

# Открытые системы

№06  
2011

ISSN 1028-7493

ИТ для бизнеса —  
архитекторам  
информационных систем

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

СУБД



## БЕЗОПАСНОСТЬ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Подготовка к миграции в облако

• Мифы сертификации программ •

Чему могут научить хакеры? • Spinnaker — ключ к тайнам мозга

• Безопасность мобильных устройств и приложений

## «Системное администрирование Windows»

**Цель обучения** — переподготовка специалистов для сетевого администрирования и технической системной поддержки локальных и корпоративных сетей на базе сетевых операционных систем MS Windows.

## «Системное администрирование»

**Цель обучения** — переподготовка специалистов для сетевого администрирования и технической системной поддержки сетей на базе сетевых операционных систем UNIX и MS Windows.

## «Директор информационной службы - CIO»

**Цель обучения** — актуализация и получение профессиональных знаний и навыков, необходимых для организации деятельности ИТ-службы компании в соответствии со стратегическими целями компании. Обучение по программе помогает слушателям структурировать знания по информационным технологиям и узнать о современных тенденциях в мире ИТ и бизнеса.

## «Управление ИТ-инфраструктурой»

**Цель обучения** — дать слушателям знания в сфере экономики, управления, ИТ-менеджмента необходимые для управления ИТ-инфраструктурой предприятия, подготовить их к работе в качестве руководителей и менеджеров ИТ-подразделений.

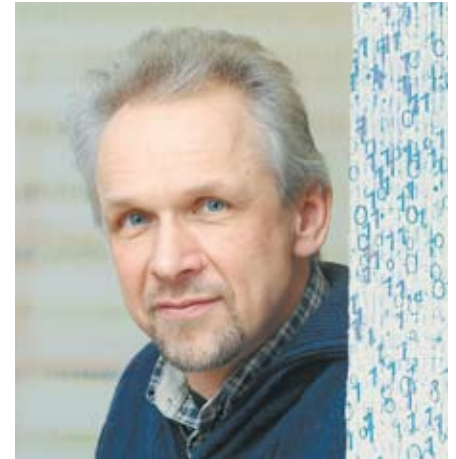
Для лиц, имеющих высшее, незаконченное высшее или среднее профессиональное образование.

**WWW.INTUIT.RU**

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

Время  
читая  
в Интуит

# Средства от регулятора



Согласно требованиям ФЗ-152, оператором персональных данных сейчас может быть признано почти любое предприятие и компания из таких отраслей, как финансы, телекоммуникации, розничная торговля, включая и интернет-магазины, а штрафные санкции за нарушение закона предусматривают не только конфискацию несертифицированных средств защиты информации, денежные взыскания, но и приостановку деятельности «нарушителя» на срок до 90 суток. Как отмечается в статьях этого номера, посвященного проблемам защиты конфиденциальной информации, надзорные органы регулятора не дремлют, и, несмотря на многочисленные переносы вступления в силу ФЗ-152 и его коррекции (ФЗ-261), уже имеется масса случаев наказаний за его ненадлежащее выполнение. Наиболее популярное нарушение, выявляемое территориальными органами Роскомнадзора, — неуведомление о факте обработки персональных данных, причем по результатам проверок операторам уже выданы тысячи предписаний об устранении выявленных нарушений законодательства РФ в области персональных данных, составлены и направлены в суды сотни протоколов об административных правонарушениях, а сумма штрафов по постановлениям о привлечении операторов к административной ответственности уже исчисляется миллионами рублей. И неважно, что вокруг ФЗ-152 еще не утихли дискуссии, а практика его применения, как отмечает в своей статье Валерий Коржов, дает простор для различных трактовок, — нарушения можно классифицировать и по ст. 19.7 КоАП — «Непредставление или несвоевременное представление в государственный орган сведений, представление которых предусмотрено законом». Как же рядовой бизнес и организация могут защититься от претензий регуляторов?

Один из способов — проведение тестирования кода систем по требованиям безопасности информации и получение соответствующих сертификатов. Сертификация уже давно практикуется за рубежом, где обязательную проверку

проходят все государственные и платежные программные системы. До недавнего времени сертификация в России главным образом касалась силовых министерств и предприятий промышленности, выполняющих государственные заказы, поэтому у нас преобладали директивные методы сертификации по требованиям безопасности информации. Ситуация изменилась с принятием закона «О персональных данных» и окружающих его подзаконных актов — оказалось, что сертификация программ и аттестация объектов информатизации стала необходима большинству коммерческих и всем государственным организациям, работающим в области медицины, образования, транспорта и даже торговли. Это немедленно породило множество вопросов, мифов и, как правило, негативных суждений, связанных в большинстве случаев с недопониманием сути и процессов сертификации. Авторы статьи «Мифы и реальность сертификации программ» развенчивают эти мифы, отмечая, что хотя сертификация и не является универсальным способом решения всех проблем в области информационной безопасности, однако сегодня это единственный функционирующий механизм, обеспечивающий независимый контроль качества программных систем, и пользы от него больше, чем вреда.

Некоторые авторы рекомендуют переложить проблемы, связанные с выполнением требований ФЗ-152, на провайдеров облаков, поручив им обслуживание ИТ-инфраструктуры своего бизнеса. Действительно, вопрос «To cloud or not to cloud?» уже не стоит на повестке дня, и в России уже имеются примеры миграции бизнесов в облака — в конце концов, большинство других, более привычных сервисов уже давно не подконтрольны пользователям, например электроснабжение или каналы данных. Однако, как отмечает в своей статье Андрей Якимов, неопределенность в трактовках ФЗ-152 вынуждает с особой тщательностью подходить к договору с провайдером и требовать у него все необходимые сертификаты и согласования.

Рост популярности облаков поднял вопрос об унификации в сфере предо-

ставления сервисов через Сеть — сегодня еще нет стандартов, напрямую касающихся облаков. За комментариями редакция обратилась к Натаниэлу Боренштейну, одному из соавторов стандарта MIME, много лет работающему над стандартами для Интернета. Как отметил Боренштейн, учитывая, что облака — это лишь новое название старой тенденции, касающейся централизации ИТ-операций и администрирования, которая постепенно стала преобладающей моделью доставки приложений, миграция в облака не влечет за собой потребности в новых предписывающих стандартах. Однако возрастает роль оценочных стандартов, с помощью которых организации могут проверять и сравнивать провайдеров облачных сервисов. Впрочем, в другой статье, посвященной проблеме облачных стандартов, отмечается, что стандартизация в этой сфере должна стимулировать достижение консенсуса между крупными корпоративными потребителями, настаивающими на интероперабельности, и производителями, осознавшими, что разработка стандартов является необходимым условием для широкого распространения облаков. На этом пути не миновать периодов стагнации, обостряющих потребность в стандартах, которые необходимы в первую очередь для того, чтобы обеспечить совместимость и взаимозаменяемость.

В любом путешествии труден только первый шаг, а двигаться дальше уже легче. Первый шаг к защите персональных данных граждан, вызванный толчком со стороны регулятора в виде ФЗ-152, оказался болезненным, но, как бы то ни было, в век информации компании и организации просто обязаны идти по пути встраивания систем безопасности в свои бизнес-процессы.

— Дмитрий Волков



IT for Business  
Innovative Technology for Computer Professionals

## COVER FEATURES

### CONFIDENTIALITY OF INFORMATION SECURITY

#### 16 Personal Data Saga

Valery Korzhov

It's been a while since the Western countries realized the dangers of collecting and using personal information databases; that's why they are carefully drafting laws that would restrict the capability of commercial and public organizations to meddle in people's private lives. But one could write sagas about the lawmaking process in this area in Russia.

#### 19 Mobile Security: Finally a Serious Problem?

Neal Leavitt

The growing popularity of wireless technology may have finally attracted enough hackers to make the potential for serious security threats a reality.

#### 22 Public e-Services: Challenges and Solutions

Sergey Lizin

Despite a number of legislation acts having come into force, there's still no solution to the problem of giving information resources an appropriate legal status and dividing the responsibility over the information content. One of the possible solutions is to harmonize the use of a digital signature.

#### 26 Program Certifications: Myths and Reality

Alexey Markov, Valentin Tsirlov

There's a global practice of testing the compliance of information system code with information security requirements. For example, public and payment systems abroad pass through an obligatory inspection, and Russia favors mostly directive compliance certification methods. But, despite the growing certification practice, it's surrounded by a number of myths and delusions.

#### 30 Protecting Personal Data in e-Commerce

Mikhail Emelyannikov

Does a webstore owner violate requirements of the regulatory authority if it stores customers' personal data on a server located outside Russia, physically accessible for numerous people? What are the challenges of the FZ-152 law and what can one do to minimize risks associated with sanctions of regulatory authorities and customers for legislation violation?

### PLATFORMS

#### 12 GPU for HPC: Time Has Come

Mikhail Kuzminsky

The modern GPUs have reached high productivity in several tasks, but their use has until now been hindered by the complexity of programming and lower productivity indices during work with double precision numbers.

### CLOUDS

#### 34 Cloud Computing Standards

Nathaniel Borenstein, James Blake

Although standards are often positioned as a panacea for all concerns about cloud computing, it's enough like previous service models to require few, if any, new application-related standards. Some new standards might help with the operational complexities of cloud management, but the biggest need is for evaluative standards that let customers assess the security and reliability of cloud vendors.

#### 38 Peculiarities of Developing in Clouds

Maxim Kuzkin

The Russian IT industry has been constantly talking of clouds for the last few years. The alternative service model evangelists promote new opportunities for users, but clouds have also a number of challenges that the IT leader will have to grapple with. One of those is creating applications within the cloud paradigm.

### EXPERIENCE

#### 42 Rolf: Preparing for Migrating into the Cloud

Andrey Yakimov

The cloud talk has today reached its apogee, but the Russian cloud community is still mostly theoretical whereas enterprises do not hurry up into the clouds. The project of Rolf Group has shown that external cloud services can lead an IT business to another level of quality.

### EXTREME TECHNOLOGIES

#### 47 Heading for Brain Mysteries

Leonid Chernyak

Spinnaker, undoubtedly the most beautiful yacht sail, has given its name to a similarly beautiful bionic project SpiNNaker of the Manchester university, which aims at studies brain processes and transfer of received knowledge to computer systems.

### STANDARDS

#### 50 The Problem with Cloud-Computing Standardization

Sixto Ortiz

Cloud-computing standards haven't yet gained traction, and industry observers say this cloud limit future adoption of the technology.

### OS ACADEMY. TRAINING CENTER

#### 53 Hacking Competitions and Their Untapped Potential for Security Education

Gregory Conti, Thomas Babbitt, John Nelson

Information security educators can learn much from the hacker community. The word «hacker» is controversial, and the idea of emulating this community is problematic to some. However, we use the term in its purest form: individuals who creatively explore technology.

### OS ACADEMY. LIBRARY

#### 56 Ecological Technology of Smart Cities

Sergey Kuznetsov

The theme of the June issue of Computer (IEEE Computer Society, Vol.44, No. 6, 2011) is the problems of developing smart cities.

### OS MUSEUM

#### 60 Well-planned Japanese Miracle

Leonid Chernyak

In technology, like in sport, there are long years of hard work behind the records that amaze spectators. The way of K computer to the first place in Top500 in June 2011 is the result of almost thirty years of a working marathon.

<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

computerworld

Windows IT Pro

Директор

Мир ПК

ЖУРНАЛ СЕТЕВЫХ РЕШЕНИЙ

LAN

Сети

NETWORK WORLD

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>



Фото: CC BY-SA 2.5 James Duncan Davidson/TED

## Чудо-перчатки могут создавать музыку взмахами рук

На конференции TED Global 2011 в Эдинбурге лауреат премии Грэмми композитор и исполнитель Импджин Хип показала свое новое шоу: создание импровизированных композиций в реальном времени с помощью перчаток, оснащенных системой отслеживания движений. Музыкальные перчатки созданы в Университете Западной Англии. Они оснащены беспроводными микрофонами, акселерометром, магнетометром, гироскопом и еще рядом датчиков, позволяющих отслеживать телодвижения и жесты. Дирижуя руками в перчатках, Хип дистанционно извлекает звуки из различных инструментов, включает разные эффекты и таким образом создает импровизированные композиции. Например, когда Хип раздвигает руки, музыка начинает звучать громче, если сдвигает, то тише, а если показать пальцами «козу», то включится режим арпеджио.

## Сырьем новой памяти не страшна

Электронные компоненты во избежание короткого замыкания нужно держать в сухом месте. Однако исследователи из Университета штата Северная Каролина разработали память, которая будет функционировать и во влажной среде. Новое устройство по своим свойствам напоминает желе. Проводящая часть микросхемы изготовлена из жидкого сплава галлия и индия, помещенного в гель на водной основе. Специальные металлические пластины выполняют роль электродов. Под воздействием заряда элементы памяти меняют свое электрическое сопротивление, формируя набор нулей и единиц. Прототипы, созданные в Северной Каролине, не рассчитаны на хранение больших объемов данных. Влажная память может применяться для создания биологических датчиков, проведения медицинского мониторинга и для построения интерфейса с биологическими системами.

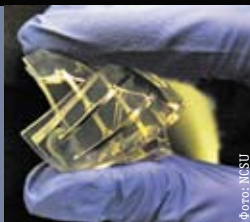


Фото: NISU

## Коллайдер генерирует больше данных, чем удается сохранить

Во время столкновений частиц миллионы датчиков Большого адронного коллайдера в Европейском центре ядерных исследований (CERN) регистрируют в общей сложности почти петабайт данных в секунду. Даже у CERN нет возможности хранить такие объемы данных. Поэтому во всех основных детекторах коллайдера (ATLAS, LHCb, CMS и ALICE) работают собственные компьютерные системы, которые анализируют поступающие данные и пытаются выделить из них наиболее важные составляющие. После фильтрации поток значительно слабеет. Например, ATLAS – самый крупный и сложный детектор – выдает данные со скоростью до 320 Мбайт/с.

В год CERN накапливает до 25 петабайт данных. Большая их часть хранится на лентах. В информационном центре CERN работает 160 ленточных устройств производства IBM и Oracle/StorageTek. Эти компании выпускают, вероятно, самые большие ленточные устройства из доступных на рынке, а конкуренция между ними позволяет ИТ-службе CERN добиваться выгодных сделок.

В архиве CERN находится 45 000 картриджей общим объемом в 34 Пбайт. Данные хранятся и на жестких дисках. Их в центре 53 728, с общим объемом 45,3 Пбайт.



Фото: CERN

## В NASA делают ставку на роботов

С завершением 30-летней программы космических челноков, в NASA все более серьезное внимание уделяют проектированию роботов, на которых и будет возложена задача дальнейшего изучения космического пространства. По мнению Брайана Робертса, специалиста Центра космических полетов им. Годдарда, выполнение даже нынешней космической программы без роботов было бы невозможно. Они переносят грузы, перемещают астронавтов и выполняют монтажные работы с высочайшей точностью. В перспективе зонды с роботами будут направляться к астероидам для получения проб грунта и их отправки обратно на Землю. Перед экспедицией человека на Марс или обратную сторону Луны роботам предстоит провести там всю подготовительную работу и обеспечить необходимую безопасность. Согласно новому плану администрации Обамы, коммерческие компании должны ориентироваться на создание космических такси, в том время как инженеры-исследователи сосредоточатся на разработке следующего поколения мощных подъемных механизмов и роботов. Необходимо максимально эффективно использовать возможности роботов, которым вместе с людьми предстоит принять самое активное участие в освоении космического пространства.



Иллюстрация: NASA



# 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](mailto: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](mailto: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;

Реклама

## ПОДПИСКА НА ПЕЧАТНУЮ ВЕРСИЮ

ОС 6

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

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

## ПОДПИСКА НА ЭЛЕКТРОННУЮ ВЕРСИЮ

☐ Полугодовая подписка на журнал  
«Открытые системы»  
(5 номеров) 792 руб.

☐ Годовая подписка на журнал  
«Открытые системы»  
(10 номеров) 1584 руб.

Ф.И.О. (полностью) \_\_\_\_\_

Индекс \_\_\_\_\_ Область \_\_\_\_\_

Город \_\_\_\_\_

Улица \_\_\_\_\_

Дом \_\_\_\_\_ Корпус \_\_\_\_\_ Квартира \_\_\_\_\_

Место работы \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

ОРГАНИЗАТОРЫ

<http://www.danmag.ru>  
ЖУРНАЛ  
СЕТЕВЫХ  
РЕШЕНИЙ

LAN




OSP CON  
BRINGING TOGETHER



ИНТУИТ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФОРУМ

# СЕТЕВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА 2011

- 
- Carrier Ethernet
  - Сеть и облака
  - Гонка скоростей
  - Сети хранения
  - Доступ по широкой полосе
  - Эксплуатация и обслуживание сетевых инфраструктур

13 ОКТЯБРЯ  
ЦЕНТР DIGITAL OCTOBER

**ЗАРЕГИСТРИРУЙТЕСЬ ДЛЯ УЧАСТИЯ В ФОРУМЕ И ВОСПОЛЬЗУЙТЕСЬ УНИКАЛЬНЫМ ПРЕДЛОЖЕНИЕМ ОТ НОУ ИНТУИТ:**

- Заочное обучение по одной из 63 программ (на выбор) в блоке "Сетевые технологии" на сайте INTUIT.ru
- Очное обучение на технических семинарах во время Форума
- Посещение выставки на площадке Форума
- Участие в технологических сессиях и панельных дискуссиях Форума
- Получение официального удостоверения о краткосрочном повышении квалификации

**WWW.OSPCON.RU**