

# Открытые системы

суд

№08  
2009

ISSN 1028-7493

ИТ для бизнеса —  
архитекторам  
информационных систем

[www.osmag.ru](http://www.osmag.ru)



## ВИРТУАЛИЗАЦИЯ ХРАНЕНИЯ

- Управление мастер-данными • Путь к надежным программам
- Вся правда о Nehalem • Проблемы и решения удаленного доступа
- Как создать научно-производственный кластер?

# Упрощайте. Сокращайте. Охлаждайте. Совершенствуйте.



## Блейд-сервер HP Integrity BL870c с полкой HP BladeSystem c7000

- На базе процессора Intel® Itanium® серии 9100.
- Высокая производительность и отказоустойчивость.
- Простота управления и обслуживания.



## HP StorageWorks EVA4400

- Высокая доступность.
- Простота управления.
- Гибкость и расширяемость.
- Встроенные функции виртуализации.



## АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВЗГЛЯД НА ИНФРАСТРУКТУРУ

Три слагаемых успеха от HP:  
они созданы друг для друга.

На 94% меньше кабелей<sup>1</sup>

На 60% меньше пространства<sup>2</sup>

На 30% меньше расходов на питание и охлаждение<sup>3</sup>

Сочетание лучших в своем классе серверов, систем хранения данных и сервисов HP для сокращения занимаемого пространства, снижения издержек и расходов на обслуживание.

Технологии успеха в бизнесе.

**Экономьте деньги с HP, посетите сайт [HP.ru](http://HP.ru) или позвоните нашему партнеру (495) 981-84-84 и посетите [www.mersyss.ru](http://www.mersyss.ru)**

## Услуги и сервисы HP CarePack

- Быстрое развертывание.
- Сокращенное время простоя.
- Оперативный сервис.



**m=rlion**



# ИНТЕРНЕТ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



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](mailto:shop@intuit.ru)

IT for Business  
Innovative Technology for Computer Professionals

## COVER FEATURES

### STORAGE VIRTUALIZATION

#### 18 Virtualization Against New Protocols

Leonid Chernyak

Data storage system virtualization used to be primarily based on the Fibre Channel protocol, but with the emergence of iSCSI things have changed.

### PLATFORMS

#### 10 Nehalem: Microarchitecture and Productivity

Mikhail Kuzminsky

Intel Nehalem is the current leader in productivity for both desktop and server applications. Which architectural features of this microprocessor contribute to its high performance?

#### 15 Embedded 'Atomic Products'

Dmitry Afonin, Leonid Akinshin

The advent of low-cost processors has been good news for embedded solution providers, offering them new development opportunities in the economic recession.

### SOFTWARE ENGINEERING

#### 24 Trustworthiness in Software Environments

John Harauz, Jeffrey Voas, George F. Hurlburt

Any complex autonomic or organic computing system should be trustworthy to avoid the risk of losing control of it and to retain confidence that it won't fail. In fact, trust relationships are key factors for enabling successful, dynamic interactions among computer users, systems, and services.

### EXPERIENCE

#### 28 Remote Access to File Repository

Vladimir Baybakov, Denis Gasilo, Kirill Petrov

The scope of challenges faced by developers of Russian Railroads automation systems makes it necessary to coordinate efforts of many people. A special toolset is required for their teamwork. However, affordable version control tools, apart from indisputable advantages, have certain limitations.

#### 32 Master Data on Crossroad of Trade Routes

Natalia Dubova

There have yet been few implementations of comprehensive master data management systems in Russia. The largest retailer, X5 Retail Group, has been running an IBM platform-based MDM solution since Spring, 2008.

### EXTREME TECHNOLOGIES

#### 38 Imminence of Dynamic Backup

Leonid Chernyak

Since 1952, when Rey Johnson launched the first IBM 203 RAMAC disk drive, up to nowadays disks have been backed up in a static way, which today seems quite extravagant.

### OS ACADEMY. IT UNIVERSITIES

#### 40 National Way to Silicon Land

Leonid Chernyak

Research & production clusters are now considered the most efficient environment for fostering high technologies. However, all successful clusters appeared as a result of a skillfully arranged evolution process, which relies on numerous economic, political, social and ethno-cultural factors together with a wise state policy.

#### 47 Toolset to Manage Higher School Efficiency

Olga Kitova

Nowadays, the success of any organization depends on modern methods of strategic management and corporate efficiency management. The Plekhanov Russian Academy of Economy is no exception to that. For educational process management it uses Network Education Corporation solution.

### OS ACADEMY. TRAINING CENTER

#### 49 Teaching by Similarities

Denis Kovalchuk

How can we best organize studies of software products via distant learning systems, portals, instant messengers and electronic lessons? Competentum.Instruktor is an attempt to combine all those technologies.

### OS ACADEMY. SEMINAR

#### 51 Metrics as Means of Quality Control

Sergey Zvezdin

The rapidly growing software market is setting higher requirements to development speed and software quality. The use of flexible architectures and various design methods can improve the development quality, but formal quality criteria, indicating quantitative characteristics of a software system in different dimensions, are not losing importance.

### OS ACADEMY. LIBRARY

#### 55 How to Make Flaw-Free Systems?

Sergey Zvezdin

The subject of the September issue of Computer magazine (IEEE Computer Society, Vol. 42, No.9, 2009) is challenges of software engineering.

### OS LIVING ROOM

#### 58 Modern Storage Virtualization

Leonid Chernyak

Hu Yoshida and Chuck Hollis talk about trends in the data storage system industry.

<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 АРХИТЕКТОРОВ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

computerworld

Windows IT Pro

Директор информационной службы

Мир ПК

ЖУРНАЛ СЕТЕВЫХ РЕШЕНИЙ LAN

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>



## Ввод/вывод со скоростью света

Новая оптическая технология под названием Light Peak позволит передавать данные между устройствами на расстоянии до 100 м со скоростью до 10 Гбит/с. На недавнем форуме Intel Developer Forum представители компании показали передачу данных с компьютера на расположенный за много метров от него монитор по тонкому кабелю Light Peak. По такому кабелю фильм в формате Blu-ray можно передать всего за 30 секунд. Light Peak поддерживает работу с несколькими протоколами одновременно. Использование для передачи данных света вместо электрических импульсов позволяет увеличить расстояние и снизить толщину кабелей и габариты разъемов. Однако в компании не собираются противопоставлять Light Peak и такие современные технологии, как USB и Firewire. В Intel считают, что они должны дополнять друг друга.

Первые устройства, основанные на технологии Light Peak, могут появиться в продаже уже в 2010 году. Intel ведет переговоры с производителями оптических компонентов. Интерес к технологии проявила компания Sony.

## За горными гориллами можно понаблюдать через Internet

В последнее время горные гориллы стали самой популярной среди туристов достопримечательностью Уганды. Экскурсии в заповедник, где живут гориллы, за прошлый год принесли 225 млн долл. – более трети всех доходов страны от туризма. Но походы требуют от туристов хорошей физической подготовки и терпения, ведь горные гориллы живут в труднодоступных местах. Цены на такую экскурсию начинаются от 500 долл. за человека, а место в группе надо бронировать за несколько месяцев. Однако теперь за несколькими семействами горных горилл можно понаблюдать через Internet. В тщательно выбранных местах в заповеднике Бвинди установлены камеры, транслирующие изображение на сайт под названием Friend a Gorilla. Смотрители заповедника будут следить за перемещениями горилл, отмечать их положение на карте и сообщать на сайте, чем гориллы занимаются в данный момент. Но просмотр не бесплатен, пользователям придется пожертвовать заповеднику как минимум доллар. В мире осталось всего около 720 горных горилл, и свыше половины из них живет на территории Уганды.



## Алхимия микрочипов

Ученые из МТИ представили гибридный микрочип, созданный на основе соединения кремния с нитридом галлия – очень прочным материалом, используемым обычно при производстве светодиодов. В результате им удалось добиться уменьшения размеров и повышения быстродействия чипа по сравнению с характеристиками существующих сегодня процессоров. На протяжении нескольких десятилетий исследователи из разных стран занимаются поиском методов создания гибридных микрочипов, которые позволили бы продлить действие закона Мура, в соответствии с которым вот уже более 40 лет число транзисторов, размещенных на микросхеме, удваивается каждые полтора-два года. Сегодня исследователям приходится экспериментировать со всей таблицей Менделеева и искать самые разные сочетания материалов. Конструкция гибридного чипа позволяет уменьшить утечки и повысить скорость выполнения операций.

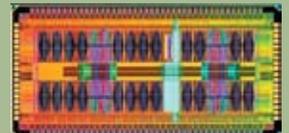


## Спроси у робота как

Любому, кто пробовал, как говорится, «сидеть на диете», знает, как много значит в этом не слишком простом начинании одобрение окружающих. Однако далеко не каждый готов ежедневно поддерживать разговор о калориях и обезжиренных йогуртах. Поэтому сотрудники лаборатории Media Labs Массачусетского технологического института под руководством Кори Кида разработали для этой цели робота. Первоначально группа преследовала сугубо исследовательские цели – создать машину, которая могла бы изучать, как люди взаимодействуют друг с другом. Один из прототипов был опробован совместно с медицинским центром Бостона в рамках одной из программ изучения диетического питания, и результаты подтолкнули Кида к идее практического применения робота. Он организовал компанию Intuitive Automata, которая сосредоточилась на совершенствовании этой модели, получившей название Autom. Представить робота планируется в Гонконге 17 октября, вскоре после премьеры нового анимационного фильма в стиле аниме про мальчика-робота Astroboy, популярного героя японских комиксов.

## Самая миниатюрная и быстрая память

В IBM создали прототип так называемой встраиваемой динамической памяти (eDRAM) нового поколения. Он изготавливается по 32-нанометровой технологии «кремний на диэлектрике» (SOI) и по сравнению со стандартными обеспечивает на 30% большую производительность и на 40% сниженное потребление энергии. Обычная статическая память SRAM способна достичь таких показателей только при использовании 15-нанометровых технологий. Плотность записи у новых ячеек памяти в четыре раза превышает плотность записи современных 32-нанометровых ячеек SRAM. Кроме того, она потребляет в четыре раза меньше энергии в фоновом режиме и обладает в тысячу раз меньшим уровнем ошибок, вызванных накоплением статических зарядов. По утверждениям компании, память обладает задержками менее 2 наносекунд и является самой быстрой на сегодняшний день встраиваемой памятью.



# ПОДПИСКА НА 1 ПОЛУГОДИЕ 2010 Г. 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>

## Для подписки Вам необходимо:

1. Заполнить абонемент;
2. В любом почтовом отделении отплатить подписку по одному из каталогов:
  - объединенный (зеленый) каталог «Пресса России», подписной индекс **72773**;
  - каталог МАП, подписной индекс **99482**.

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

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

и в отделе подписки:

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

Реклама

ф. СП-1

Федеральная служба почтовой связи РФ  
ГПС "Моспочтамт"

**АБОНЕМЕНТ** на газету/журнал

--

«Открытые Системы» (индекс издания)

(наименование издания)	Количество комплектов	
------------------------	-----------------------	--

на 2009 год по месяцам:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда (почтовый индекс) (адрес)

Кому (фамилия, инициалы)

### ДОСТАВочная КАРТОЧКА

на газету/журнал

--

«Открытые Системы» (индекс издания)

(наименование издания)

Стоимость	подписки	руб.	коп.	Количество комплектов	
	переадресовки	руб.	коп.		

на 2009 год по месяцам:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда (почтовый индекс) (адрес)

Кому (фамилия, инициалы)

# Цикл конференций для руководителей и ведущих специалистов ИТ-подразделений современных предприятий



## Конференции 2009 года

**28 октября\***

4-я ежегодная конференция  
**Управление бизнес-процессами на предприятии:**  
тенденции, архитектуры и прикладные системы

**10 ноября\***

Круглый стол  
**Услуги ЦОД: от размещения серверов**  
к информационной системе как сервису

**17 ноября\***

17-й Российский CIO-Форум. Время других проектов

**24 ноября\***

Круглый стол  
**Операторы связи: как не обмануть ожидания**  
бизнес-клиентов?

**3 декабря\***

6-я конференция  
**ЦОД 2009. Виртуализация на всех уровнях:**  
от виртуализации инфраструктуры к виртуальным ЦОД

Издательство «Открытые системы» выпускает 15 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](http://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 кончая 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.

**Более подробная информация:**

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

\* - дата уточняется