

Открытые системы

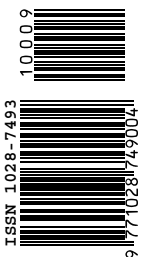
СУБД

№09
2010

ISSN 1028-7493

ИТ для бизнеса —
архитекторам
информационных систем

www.osmag.ru



НЕБЕСНЫЕ ХРАНИЛИЩА

Дорога к экзафлопсам

- Системы со встроенной виртуализацией •
- Машина вычисления знаний • Большие хранилища данных
- Хью Йошида о будущем систем хранения

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 прикладного 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: 7706128372/771001001
Р/с 40702810438170101424
в Московском банке ОАО «Сбербанк России»
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**;

Реклама

ПОДПИСНОЙ КУПОН

ос 9

☐ 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 _____

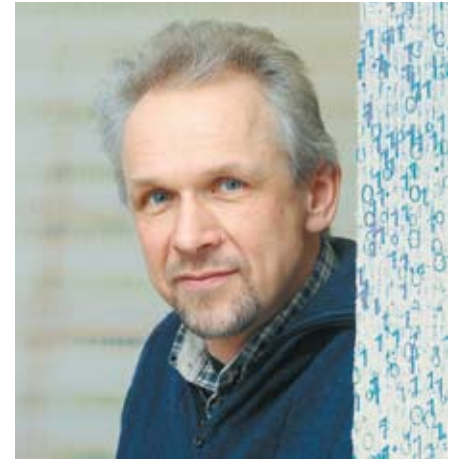
Должность _____

Телефон _____

E-mail _____

А

Облака без прилагательных



Сегодня уже есть все основания полагать, что облака стали очередным крупным событием в ИТ. Компании и предприятия начали по требованию привлекать необходимые им ИТ-ресурсы, например системы хранения, все чаще беря инфраструктуру в аренду, а данные размещая в частных либо в глобальных облаках. Такая ситуация сравнима с арендой автомобилей — машины компании не принадлежат, она их не обслуживает, но они находятся в пользовании сотрудников и выполняют то, что от них требуется. Постепенно облака вообще потеряют свои прилагательные (гибридные, частные, публичные) и станут просто облаками, как «просто электричество», поступающее из розетки, независимо от места своего производства — на станции, расположенной за тысячи километров от дома, или от генератора, установленного в соседнем помещении. Однако это будущее, а пока облака имеют и темные стороны, разбору двух надписей на которых — системы хранения и стандарты — посвящен этот выпуск журнала.

В 2010 году все основные производители систем хранения обновили свои продуктовые линейки, причем в ряде случаев, как отмечает в своей статье Леонид Черняк, продукты образца нынешнего года становятся все более похожими на блочные системы или файлеры, какими они были 10 лет назад, — сегодня это решения, ориентированные на работу в облаках. Отличительная особенность новых архитектур — массовый параллелизм, необходимый для обработки всего доступного пула сырых данных, поступающих из различных источников и в разных форматах, в том числе и данных неструктурированных. Гибкость — другая особенность таких архитектур, отражающая способность системы хранения оперативно адаптироваться к изменениям в окружающей среде. Кроме этого, для облачных систем будут характерны сложные статистические методы и глубокие репозитории, содержимое которых обрабатывается сложными алгоритмами очистки. Иначе говоря, сейчас важно как можно быстрее разместить как можно больше данных в хранилище и как можно тщательнее их консолидировать, от-

фильтровав мусор и не упустив важную информацию.

Страх — тормоз перемен вообще и в ИТ в частности, но здесь облака, похоже, могут снять проблему, например путем упрощения модернизации настольных систем. Такую возможность уже давно ждет бизнес; к слову, на данный момент 48% компаний из различных отраслей и после 2014 года планирует продолжить работу с ОС Windows XP, когда поставщик прекратит ее поддержку. Причина в привычке и страхе перемен, однако в облаках тип и версия ОС потеряют свою актуальность — в новом мире, как отмечается в статьях этого номера, не будет гегемонии классических ОС. В облаках место нынешних ОС займут глобальные унифицированные системы управления, сфера влияния которых распространится на все виды облаков. Однако, прежде чем электричество стало повсеместно доступной услугой, появились стандарты на ее предоставление (220 В/50Гц), аналогичные стандарты нужны и облакам.

Для полной реализации концепции Data as a Service или Storage as a Service требуется еще много сделать в сфере стандартизации, но здесь, даже несмотря на почти полное отсутствие сегодня общепринятых спецификаций, ситуация быстро меняется. Это и неудивительно, облака — первый в ИТ-индустрии случай, когда двигателем развития стали не технологии, а бизнес, и, как следствие, в конце октября 2010 года был создан, например, консорциум Open Data Center Alliance, членами которого стали крупнейшие компании из ведущих отраслей экономики: BMW, Shell, финансовые группы UBS, Deutsche Bank, гостиничная сеть Marriott International. Цель консорциума — выработка общих требований к функциональности и совместимости инфраструктуры облачных систем. Учитывая, что совокупные расходы его участников на ИТ превышают 50 млрд долл., влияние новой организации нельзя недооценивать, ведь сегодня на ИТ-сервисы во всем мире расходуются примерно 383 млрд долл., и только менее 4% из них идет на закупки сервисов из облаков. Аналитики IDC ожидают к 2012 году повышения этой доли до 9%, и во многом этому будут способствовать усилия Open Data Center Alliance

и других упомянутых в этом номере организаций, работающих в области стандартизации. Кроме того, результатом проходящей сейчас консолидации ИТ-рынка будет образование нескольких (думаю, не более трех) сверхкрупных игроков, предлагающих интегрированные решения для любых отраслей, что еще больше ускорит процесс формирования промышленных стандартов для облаков.

В ноябре 2010 года впервые в истории списка Top500 его возглавил представитель китайской ИТ-индустрии — суперкомпьютер Tianhe-1A, а это, даже с учетом того, что задачи Linpack неадекватно отражают возможности стратегических компьютерных систем, настораживает. Как отмечается в одной из статей номера, крупнейший торговый партнер Китая заблаговременно ответил на это событие программой DARPA UNPC, направленной на создание принципиально новых высокопроизводительных компьютеров эксафлопсного уровня, однако в России никаких конструктивных оценок ни этой программы, ни программы прошедшего десятилетия (DARPA HPCS — суперкомпьютеры и DARPA PCA — бортовые системы) со стороны отечественных структур, имеющих отношение к модернизации в области ИТ, не появилось. Отрадно хотя бы то, что понимание важности таких программ для национальной безопасности, похоже, рождается. В сфере стратегических ИТ никакой HPC-cloud, даже без прилагательных, не поможет — найдется масса юридических и иных препонов, чтобы оградить компании и целые государства от выполнения задач двойного назначения. ■

www.osp.ru

«Открытые системы/СУБД»:
www.osp.ru/titles/os/editorial/about.html

IT for Business
Innovative Technology for Computer Professionals

COVER FEATURES

CLOUD STORAGE

18 Large Data Warehouses: Year 2010

Leonid Chernyak

Issues related to large data volumes and the need for real time analytics are inciting leading manufacturers to create completely new data storage systems, which would also work efficiently in the cloud.

21 Storage systems: future

Hubert Yoshida

Virtual Storage Platform introduced on September 2010 was represent a major milestone in continued HDS commitment to transform data centers into dynamic information centers.

24 IT Landscape under Clouds

Joseph Reger

Clouds can bring dramatical changes into the modern IT landscape – we're approaching a breaking point when business may substitute for technology as cloud computing driver. But customers are going to face a few challenges – thus, in order to work with clouds they'll have to update their storage systems.

26 Cloud Standards

Leonid Chernyak

Which way will cloud evolution take? What will we end up with – software mainframes or new open systems? Will the story of «two rival systems» repeat? What will happen about cloud standardization? Today, the future of clouds offers more questions than answers.

PLATFORMS

12 DARPA UHPC: Way to Exaflops

Leonid Eismont

The first days of August 2010 brought news of DARPA UHPC program taking off, which is intended to create a completely new kind of high performance exaflop computers. The program is expected to set the trend for supercomputers for the next decade.

CLOUDS

32 Cloud Computing in Developing Economies

Nir Kshetri

The developing world must exploit the opportunities afforded by cloud computing while minimizing the associated risks to allow access to advanced IT infrastructure, data centers, and applications and protect sensitive information.

STANDARDS

38 Good Standard is Unobtrusive Standard

Natalia Dubova

At Software Engineering Conference Russia 2010, Richard Soley, chairman and CEO of OMG, talked about his company's cloud standardization initiatives.

IT MANAGEMENT

42 IT as Practical Strategy

Yury Zelenkov

In order to ensure success of a modern business, a CIO must develop and present to his company business leaders a number of projects that would cover all aspects of IT division operation, including implementation of new systems, process optimization, improving economic efficiency and quality of service. Such set of projects is what makes up the company's IT strategy.

EXPERIENCE

46 Investing Cleverly

Natalia Dubova

Many companies are cutting their development costs by freezing investment projects, but this is a dangerous thing to do – by the time the economy recovers, the company may have lost all of its competitive advantages, so every cut must be well justified. Since implementing econometric modeling, Russian Railways can take well-informed decisions about choice and evaluation of projects.

EXTREME TECHNOLOGY

48 Black Box of Knowledge

Leonid Chernyak

Wolfram Alpha is providing access to computable data; the system can give answers to questions from various areas of knowledge.

OS ACADEMY. IT UNIVERSITIES

50 Managing Processes in Higher School

Julia Wagner

Heads of many organizations are making proof a high level of competence in process issues, but it is usually limited to theoretical knowledge. That's why some practical advice may be useful, offering an example of how to build and enhance a higher school management system.

OS ACADEMY. LIBRARY

55 Social Life in Web

Sergey Kuznetsov

The theme of the November issue of Computer (IEEE Computer Society, V. 43, No 11, 2010) is technology-mediated social participation.

58 Program Production.

Economical Way.

Gelya Ruzaykin

OS LIVING ROOM

59 Mainframes and not only

Natalia Dubova

IBM may have no equals in research proactivity: the corporation has the biggest number of patents, has raised several Nobel prize winners and its employees' scientific interests go far beyond IT. Four years ago, IBM opened a systems & technology lab in Moscow.

<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 ИНЖЕНЕРОВ 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>



Foto: STERN/ANST

Систему СИ переопределят через физические константы

Научные учреждения всего мира работают над новым вариантом Международной системы единиц, которую для повышения точности планируется переопределить через базовые физические константы.

Главное изменение коснется килограмма, единственного из семи основных единиц СИ, который все еще определен через вещественный артефакт – платиново-иридиевый цилиндр, который вот уже 130 лет хранится в Международном бюро мер и весов во Франции. Его масса от времени понемногу меняется, из-за чего ценность вещественного килограмма в качестве эталона ухудшилась.

В обновленной системе килограмм планируется определять через постоянную Планка, основную константу квантовой теории. В новой СИ будут указаны заранее согласованные значения семи констант, через которые будут определяться все базовые единицы. Например, ампер формально будет определен через постоянную Больцмана, а моль – через число Авогадро. Однако перед вводом в действие новой СИ планируется провести дополнительные эксперименты по уточнению значений некоторых из констант.

В середине октября Международный комитет мер и весов утвердил проект пересмотренного варианта СИ. Теперь через год он будет представлен на рассмотрение Генеральной конференции по мерам и весам. Если проект будет одобрен, новая СИ получит практическое применение уже в следующем десятилетии.

Кладовая солнца

Фульвален-дирутений, вещество, открытое в 1996 году, способно сохранять тепло в течение неопределенно долгого времени и затем отдавать его под воздействием катализатора или слабого нагревания. Химики Массачусетского технологического института сумели разобраться в принципе действия этого необычного вещества и надеются, воспользовавшись результатами своего исследования, открыть другие подобные химикаты с менее дорогостоящими элементами, чем рутений. Считалось, что при поглощении солнечного света молекула фульвален-дирутения проходит структурную трансформацию, в результате чего она переходит на более высокий энергетический уровень, который может сохранять неопределенно долго. В МТИ выяснили, что между начальным и конечным имеется играющий важную роль промежуточный этап, на котором молекула находится в полуустойчивом состоянии. По словам ученых, двухэтапность процесса трансформации служит объяснением стабильности молекулы, обратимости преобразования и провалов прежних попыток заменить рутений на другие элементы. Как утверждают исследователи, теперь станет возможным создание «перезаряжаемой тепловой батареи», которая способна накапливать, хранить и отдавать тепло, получаемое от солнца или других источников.

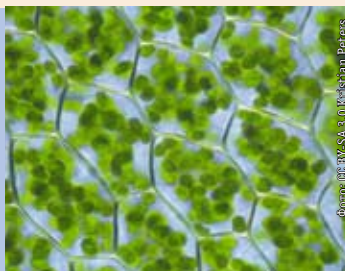


Фото: M. YSA / Ockean Petes

Десять лет роботу Asimo

Компания Honda отметила десятую годовщину со времени появления на свет робота Asimo. До того как он обрел свою нынешнюю форму, начиная с 1986 года было несколько исследовательских проектов, в ходе которых предки Asimo несколько раз меняли свой облик. Постепенно Asimo обучился приносить напитки, передвигать офисные принадлежности и даже руководить оркестром. В 2008 году роботу выпало дирижировать Детройтским симфоническим оркестром в рамках акции по повышению популярности музыкального образования. Несколько экземпляров Asimo могут быть

объединены в сеть, что позволяет им максимально эффективно совместно выполнять выданные задания. Когда у кого-то из роботов садится батарея, он отправляется на зарядную станцию и после подзарядки возвращается к исполнению обязанностей. В Honda ставят своей задачей разработку робота, способного помогать людям в их повседневной жизни. Конечная цель проекта Asimo – создание робота-андроида, могущего выполнять работу по дому и выполнять функции сиделки для больных и престарелых.



Фото: Honda Motor



Иллюстрация: VisLab

Из Италии в Китай на автомобилях без водителя

Инженерам из итальянского Университета г. Парма и компании VisLab удалось невероятное: организованная ими экспедиция из четырех роботизированных автомобилей-минивэнов в автоматическом режиме прошла дистанцию в 13 тыс. км между Италией и Китаем, прибыв в Шанхай на выставку Expo 2010. В программном обеспечении беспилотных машин была предусмотрена масса различных ситуаций, типов дороги и сочетаний погодных условий. Лазеры, радары и видеокамеры помогали машинам распознавать транспортные средства, дорожные полосы, подъемы, спуски, неожиданные препятствия и, конечно, пешеходов. Автомобилям не требовался бензин – питание обеспечивалось от солнечных панелей. Однако аккумуляторов хватало всего на три часа, после чего их необходимо было подзаряжать в течение восьми часов. Поэтому дорога заняла довольно много времени – три месяца. Средняя скорость движения составила около 60 км/ч. На случай непредвиденных ситуаций в каждом автомобиле находились люди, готовые в любой момент взять управление на себя, однако большую часть времени в помощи человека не было необходимости. В России сотрудники ГИБДД попытались оштрафовать машины, едущие без водителей, а однажды электронный автомобиль даже подобрал и подвез голосовавшего на дороге автостопщика. Движение электромобилей не прекращалось ни днем, ни ночью. Несмотря на огромную дистанцию, необыкновенная экспедиция прошла без серьезных аварий.

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ (ПРОГРАММ: 414)

- Веб-программирование (ПРОГРАММ: 65)
- Высокопроизводительные вычисления (ПРОГРАММ: 19)
- Информационная безопасность (ПРОГРАММ: 25)
- Информационные системы (ПРОГРАММ: 26)
- Информационные технологии современного офиса (ПРОГРАММ: 35)
- ИТ-МЕНЕДЖМЕНТ (ПРОГРАММ: 34)
- Мультимедийные технологии (ПРОГРАММ: 24)
- Программирование (ПРОГРАММ: 147)
- Проектирование баз данных (ПРОГРАММ: 23)
- Системное администрирование (ПРОГРАММ: 57)

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА:

- Информационная безопасность
- Программирование
- Разработка Web-приложений
- Системное администрирование
- Управление ИТ-инфраструктурой
- Управление ИТ-проектами

УЧИТЕСЬ ДОМА
И НА РАБОТЕ!

WWW.INTUIT.RU

ТЕЛ.: +7 (499) 253-9312
+7 (499) 253-9313



ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Hitachi Virtual Storage Platform

Единственная платформа

- Масштабируемая в трех измерениях
- Способная гибко адаптироваться к изменению требований к производительности и емкости
- Поддерживающая виртуализацию СХД различных производителей
- Подходящая для всех типов данных

От мирового лидера в области виртуализации СХД