

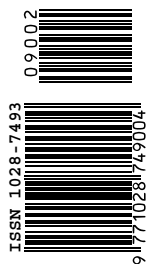
Открытые системы

№02
2009

ИТ для бизнеса —
архитекторам
информационных систем

www.osmag.ru

СУБД



БУДУЩЕЕ БАЗ ДАННЫХ

Анализ защищенности Web-приложений

● Мертвая зона реляционных баз данных ●

От мануфактур к динамическим ЦОД ● Кремниевая компиляция

● Практическая оценка компетенции менеджеров проектов



Создайте свой университет!
<http://www.intuit.ru/scorm>



- ▶ ▶ Учебные курсы для обучения сотрудников компаний и студентов в учебных заведениях
- ▶ ▶ Готовые модули легко загружаются в системы дистанционного обучения (LMS – learning management systems)
- ▶ ▶ Интернет-Университет Информационных технологий предлагает более 250 курсов по информационным технологиям в формате SCORM200
- ▶ ▶ Курсы поставляются на неограниченный срок и для неограниченного количества учащихся



123056 Москва, Электрический пер., д. 8, стр. 3, ИНТУИТ.ру
тел.: (495) 253-9312, 253-9313, факс: 253-9310
<http://www.intuit.ru/scorm>
shop@intuit.ru

Формула жизни

Тренд умеренно негативный; вероятность коррекции велика, но индекс, возможно, немного подрастет, однако вряд ли поднимется существенно выше — к подобным расплывчатым формулировкам, напоминающим предсказания синоптиков, прибегают сегодня аналитики рынка и ведущие ИТ-производители. Возможно, так они страхуют свой бизнес от неожиданностей, прикрывают некомпетентность или нежелание увидеть зарождающиеся в индустрии перемены.

«Точность» наших метеопрогнозов известна, причем на их качество не влияет ни расширение сети станций, ни приобретение суперкомпьютеров — любой ИТ-специалист скажет, что первичны модели, алгоритмы, достоверные данные, эффективные СУБД и квалифицированные кадры, а не только супервычислитель. Акцентировать внимание исключительно на оборудовании, убеждая руководство, что трудно, мол, что-то сделать на «слабом» компьютере, можно лишь с одной целью — выбить дополнительные деньги. В результате развернутые сегодня по всей стране мощные суперкластеры часто используются неэффективно, что заставляет усомниться в целесообразности дальнейшего расходования государственных средств. В статье Леонида Черняка один из изобретателей интегральных микросхем отмечает: «Я убежден в том, что создание сверхмощных кластеров является разорительным для США». Что тогда говорить о других странах?

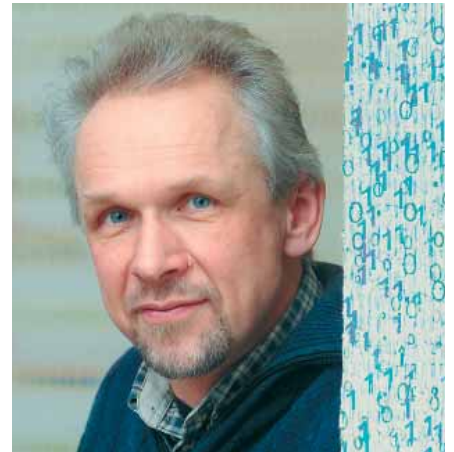
Достичь мощностей, необходимых для решения насущных для народного хозяйства задач и обеспечения национальной безопасности, лишь эволюционно развивая технологии по привычному пути, — невозможно. Революционный, а не эволюционный аспект — основной компонент формулы жизни вообще и ИТ-индустрии в частности. В данном номере журнала речь пойдет о зреющих сегодня изменениях в области центров обработки данных и СУБД.

Появление динамических ЦОД, призванных обслуживать облачные

вычисления, Леонид Черняк сравнивает в своей статье с промышленной революцией — с переходом от мануфактур к индустриальному производству. Современный ЦОД — это не просто группа компьютеров под одной крышей, а технологический объект, функционирующий как единый организм, как фабрика. Но чтобы добиться революционного повышения производительности таких ЦОД, надо перейти к структуре на основе специализированных устройств с виртуализацией всех ресурсов. При этом надо понимать, что от динамического ЦОД никогда не дождаться кардинального повышения эффективности, если использовать его для поддержки старых программных платформ, в частности реляционных баз данных.

Эксплуатируемые сегодня на биржах и в финансовых организациях информационные системы, как уже всем стало очевидно, не позволяют обнаружить скрытые нерегулярные явления, возникающие в бизнес-среде. Необходимы новые подходы и решения, реализованные на платформах, способных консолидированно обрабатывать не только всю корпоративную информацию, но и данные из блогов, социальных сетей, Web-конференций и т.п. Однако на пути этих технологий стоят заслуженные реляционные базы данных, в развитии которых, как следует из статьи Марка Ривкина, революций не предвидится, а все будет неторопливо идти своим чередом. Возможно, ничего другого и не стоило ожидать от представителя компании - производителя баз данных, однако этой же точки зрения придерживается Дмитрий Безруков, специалист-практик, считающий, что универсальным коммерческим СУБД суждена еще долгая спокойная жизнь.

Угроза благоденствию универсальных коммерческих СУБД может исходить не только от упоминаемой в этом номере журнала технологии MapReduce, но и от систем класса Open Source, рынков которых, по мнению аналитиков Forrester Research, к 2010 году достигнет 1,2 млрд долл. при ежегодном росте в 40%, хотя на фоне рынка коммерчес-



ких СУБД, составляющего сейчас около 16 млрд, это еще немного. Корпорации смотрят на свободно распространяемые СУБД как на средства поддержки приложений, работающих в среде Web 2.0, а также новых форматов данных, и уже сегодня способны поддерживать до 80% всех бизнес-приложений.

Революционных прорывов можно ожидать на стыке технологий, помогающих находить идеи для инноваций, поэтому поиски нового функционала обычно простираются за пределы одной отрасли, а, как отмечено в одной из наших статей, погоня за конкурентами путем копирования их решений — дорога в никуда. Возможно, поэтому Китай не станет, вопреки ожиданиям, стабилизатором наступившего экономического лихолетья.

Нынешний технологический горизонт — это всего лишь предел нашего взгляда. Секрет аналитиков, маркетологов, как и магов, в том, что они заставляют людей часто смотреть совсем не туда, где, собственно, исполняется фокус. Конечно, и про параллельные СУБД, использующие программную конструкцию MapReduce, и про динамические центры обработки данных можно сказать — пока не увижу, не поверю, но верно и другое — пока не поверишь, не увидишь. Возможно, в этом и есть суть уравнивания жизни, идущей своим чередом, независимо от прогнозов аналитиков и увещаний вендоров. ■

www.osp.ru

Колонка главного редактора:

www.osp.ru/os/list/2008/10/1072568.html

нагрузке, и все, что можно сделать, — это насильственное решение.

«Я убежден в том, что создание сверхмощных кластеров является разорительным для нашей страны», — пишет Мид. Если уж разорительным для США, то что тогда говорить о России? Мид считает, что достичь мощностей, необходимых для решения задач искусственного интеллекта, идя по магистральному для сегодняшнего дня направлению, невозможно. Выходом может стать переход к тому, что он называет силиконовыми алгоритмами, предполагающими отказ от универсальности компьютеров, в которую мы так долго верили, в пользу непосредственного отображения приложений на кремний, так называемой «кремниевой компиляции». Такая схема одновременно решает и проблему сложности, ограничивающую развитие процессоров, и проблему параллелизации.

Чтобы выйти на предлагаемый Мидом путь, придется провести кардинальную ломку взглядов, и прежде всего следует признать необходимость объединения микроэлектроники и компьютерной науки. Если развитие пойдет в этом направлении, то оно приведет к пересмотру первооснов всего, что сегодня даже не подвергается сомнению, начиная с идей Алана Тьюринга и Джона фон Неймана. Здесь напрашивается известная аналогия с применением огромных электрических моторов на заводах в XIX веке, когда ими заменили паровые машины, но при этом сохранили трансмиссии, приводившие в движение отдельные станки. Потребовалось несколько десятилетий, чтобы моторами стали снабжать отдельные компоненты технологий. Принцип повсеместного использования универсального программируемого компьютера должен рано или поздно умереть, ему на смену придут компромиссные решения, сочетающие в себе обычные компьютеры, поскольку от опыта, накопленного за десятилетия, отказаться невозможно, с принципиально новыми специализированными контроллерами.

Мид предлагает все множество приложений разделить на два класса. Один класс — те, которые порождены человеком, то есть математические расчеты, работа с текстами, с таблицами и им подобные, это 99% всего того, для чего используются современные компьютеры и имеется прекрасно отработанная школа программирования. Второй класс так или иначе связан с моделированием природных процессов, «натягивание» на него или подгонка под него той же самой последовательной схемы противоестественна — природе присуща параллельность. Все попытки совместить конкурентность природы с последовательной сущностью фон-неймановской схемы лишь еще больше усложняют параллельное программирование.

Суперкомпьютеры преимущественно используются для второго класса приложений, Мид считает, что их невозможно развивать на основе фон-неймановской схемы. Нынешние суперкомпьютеры должны быть заменены специализированными контроллерами, создаваемыми путем непосредственной компиляции алгоритмов в кремний

под определенную задачу. Для того чтобы этот метод мог стать реальностью, необходимо решить несколько основных задач. Во-первых, обеспечить более короткие сроки проектирования микросхем — не годы, как сегодня, а недели. Это сокращение может быть обеспечено не только новыми технологиями, но и возвратом к идее «базара», позволяющей вовлечь в процесс проектирования большее число людей. Во-вторых, проектируемые архитектуры должны обладать новыми качествами. Одно из них — возможность отладки в процессе проектирования, другое — способность работать с регулярными структурами данных.

В качестве примера Мид приводит компьютер Silicon Graphics IRIS 1000 (Integrated Raster Imaging System), построенный на процессоре Motorola 68000, который дополнен специализированной геометрической машиной Geometry Engine, представляющей собой первую интегральную микросхему, специально приспособленную для работы с графикой. Впервые такое решение предложил Джим Кларк и его коллеги по Стэнфордскому университету, впоследствии создавшие компанию SGI. Сегодня этот подход развивается в компании ATI, купленной корпорацией AMD, и в nVidia, графические процессоры которых являются прямыми наследниками Geometry Engine. По мнению Мида, задача состоит в том, чтобы научиться быстро и эффективно создавать специализированные процессоры не только для графики, но и для более широкого класса вычислений. ■



Открытые системы
ЖУРНАЛ ДЛЯ АРХИТЕКТОРОВ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

**Журнал «Открытые системы» приглашает
молодых специалистов принять участие
в конкурсе Лучших Проектов!**

На постоянной основе принимаются к публикации статьи аспирантов. Присланные работы рецензируются, лучшие публикуются бесплатно.
Промежуточные итоги будут подведены 15 мая.
Присылайте ваши работы по адресу marketing@osp.ru.

Темы работ:

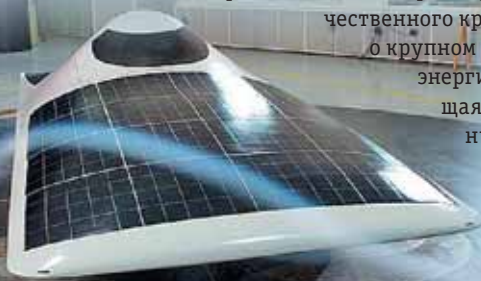
- Безопасность
- Платформы
- Виртуализация
- Программная инженерия



Электромобиль до Австралии доедет

Для участия в гонке автомобилей на солнечных батареях World Solar Challenge, которая состоится в Австралии в октябре, группа студентов из Массачусетского технологического института построила машину под названием Eleanor. Она может разогнаться до 88 км/ч и ездить так целый день — при наличии солнечного света. И даже в пасмурную погоду емкости аккумуляторов хватит на поездку длиной свыше 300 км. Чтобы добиться такой эффективности, конструкторы покрыли машину шестью квадратными метрами батарей на основе монокристаллического кремния. Летом машину испытают на дорогах США.

В МТИ много занимаются солнечной энергетикой. В декабре сообщалось об открытии, способном резко удешевить производство высококачественного кремния для батарей, а в августе — о крупном успехе в поиске методов хранения энергии. Ведь основная проблема, стоящая сейчас на пути широкого применения солнечной энергетике, в том, чтобы найти дешевый способ запастись энергией на то время, когда солнца не видно, считают ученые.



Джастин — лучший друг космонавта

Джастин — плод работы лучших специалистов Германского аэрокосмического центра. Его миссия: отважно идти туда, где не ступала нога робота, а также заваривать чай. Конечно, для нас с вами заваривание чая не составляет проблемы, но для роботов это, как и многие другие простые для нас действия, весьма сложная задача. Тем Джастин и интересен. Сначала робот находит нужные объекты на столе с помощью глаз-камер, а затем принимается за работу. Устройство рук Джастина имитирует человеческое, и они способны координировать движения для выполнения поставленной задачи. К тому же они довольно сильны — рука, которая сама весит 15 кг и может поднять такой же вес, представляет собой серьезное усовершенствование по сравнению с нынешними манипуляторами, весящими в десять раз больше при той же силе. Кисти на концах рук тоже высокотехнологичны и способны варьировать усилия, чего не может делать большинство роботов. Это значит, что, в зависимости от задачи, сила захвата будет меняться. Разработку робота ведут в рамках германской космической программы, так что когда-нибудь, возможно, родственник Джастина будет подавать чай космонавтам.

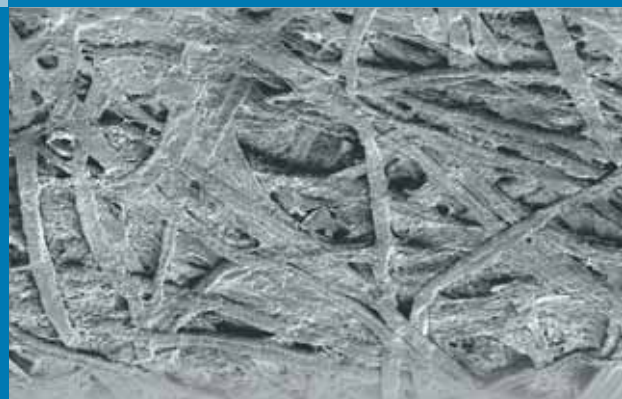


Профессиональные игроки — прирожденные лидеры

В результате опроса, проведенного Sponsorship Research International среди любителей видеоигр, выяснилось, что игроки в большей степени, чем среднестатистический человек, обладают задатками лидеров. Среди участников опроса преобладали люди, обладающие качествами, свойственными активным, технически знающим и целеустремленным лидерам конкурирующих сообществ или социальных групп.

По существу, это лидеры именно того типа, вокруг которых стремятся объединяться сообщества, семьи и компании.

Эти результаты во многом объясняют, почему именно молодые мужчины чаще выступают в роли лидеров, активнее других стремятся добиваться результатов в работе, учиться и участвовать в общественной жизни.



У чистого листа бумаги тоже есть «отпечатки»

Ученые из Принстонского университета и Лондонского университетского колледжа утверждают, что у каждого листа бумаги есть свой уникальный «отпечаток пальца» и его можно выявить посредством любого приличного сканера. Таким методом можно отследить происхождение фальшивых купюр, копий секретных документов, определить подлинность произведений искусства. На первый взгляд любые два листа бумаги выглядят одинаково, но на самом деле расположение волокон в каждом листе уникально. Ученые утверждают, что для численного представления структуры волокон достаточно стандартного сканера с разрешением 1200 точек на дюйм и обработки изображения написанной ими программой. Если лист бумаги находится в хорошем состоянии, то, по мнению ученых, точность идентификации с помощью «отпечатков» близка к 100%. Если же бумага промокла или испачкана, задача усложняется, но алгоритмы коррекции ошибок и здесь позволяют идентифицировать документ с высокой точностью.

РЕДАКЦИОННАЯ ПОДПИСКА

с любого
месяца
2009



Журнал «Открытые системы» издается с 1993 года и сегодня является одним из самых авторитетных в России периодических изданий, посвященных построению гетерогенных информационных систем корпоративного уровня; архитектурам современных компьютерных систем и микропроцессоров; операционным системам; СУБД и хранилищам информации, а также Web-технологиям. Большое внимание на страницах журнала уделяется освещению практического опыта разработки и внедрения конкретных решений на промышленных предприятиях, в научных и государственных учреждениях, на транспорте, в медицине и в телекоммуникационных компаниях.

<http://www.osmag.ru>

**Заполните купон и
пришлите его вместе
с квитанцией
об оплате:**

- по электронной почте:
xpress@osp.ru
- по факсу: (495) 725-47-88

Также можно оформить
редакционную подписку в Москве,
у региональных представителей
и на нашем сайте

**[http://www.osp.ru/
/subscribe](http://www.osp.ru/subscribe)**

Журналы доставляются
по почте бандеролью

Подписные цены указаны
с учетом доставки (включая НДС)

Указанные цены действуют
на территории РФ до 31.05.2009

Реклама

ПОДПИСНОЙ КУПОН

ОС 2

☐ Полугодовая подписка на журнал
«Открытые системы. СУБД»
(5 номеров) **990 руб.**

☐ Годовая подписка на журнал
«Открытые системы. СУБД»
(10 номеров) **1980 руб.**

Пожалуйста, заполните печатными буквами:

Ф.И.О. (полностью)

Индекс

Область

Город

Улица

Дом

Корпус

Квартира

Место работы

Должность

Телефон

E-mail



Организаторы конференций



**ОТКРЫТЫЕ
СИСТЕМЫ**
Open Systems Publications



OSP-CON
BRINGING TOGETHER

ЦИКЛ КОНФЕРЕНЦИЙ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ВЕДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ИТ-ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Издательство «Открытые системы» выпускает 16 различных журналов и газет, которые выходят ежегодным тиражом более 10 миллионов экземпляров. Лидирующие позиции на рынке СМИ обеспечиваются широким спектром изданий для специалистов и руководителей из таких отраслей, как информационные технологии, нефтегазовая отрасль, телекоммуникации, полиграфия и медицина. Активное сотрудничество с мировыми издателями, такими как IDG, PenWell, позволяет нам поддерживать высочайший уровень и обеспечивать актуальность публикаций. Наличие более 30 региональных представительств дает возможность издательству распространять свои журналы по всей территории России и СНГ.

Агентство корпоративных коммуникаций OSP-Con – подразделение издательства «Открытые системы» (www.osp.ru), в которое в 2004 году был выделен весь бизнес, связанный с организацией и проведением мероприятий. Сегодня OSP-Con является организатором многочисленных конференций для отечественного ИКТ и бизнес-сообщества. Основной акцент в своей деятельности OSP-Con делает на детальную проработку контентной составляющей проводимых мероприятий, начиная с определения тематики конференций и заканчивая предоставлением ее участникам собственной аналитической экспертизы. Именно это обстоятельство сделало конференции, проводимые OSP-Con, заметным явлением на российском рынке и позволило Агентству занять на нем ведущие позиции.

календарь 2009

22 апреля
**Кризис On-line.
Экстренный СIO-Форум**

26 мая
**6-я ежегодная конференция
Управление ИТ на предприятии:
работа на бизнес
в современных условиях**

18 июня
ЦОД 2009: Лучшая практика
Оптимизация операционных
и капитальных затрат



Более подробная информация:

• <http://www.osp.ru/conferences> • тел.: (495) 956-3306 • e-mail: kon@osp.ru • контактное лицо: Ольга Кузьмина