе наших партнеров создатели нереляционных баз данных, ориентированных на высокие нагрузки: MongoDB и Aerospike. Это уникальный опыт из первых рук.

Наряду с заказной разработкой, занимаемся созданием собственных продуктов, многие из которых доступны сообществу в Open Source.

Секция «Тестирование»

Memcached-инъекции: они существуют и работают

Иван Новиков (ONsec)

Про SQL-инъекции все слышали, и все знают, как с ними бороться. Про NoSQL-инъекции слышали почти все. Данный доклад посвящен совершенно новой теме – инъекциям в key-value хранилище Memcached, про которые точно никто ещё не слышал. Говорить о популярности Memcached не приходится: Twitter, Wikipedia, YouTube, LiveJournal и все highload-проекты сегодня используют его.

В докладе приводятся реальные уязвимости оберток (wrappers) для хранилища Memcached и практические примеры исправления таких уязвимостей на уровне кода приложения. Обнаружены уязвимости в 1 из 3 существующих оберток («драйверов Memcached», как их часто называют) для Ruby, 1/2 Python, 1/2 Java, 1/2 PHP, 1/1 Lua, 1/1 .NET, 0/1 Go. Уязвимости позволяют не только компрометировать данные в памяти, но и зачастую вызывать выполнение произвольного кода.

Отдельная часть доклада затрагивает организацию безопасного хранения данных на основе ключей (namespaces, хеширование и проч.).

Целевая аудитория

Веб-разработчики, администраторы, специалисты по безопасности.

Информация о докладчике



Иван Новиков

Основатель, руководитель и ведущий эксперт компании ONsec. Занимается исследованиями в области безопасности веб-приложений с 2004 года. Автор множества исследований в области безопасности веб-приложений. Награжден Google за выявление уязвимостей браузера Chrome, компанией Yandex за победу в конкурсе «Месяц поиска уязвимостей», Trustwave за достижения в ModSecurity SQLi Challenge, «1С Битрикс» за победу в конкурсе по обходу проактивной защиты. В настоящее время активно занимается разработкой самообучающихся систем для обнаружения атак на

веб-приложения и эвристическим анализом.

О компании докладчика

Компания ONsec занимается аудитом безопасности веб-приложений: информационных и корпоративных порталов, платежных систем, социальных сетей и многих других ресурсов. В числе клиентов компании почти все сайты Рунета, на которые вы заходите каждый день, от новостных лент до платежных систем.

Highway to Continuous Integration

Денис Трифонов (2GIS)

В своем докладе я поделюсь опытом внедрения Continuous Integration в наши процессы. Я расскажу, как мы используем Jenkins в качестве CI-сервера, какие задачи мы решаем с его помощью и с помощью других инструментов. Вот основные из них:

- развертывание и конфигурирование приложений и тестов с помощью Open Stack и Chef;
- запуск функциональных тестов с помощью PHPUnit и параллельное выполнение с помощью Paratest;
- обновление окружения и тестирование задачи в ветке с последующим вливанием в master-ветку;
- ежедневная регрессия на master-ветке и откат до состояния последнего релиза, а также тестирование развертывания с нуля;
- нагрузочное тестирование с помощью Яндекс.Танк и Graphite, подготовка логов с продакшна из Elasticsearch и построение отчетов с текущими и предыдущими результатами нагрузки.

Я затрону интеграцию с JIRA для наших процессов и решения других задач для разработки и тестирования.

Целевая аудитория

Доклад рассчитан на специалистов, занимающихся автоматизацией тестирования и инструментами автоматизации.

Информация о докладчике



Денис Трифонов

Занимаюсь задачами внедрения Continuous Integration и Continuous Delivery в Web API, автоматизацией для разработки, функционального и нагрузочного тестирования.

О компании докладчика

2GIS — это все организации города, их контакты, адреса, время работы + детальная трехмерная карта + маршруты проезда на авто или общественном транспорте.

Применение статистических методов и инструментов для анализа производительности систем

Алексей Лавренюк (Яндекс)

Я расскажу о нестандартном подходе к тестированию производительности систем. Что делать, если на вашу систему можно подавать только реальную нагрузку, которая имеет ярко выраженную сезонность? Вы всё равно должны уметь делать выводы о текущем запасе производительности и о том, как будет работать система на пределе возможностей. Вы должны чётко понимать, как проявится перегрузка. Как же в таких условиях сравнить два релиза на одном стенде?

Мы выделили входные и выходные метрики, наблюдаем за ними и сравниваем зависимости метрик друг от друга для каждого периода. Таким образом мы не только сравниваем релизы, но и обнаруживаем аномалии. В своём докладе я упомяну полезные инструменты с открытым исходным кодом, которые мы используем в работе: `ipython notebook`, `Graphite`, `Diamond`, `pandas` и `scikit-learn`.

Целевая аудитория

Нагрузочные тестировщики, специалисты по планированию производительности, системные администраторы, которые работают с большими нагрузками.

Информация о докладчике



Алексей Лавренюк

В Яндексе с 2011 года. Занимается нагрузочным тестированием в отделе рекламных технологий. Один из участников Open Source проекта Яндекс.Танк.

О компании докладчика

Больше о Яндексе: <http://company.yandex.ru/about/main/>

Тестирование с большей пользой

David Cramer (Dropbox, Sentry)

Список подтем доклада:

- почему важна непрерывная интеграция;
- проблемы внедрения общих процедур тестирования в унаследованную базу кода;
- почему инструменты вроде Jenkins не масштабируются в современных командах;
- проблема непрерывной интеграции в очень быстро растущей компании;
- современное решение от Dropbox для тестирования (наша Open Source платформа Changes).

Основная идея: проблема непрерывной интеграции намного серьезнее, чем вы думаете, особенно если вы не начали решать её сразу.

Целевая аудитория

Все, кому интересно устройство тестирования в Dropbox.

Информация о докладчике



David Cramer

Занимаюсь построением систем. Работаю в Dropbox с 2013 г., с 2012 развиваю собственный проект – Sentry. Ранее возглавлял инфраструктурную команду Disqus (Infrastructure Lead).

О компании докладчика

Dropbox – безопасное место для хранения ваших воспоминаний. Sentry – современный инструмент мониторинга уровня приложения.

Секция «Учебный трек»

Шардинг в MongoDB

Henrik Ingo

MongoDB имеет горизонтально масштабируемую архитектуру. Шардируя свой MongoDB-кластер, вы можете увеличить его вычислительные мощности, будь то дисковое пространство, ОЗУ или ЦП. Шардинг – встроенная функциональность, шардинг и решардинг для данных выполняется автоматически, и возможность подключения к клиенту совершенно прозрачна.

Выбор ключа шардирования – ключевой архитектурный вопрос, который требует особенно тщательного обдумывания, поскольку в дальнейшем его нельзя будет изменить. Tag Aware Sharding (шардинг с учётом тэгов) – простой, но эффективный инструмент, который позволит учесть на стадии проектирования специфические потребности – например, убедиться, что главная нода для данных пользователя находится на том же континенте, что и пользователь, отделить текущие шарды от архивных и т.д.

Целевая аудитория

Это вводный доклад по теме, хотя выбор ключа шардирования и шардинг с учётом тэгов – темы, близкие к продвинутым и обычно интересные множеству специалистов с различным уровнем навыков.

Информация о докладчике



Henrik Ingo

Henrik Ingo – архитектор решений MongoDB, проживающий недалеко от Хельсинки (Финляндия). Специализируется на повышении производительности MongoDB и обеспечении высокой доступности, а иногда и на преобразовании XML-документов в JSON.

До MongoDB в течение многих лет работал в мире MySQL и LAMP с MySQL, MariaDB, Drizzle, Percona, WebScaleSQL, MySQL Cluster и Galera Cluster. Он также является контрибьютором в ядро Drupal 7.

Автор книги «Открытая жизнь: философия Open Source» (англ. «Open Life: The Philosophy of Open Source»).

О компании докладчика

Архитектор решений MongoDB.

Архитектура приложений с использованием MySQL

Петр Зайцев (Persona)

Данный доклад в формате мастер-класса охватывает следующие темы:

- ваши вопросы о производительности, высокой доступности, безопасности и масштабируемости ваших приложений;
- инструменты и практики, о которых вам необходимо знать – такие, как репликация, кластеризация, кэширование и буферизация;
- наиболее часто используемые программные пакеты, которые позволяют внедрить данные архитектурные паттерны в ваших приложениях.

По окончании данного мастер-класса вы будете в курсе того, какому процессу следовать и какие инструменты вы должны иметь в своём стеке, чтобы эффективно проектировать или перепроектировать ваши приложения с использованием MySQL.

Целевая аудитория

Разработчики приложений.

Информация о докладчике



Петр Зайцев

Пётр выступил соучредителем компании Persona в 2006 году, став её генеральным директором. Persona помогает компаниям любого размера максимально успешно использовать MySQL. В 2013 году Persona вошла в список 5000 наиболее быстро растущих компаний Inc. 5000. Пётр был в числе первых сотрудников MySQL AB, где он фактически возглавил группу оптимизации производительности (High Performance Group). Пётр – серийный предприниматель, и соучредителем своего первого стартапа он стал ещё в МГУ, где изучал программирование.

В должности генерального директора компании Persona Пётр совмещает лидерские качества бизнесмена с навыками опытного технического специалиста. Он также является соавтором опубликованной издательством O'Reilly книги «MySQL. Оптимизация производительности» (High Performance MySQL), одной из самых популярных книг по данной теме. Пётр ведёт блог на MySQLPerformanceBlog.com и часто выступает на конференциях. Проживает в Северной Каролине вместе с женой и двумя детьми. В свободное время предпочитает гулять и путешествовать.

О компании докладчика

Percona является старейшей и крупнейшей независимой компанией, предоставляющей услуги поддержки для MySQL, а также обучение, управляемые услуги и услуги по разработке программного обеспечения. С 2006 года около 100 сотрудников Percona работают круглосуточно по всему миру, обслуживая более 2000 клиентов более чем в 50 странах. Клиенты наших услуг, связанных с MySQL и пользователи нашего ПО с открытым исходным кодом получают впечатляющие результаты: они экономят средства, раньше выходя на рынок, сокращают время отклика системы и имеют потрясающие возможности для масштабирования в долгосрочной перспективе. Оптимизация производительности MySQL в основе всего, что мы делаем.

Наш вклад в сообщество MySQL включает сервер с открытым исходным кодом и программные средства, книги и оригинальные исследования, опубликованные в MySQL Performance Blog. Percona Server, наш вариант базы данных MySQL, используется множеством ведущих интернет-компаний (его скачивали более 1 000 000 раз). Percona XtraBackup и Percona Toolkit также имеют десятки тысяч скачиваний и совместимы с MySQL, Percona Server и MariaDB. Percona XtrDB Cluster – эффективное открытое решение для обеспечения высокой доступности MySQL, которое пользователи могут развернуть как на собственном оборудовании, так и в облаке (его часто используют вместе с OpenStack). Кроме того, мы организовываем популярные конференции Percona Live MySQL, на которых члены сообщества активно общаются и обмениваются знаниями.

Оптимизация программ для современных процессоров x86-64

Александр Крижановский (NatSys Lab)

- Выравнивание данных и оптимизация работы кэшей процессора, оптимизация для NUMA.
- CPU-binding (привязка потоков/процессов и прерываний к процессорам).
- Lock-free структуры данных (атомарные операции, барьеры памяти).
- Векторные операции.
- Cache-conscious и cache-oblivious структуры данных.
- Транзакционная память (Intel TSX).

Целевая аудитория

Системные программисты.

Информация о докладчике



Александр Крижановский

CEO и CTO в NatSys Lab, эксперт в области высокопроизводительных серверных систем и систем обработки сетевого трафика.

О компании докладчика

NatSys Lab – компания, занимающаяся высокопроизводительными и распределенными системами, а также системами для предотвращения DDoS-атак.

Оптимизация программ для Linux

Александр Крижановский (NatSys Lab)

- Архитектура сервера (потoki, процессы, очереди, ввод-вывод).
- Concurrency (работа с потоками, синхронизация, переключения контекста).
- Выделение памяти.
- Zero-copy ввод-вывод.
- Профилирование и системная статистика.
- Когда этого мало и стоит переходить на Kernel Programming.

Целевая аудитория

Системные программисты.

Информация о докладчике



Александр Крижановский

CEO и CTO в NatSys Lab, эксперт в области высокопроизводительных серверных систем и систем обработки сетевого трафика.

О компании докладчика

NatSys Lab – компания, занимающаяся высокопроизводительными и распределенными системами, а также системами для предотвращения DDoS-атак.

Принципы работы брокера сообщений RabbitMQ

Вячеслав Москаленко (Ленвендо)

- a) Основные понятия и принципы работы брокера сообщений RabbitMQ.
- b) Описание работы обменников с типами Direct / Fanout / Topic.
- c) Практическое использование брокера RabbitMQ для отложенной обработки трудоемких операций.

Информация о докладчике



Вячеслав Москаленко

Ведущий программист компании «Ленвендо». Работает над проектами федерального уровня, среди которых интернет-магазин «Эльдорадо», «Связной» и другие.

О компании докладчика

«Ленвендо» – компания с комплексным подходом к созданию, развитию и поддержке крупномасштабных онлайн-систем. Ключевые клиенты: «Эльдорадо», «Связной», «Газпромбанк», «Эхо Москвы в Петербурге», Афиша-Рамблер-SUP и другие.

Компания «Ленвендо» занимает III место в номинации «Разработка highload-систем» согласно рейтингу «Best in digital, 2013». Она также входит в ТОП-20 ведущих веб-студий России, работающих с крупнейшими компаниями России и мира (согласно Рейтингу Рунета).

Использование Memcached и Redis в высоконагруженных проектах

Вячеслав Москаленко (Ленвендо)

- а) Основные принципы работы с Memcached и Redis, их различия.
- б) Преимущества и недостатки.
- в) Практическое применение:
 - использование Memcached и Redis на высоконагруженном проекте – кэширование карточек объектов в связке Nginx / Memcached / Redis
 - использование SETS, SORTED SETS (типы данных Redis) для постоянного хранения заранее обчисленных ID объектов для параметрической фильтрации каталога.

Информация о докладчике



Вячеслав Москаленко

Ведущий программист компании «Ленвендо». Работает над проектами федерального уровня, среди которых интернет-магазин «Эльдорадо», «Связной» и другие.

О компании докладчика

«Ленвендо» – компания с комплексным подходом к созданию, развитию и поддержке крупномасштабных онлайн-систем. Ключевые клиенты: «Эльдорадо», «Связной», «Газпромбанк», «Эхо Москвы в Петербурге», Афиша-Рамблер-SUP и другие.

Компания «Ленвендо» занимает III место в номинации «Разработка highload-систем» согласно рейтингу «Best in digital, 2013». Она также входит в ТОП-20 ведущих веб-студий России, работающих с крупнейшими компаниями России и мира (согласно Рейтингу Рунета).

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок