

Открытые системы

№03
2010

ISSN 1028-7493

ИТ для бизнеса —
архитекторам
информационных систем

www.osmag.ru

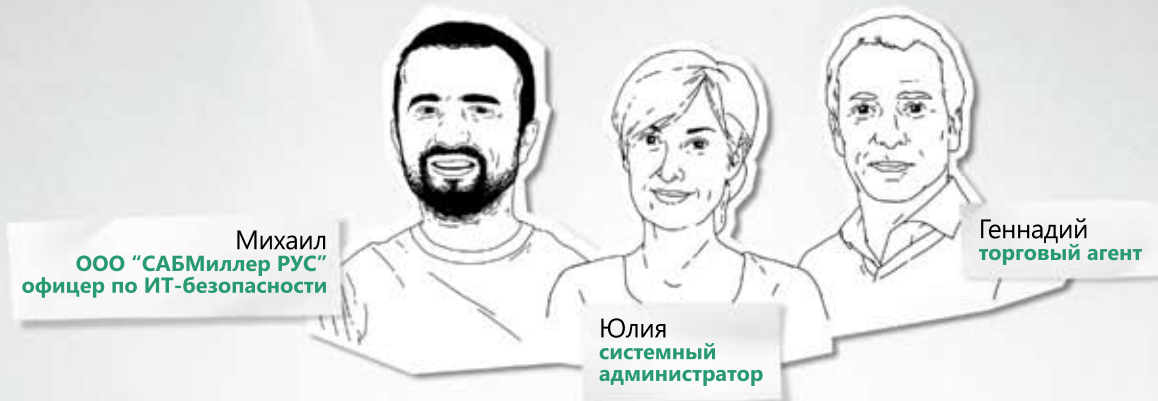
СУБД



СУПЕРКОМПЬЮТЕР КАК СЕРВИС

Какие суперкомпьютеры нужны России?

- Современная роль электронного обучения
- Высокопроизводительные адаптивные системы
- Смена парадигмы программирования
- Образование на будущее



Повышение эффективности
и воплощение идей
в любой ситуации.

Windows® 7 Корпоративная, Windows Server® 2008 R2, Microsoft® System Center и Forefront™ помогут сделать ваш бизнес успешным. Как именно? Очень просто: работая вместе, они помогают управлять рабочими компьютерами, защищают от угроз и потери данных, делают удаленный доступ более безопасным, повышают эффективность работы пользователей с приложениями и устройствами. Что в итоге? Довольные пользователи. Эффективный бизнес. Счастливый ИТ-отдел.

Узнайте больше о преимуществах этих продуктов: www.everyperson.ru/deploy.

«Бытовые» суперкомпьютеры

Всем, казалось бы, известно, что намерение должно быть нацелено не на процесс достижения результата, а на сам результат. Иначе говоря, первична задача, цель, а не инструмент ее разрешения, который рано или поздно найдется, причем обычно будет отличаться от того, который планировался или имелся на момент постановки задачи. Например, адронный коллайдер нужен не сам по себе, а для проверки, в частности, гипотез вокруг выдуманного учеными «большого взрыва». Однако, применительно к призыву отечественного регулятора модернизировать экономику вообще и, в частности, развивать ИТ путем построения монстров-суперкластеров для попадания в престижный Тор 500, ситуация прямо противоположная. Сначала государственные средства расходуются на сам инструмент, а потом, после попадания в Тор 500, о задачах уже и не думают. Как следствие, суперкомпьютерные изделия, быстро создаваемые из доступных на открытом рынке компонентов, оказываются не загружены. Мало того, даже коммерческие ЦОД, построенные по принципу «отель для серверов», а не «отель для приложений», оказались не у дел – заказчики сегодня стали лучше считать свои капитальные расходы.

Вместе с тем было бы ошибочно пенять лишь на субъективный фактор, который, безусловно, присутствует (неспособность постановки стратегически важных задач). Сегодня, как отмечает в этом номере журнала Леонид Черняк, ИТ объективно подошли к своему очередному эволюционному витку, а именно – переходу от производства продуктов к предоставлению услуг. Пришло время переосмыслить место и функции ИТ, продуктом которых является информация, а товаром – услуга по ее предоставлению. Как изменить бизнес-модель эксплуатации высокопроизводительных систем для расширения клиентской базы? Пока ответ видится в переходе на сервисную модель.

Суть сервисной революции, а заодно и парадигмы облаков можно наглядно проиллюстрировать на примере обычной электрической розетки. Как только в обществе осознали эффективность централизованного, а не индивидуального,

снабжения домохозяйств электричеством, в них стали появляться розетки для получения доступа к сервису под названием электроэнергия. На первых порах выбор устройств для подключения к таким розеткам был весьма скуден – чайник или плитка, однако достаточно быстро доступная инфраструктура стимулировала развитие целой индустрии различных бытовых электроприборов. Появление облачной «розетки» неизбежно приведет к расширению предложений на рынке ИТ-услуг, и тогда отпадет вопрос о нагрузке простаивающих сегодня мощностей, включая и суперкомпьютеры.

Так же как когда-то начало расти потребление электроприборов, сегодня растет число потребителей ИТ-сервисов, а количество пользователей ИТ-оборудования и ПО, особенно в малом и среднем бизнесе, сокращается.

Согласно результатам исследования, проведенного IDC, выручка поставщиков высокопроизводительных систем в 2009 году упала на 11,6%, а в штучном выражении продажи сократились на 40%. И хотя аналитики по старинке прогнозируют восстановление рынка НРС-решений, таким, как до экономического спада, он уже не будет. Желание компаний всех размеров и форм собственности уменьшить ИТ-расходы стимулирует индустрию ИТ-сервисов, и здесь для российского бизнеса и разработчиков открываются неплохие перспективы. Поляна для взращивания сервисов пока еще не засеяна иностранными компаниями, правда, для ее возделывания могут потребоваться новые для России формы организации работы, например по типу программы «Университетский кластер», объединившей академическую науку, коммерческие компании и вузы.

Сервисная парадигма в принципе позволяет лучше загрузить вычислительные мощности, однако нельзя забывать о системе подготовки специалистов для работы с суперкомпьютерами и об истинном предназначении этих машин.

В условиях компьютеризации множества сфер жизни общества, как отмечается в статье Натальи Дубовой, перед информатикой возникают новые задачи по созданию моделей для областей исследований, которые невозможно описать четкими



уравнениями. Однако специалистов и разработчиков новых системных инструментов, упрощающих использование параллельных суперкомпьютерных платформ, сейчас в нашей стране не готовят.

Способность государства эффективно работать с информацией определяет сегодня уровень его национальной безопасности, и для того, чтобы вслед за нашей спортивной ванкуверской Цусимой страна не пережила еще и суперкомпьютерный Крым (именно техническая отсталость и нерешительность командования стали причиной провала в Крымской войне 1853–1856 годов), как это уже произошло с американским компьютерным Перл-Харбором после появления японской машины Earth Simulator, превосходящей лучшие системы США, требуются отнюдь не бытовые архитектурные решения. Необходимость развертывания работ по суперкомпьютерам стратегического назначения, имеющим, как отмечают авторы этого выпуска журнала, мало общего с кластерами, собранными из коммерчески доступных компонентов, уже давно осознано руководством и научная общественность США, Японии и даже Китая, но пока не России.

Сегодня часто цитируют слова академика Николая Доллежала, конструктора отечественных промышленных ядерных реакторов: «Если можешь, иди впереди века. Если не можешь – иди в ногу с ним, но никогда не отставай». Увлечение «бытовыми» суперкомпьютерами в условиях, когда ИТ кардинально меняются, неизбежно вместо модернизации экономики приведет не только к тому, что мы окажемся в позиции «позади века», но и к дальнейшему «сползанию в невежество».

www.osp.ru

Колонка главного редактора:
www.osp.ru/os/list/2010/02/1072568.html

COVER FEATURES

STRATEGIC IT

24 Modernization and Strategic IT

Pavel Zotov, Pavel Zabednov, Leonid Eismont

After achievement of the multi-petaflop performance the challenge for the next five years will be a real exaflop supercomputer, which will require dramatically new solutions in many areas. Does Russia need such supercomputers and, if yes, how to arrange work in this sphere?

29 Programming Model: Paradigm Change

Viktor Korneev

It is impossible to effectively use supercomputers with millions processors without programming tools that would deal with the tiniest parallelism granules and interactions among them. Adoption of such a parallel computing paradigm would considerably cut costs of training supercomputer users.

32 Strategic IT: Chinese Surprise № 863

Dmitry Volkov

Five years ago, China started a project, comparable with similar American and Japanese programs DARPA HPCS/PCA, NGSP and the USA federal plan on supercomputer research. How solid are the chances of the Celestial Empire to create promising systems with real exaflops performance, leaving behind the USA and Japan in the area of strategic IT.

PLATFORMS

12 What Shall We Expect from Power?

Vyacheslav Sobolev

The official debut of the new generation of Power processors had been expected with great curiosity. Many wondered if IBM had really prepared something special for a new stage of struggle in the server market.

15 HPC, End of Cretaceous

Leonid Chernyak

Technologies borrowed from embedded systems could change the aspect of today's high-performance computing industry, which is heading towards adaptive systems, capable, unlike dinosaurs, of surviving environmental changes.

CLOUDS

20 IT Evolution: From Products to Services

Leonid Chernyak

The advent of clouds and the growing importance of services make us review the IT's place and role: today, we can talk of a «service revolution», which is restoring the order by liberating the IT industry from its decade-old problems and unsolved issues.

EXTREME TECHNOLOGIES

38 Supercomputing on Demand

Leonid Chernyak

Many of us first heard the phrase 'on demand' referring to a bus stop, but recently there have emerged high-tech solutions on demand, and today it's the turn of high-productivity computing.

OS ACADEMY. IT UNIVERSITIES

49 Is e-Learning Really Working?

Stephen Ruth

In the world of Web 2.0, Internet 2, and open systems, most learning is still done in traditional classrooms. As education costs continue to grow far faster than inflation, what's e-Learning's role?

54 New Role of Computer Science

Natalia Dubova

Today, as many spheres of our lives are computerized, the computer science is facing new challenges of creating research models that can't be described with mathematical equations. But the country is not delivering needed specialists and developers of new system tools that would facilitate the use of parallel supercomputer platform.

OS ACADEMY. LIBRARY

57 Biometrics for Law and Order

Sergey Kuznetsov

The theme of the February issue of Computer (IEEE Computer Society, Vol. 43, No.2, 2010) is biometrics.

53 Attention to Computing Process

Gelya Ruzaikin

OS MUSEUM

61 Long Way from Nova to Convey

Leonid Chernyak

The more «innovative» is innovation, the deeper must be its roots, say veterans of the high-performance computing industry. A good innovation, like a good impromptu, requires hard preparation.

<http://infozone.osp.ru>

- Около 400 000 посетителей сайта ежемесячно из России, Украины, Белоруссии, Казахстана и других стран ближнего и дальнего зарубежья
- Свыше 9000 зарегистрированных подписчиков

Открытые системы
ЖУРНАЛ ДЛЯ АРХИТЕКТОВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

computerworld

Windows IT PRO

Директор информационной службы

Мир ПК

ЖУРНАЛ СЕТЕВЫХ РЕШЕНИЙ

Сети

Продукты и услуги OSP.RU

События
Статьи
Вебкасты
Конференции
Аналитика
OSP TV

Читатели и посетители сайта



Темы

Обеспечение непрерывности бизнеса
Слияния и поглощения
Управление бизнес-процессами
ИТ в здравоохранении
...
Десятки тем и зон по продуктам и решениям

Заказчики ИТ



ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ
Open Systems Publications

<http://infozone.osp.ru>



Съедобный информатор

Пациенты часто забывают или отказываются принимать прописанные им лекарства, что может привести к серьезным осложнениям, угрожающим здоровью. Объединив метку радиочастотной идентификации, микрочип и антенну из наночастиц, исследователи из Университета штата Флорида создали пилюлю для приема внутрь, которая сообщает врачу, принимает ли пациент прописанное ему лекарство, передавая сведения об этом на сотовый телефон или ноутбук. Пилюля представляет собой белую капсулу со встроенным микрочипом и антенной, распечатанной на внешней стенке с помощью чернил, содержащих наночастицы серебра. Специальное устройство, которое пациент носит на себе, индуктивно питает микрочип, генерируя слабые электромагнитные импульсы. Чип сигнализирует о попадании пилюли в желудок, а внешнее устройство информирует об этом врача, отправляя сообщение на мобильный телефон или ноутбук. Наночип растворяется в желудочном соке, оставляя в нем следы серебра в количествах не больших, чем можно обнаружить в водопроводной воде. Чип свободно проходит по желудочно-кишечному тракту и выводится естественным путем.

В General Motors изобрели автомобиль будущего

По замыслу инженеров General Motors, по улицам городов будущего будут сновать двухместные двухколесные электрические автомобили без водителя. Именно такой концепт-кар, получивший название Electric Networked-Vehicle или EN-V, был продемонстрирован недавно GM. Необычное транспортное средство может развивать скорость до 40 км/ч. Передвигаясь, автомобиль, снабженный постоянным подключением к Интернету, руководствуется GPS и сигналами от других машин и самостоятельно выбирает наиболее короткие маршруты, лишённые заторов. В EN-V будет предусмотрена возможность как автоматического, так и ручного управления. EN-V работает от ионно-литиевой батареи. Каждое из его колес имеет собственный электродвигатель. Аккумулятор автомобиля можно подзаряжать от обычной электросети. Заряда батареи хватает примерно на 40 км пути. Длина автомобиля – всего около 1,5 м, вес – примерно 500 кг.



Цифровой тренер от Adidas

Тренировочная система Adidas miCoach Pacer, которую компания представила в январе этого года, состоит из трех устройств: кардиомонитора, который крепится на грудь, шагомера на обуви и управляющего модуля. К управляющему модулю подключаются наушники, через которые miCoach Pacer сообщает пользователю информацию о ходе тренировки, напоминает о необходимости увеличить или снизить темп бега, а также проигрывает музыку с подключенного ко входу модуля MP3-плеера. Компьютер модуля вычисляет нагрузку с учетом пульса и

темпа бега, сверяя ее с заранее подготовленным планом тренировки.

Для составления планов необходимо иметь учетную запись на сайте Adidas miCoach, а для синхронизации информации с устройством служит написанное на Java приложение miCoach Manager. На первой тренировке система измеряет частоту пульса во время нескольких забегов с постепенно увеличивающейся скоростью. Это позволяет откалибровать нагрузку в соответствии с уровнем физической подготовки.

Все данные о тренировках хранятся в учетной записи на сайте Adidas. Компания обновила его интерфейс, добавив форум для общения и возможность нанесения маршрутов пробежек на карту.



Microsoft Surface научили воспринимать третье измерение

Сенсорные экраны Microsoft Surface пока способны распознавать только жесты в двух измерениях, но на конференции Computer Human Interaction в Атланте немецкие исследователи продемонстрировали, как Surface можно научить различать объекты разной высоты. Правда, для этого они должны быть сложены из специальных кубиков под названием Luminos.

«На столах Microsoft Surface обычно работают с плоскими объектами, – рассказывает профессор института Хассо Платнера Патрик Баудиш. – Камеры распознают форму объектов, но поставить их друг на друга и действовать в трех измерениях нельзя».

Кубики Luminos сделаны из специального стекловолокна. Свет от экрана проходит через них, отражается от верхней грани объектов, на которую нанесены метки, и возвращается к камерам, которые распознают комбинацию меток и определяют их положение в трех измерениях. Сложнее всего было минимизировать потери света при прохождении через кубики – именно поэтому исследователям потребовалось специальное стекловолокно. Комбинация объектов Luminos различной формы позволяет, например, создавать элементы управления для одновременного изменения нескольких параметров.

РЕДАКЦИОННАЯ ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ «ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ»



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 ВЫШЛИТЕ ЕГО
ВМЕСТЕ С КВИТАНЦИЕЙ ОБ ОПЛАТЕ:

- по электронной почте: xpress@osp.ru
- по факсу: (495) 725-47-83

РЕДАКЦИОННУЮ ПОДПИСКУ ВЫ МОЖЕТЕ
ОФОРМИТЬ НА НАШЕМ САЙТЕ:

<http://www.osp.ru/subscribe/sform.html>

и в отделе подписки:

- тел.: (495) 725-47-85
- электронная почта: xpress@osp.ru

РЕКВИЗИТЫ:

ЗАО «Издательство «Открытые системы»
ИНН/КПП: 7706128372/770601001
Р/с 40702810438170101424
В Сбербанке России г.Москвы
Краснопресненское ОСБ № 1569,
к/с 30101810400000000225, БИК: 044525225

Редакционная подписка производится с любого
месяца текущего полугодия.

Журналы доставляются по почте бандеролью.

Подписные цены указаны с учетом доставки
(вкл. НДС).

ПОДПИСКА В ПОЧТОВЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ
ПО КАТАЛОГАМ:

- объединенный каталог «Пресса России»,
индекс 72773;
- каталог «Роспечать», индекс 71845;
- каталог «МАП», индекс 99482;

ПОДПИСНОЙ КУПОН

ОС 3

☐ Полугодовая подписка на журнал
«Открытые Системы»
(5 номеров) 990.00 руб.

☐ Годовая подписка на журнал
«Открытые Системы»
(10 номеров) 1980.00 руб.

Пожалуйста, заполните печатными буквами:

Ф.И.О. (полностью) _____

Индекс _____ Область _____

Город _____

Улица _____

Дом _____ Корпус _____ Квартира _____

Место работы _____

Должность _____

Телефон _____

E-mail _____

ITSM-2010

**Открытые
системы**
ЖУРНАЛ ДЛЯ АРХИТЕКТОРОВ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ



OSP CON
BRINGING TOGETHER

7-я ежегодная конференция по стратегическому руководству ИТ и управлению ИТ-сервисами для бизнеса

Основные темы конференции:

- **Практика управления ИТ-услугами:** от универсальных методологий и стандартов — к реальному опыту в современных условиях
- **IT Governance:** стратегическое руководство ИТ как основа для реализации ИТ-сервисов в интересах бизнеса и оптимизации расходов на ИТ
- **Методы внешнего и внутреннего ИТ-аудита:** как и зачем?
- **Управление ИТ-активами:** методы, инструменты, практика
- **ITSM на предприятии:** что есть и куда двигаться дальше?
- **За пределами Service Desk:** от службы поддержки – к полнофункциональному ITSM
- **Точечные ITSM-проекты:** пристальный взгляд на инвестиции в ITSM
- **ITSM в облачную эпоху:** как изменится управление сервисами при переходе к облачной инфраструктуре?

Платиновые партнеры

IT Expert
IT Consulting, Training, Services



Серебряные партнеры

NAUMEN
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАСТУЩИМ БИЗНЕСОМ



По вопросам участия:
Ольга Кузьмина

Тел.: (495) 956-3306 / факс: (495) 253-9204/05
E-mail: kon@osp.ru / web: www.ospcon.ru



Михаил Юрьевич Потоцкий
Генеральный директор
компании IT Expert

«Практика структурирования процессов управления ИТ в российских компаниях, сложившаяся за время существования библиотеки ITILv3 и развития подходов IT Governance, заставляет задаться рядом вопросов. Хорошо ли мы понимаем принципы, заложенные в ITIL? Как реализуется в организациях руководство ИТ? Как проводить аудит ИТ? И если не все идеи используются, то полезны ли они нам? В каком объеме эти знания действительно необходимы на практике?»