

PCWEEK RUSSIAN EDITION

18+



№ 6 (905) • 5 АПРЕЛЯ • 2016 • МОСКВА

<http://www.pcweek.ru>



Что ждать от информатизации здравоохранения России

НИКОЛАЙ НОСОВ

“Без вашего направления жить нам сегодня нельзя. На стыке наших специальностей (медицины и информатики. — Н. Н.) будут рождаться замечательные идеи. Я очень хочу, чтобы вы уехали с форума с хорошим настроением”, — обратился президент Национальной медицинской палаты (НМП) Леонид Рошаль к участникам круглого стола “Чего мы ждем от информатизации здравоохранения”, состоявшегося 22 марта в Москве в рамках форума MedSoft-2016.

Насчет замечательных идей вопросов нет, а вот с настроением после форума как-то не сложилось. Нельзя сказать, что государство информатизацией здравоохранения не занимается. “Были затрачены огромные средства. Но, несмотря на весьма значительные затраты государства на программы информатизации здравоохранения, в реальном секторе достижения выглядят более чем скромными. Причем результаты серьезно отличаются в разных субъектах, — рассказал координатор Центра ОНФ по мониторингу качества и доступности здравоохранения, депутат Госдумы Николай Говорин. —



Николай Говорин

Информатизация здравоохранения направлена сегодня главным образом на обработку статистической информации. В основном она отражает интересы административно-командной системы. На практике сейчас отсутствует единство информационных систем на всех уровнях, что отчасти обусловлено дефицитом качественных типовых проектов по многим направлениям. Есть разобщенность в субъектах по уровню систем и по их распространенности”.

Депутат привел результаты анкетирования 10 тыс. человек во всех субъектах РФ. Согласно им, в 60% случаев при записи к врачу человек лично обращается в регистратуру. 10% регистрируются в терминалах медицинских организаций. 26% — через Интернет. Это

говорит о крайне низком уровне информатизации здравоохранения. А с учетом тяжелой транспортной доступности многих медицинских организаций это снижает доступность медицинских услуг в целом.

Ян Власов, сопредседатель Всероссийского союза пациентов, отметил, что в разных регионах используется разное

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 5 ▶

Разработчики и Open Source меняют ландшафт сетей

СКОТТ ПЕТЕРСЕН

Прошло уже пять лет с тех пор, как Марк Андриссен написал опубликованный в журнале Wall Street Journal очерк, в котором утверждалось, что “программы пожирают мир”. Будем считать, что к настоящему моменту компьютерные сети уже дожеваны и проглочены.

Мы только начинаем осознавать, сколь глобальные изменения программно-определяемые сети вносят в мир ИТ. Согласно формулировке исполнительного директора организации ON.Lab Гуру Парулкара, “софторизация” сетей влияет не только на способ управления сетями, но и на все, с чем они соприкасаются.

Если же говорить точнее, движение это возглавляет ИО с открытым кодом. Open Source-проекты вроде SDN-контроллеров openDaylight и ONOS (открытая сетевая операционная система) и платформы OPNFV (открытая платформа для виртуализации сетевых функций) стимулируют появление новых моделей в бизнесе, сфере услуг и технологиях, в особенности в среде поставщиков услуг телекоммуникаций.

Несмотря на то что самой концепции меньше семи лет и она продолжает бурно развиваться, SDN (Software Defined Networking, программно-определяемые сети) уже готовы прийти в массы. Это становится очевидным, если посмотреть,



насколько быстро такие международные мобильные операторы, как AT&T, Verizon, корейские KT и SK Telecom, China Unicom и NTT Communications, перекраивают свои сети.

На прошедшей недавно в Санта-Кларе конференции Open Networking Summit компания AT&T представила ECOMP — свою “методичку” по оркестровке виртуальных сетевых функций. Программный пакет ECOMP, функционирующий уже

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 19 ▶

В НОМЕРЕ:	
Visual Studio интегрируется с Eclipse	3
На юридическом фронте ИТ	8
Open Source: карьера для непрограммистов	9
СПО-горизонты для бизнеса	10
Лучшие Linux-дистрибутивы	13
Под зонтиком Big Data	16

СеВIT'2016: Huawei демонстрирует свою экосистему

СЕРГЕЙ СВИНАРЕВ

Павильон компании Huawei общей площадью 3 тыс. м² был одним из самых больших на мартовской выставке СеВIT'2016. Если учесть, что компания начала свое продвижение на корпоративный рынок

ВЫСТАВКИ ИТ только в 2008 г., будучи уже много лет крупным игроком на рынке телеком-оборудования,

ИТ-экспозиция свидетельствует о достигнутом за прошедшие годы прогрессе как нельзя лучше. При этом самого пристального внимания заслуживает стратегия Huawei, направленная на завоевание зарубежных рынков.

Президент Huawei по региону Западной Европы Винсент Панг считает, что сегодня мировая экономика испытывает кардинальные изменения, связанные с так называемой цифровой трансформацией. И предприятиям в связи с этим нужно научиться применять такие новые технологии, как облачные вычисления, Big Data, Интернет вещей (IoT), software-defined networking и т. д. Причем для каждой области применения ИТ-инфраструктура должна строиться с учетом конкретных потребностей того или ино-



Винсент Панг

го бизнеса. Отражением этого тренда стала маркетинговая программа Huawei Business-Driven ICT Infrastructure (BDII), нацеленная на создание специализированных решений для госсектора, энергетики, транспорта, машиностроения, образования, финансовых услуг и провайдеров услуг Интернета (ISP).

Но создавать подобные вертикальные решения силами только одной ИТ-компании невозможно, для этого необходимо формировать экосистему, включающую наряду с канальными партнерами технологических вендоров и разработчиков прикладных систем. В настоящее время в экосистеме Huawei более 8 тыс. канальных партнеров, 2 тыс. провайдеров услуг и 350 поставщиков специализированных решений. Более 500 облачных партнеров-провайдеров предоставляют свои услуги 2500 клиентам из 108 стран и регионов. Собственно, немалую часть ее выставочных площадей на СеВIT занимали как раз такие совместные решения, созданные в союзе с 51 участником экосистемы. В их числе стратегические партнеры (SAP, Accenture, Hexagon), разработчики систем (Siemens, Alstom, Honeywell, Intel, Ora-

cle), телеком-оператор Deutsche Telekom и др.

Одно из таких совместных решений — система управления умным и безопасным городом Safe City, построенная в сотрудничестве с Hexagon и позволяющая оценивать риски, предупреждать о потенциально опасных ситуациях, вовремя реагировать на происшествия и обеспечивать взаимодействие различных муниципальных служб. Подобные системы уже развернуты в сотне городов из 30 стран Ближнего Востока, Африки и Азиатско-Тихоокеанского региона. Банковское решение Omni-Channel Banking внедрено в 300 финансовых учреждениях. Утверждается, что в их числе шесть из первой десятки крупнейших в мире банков.

Ряд новых соглашений о сотрудничестве был подписан в ходе выставки. В частности, был заключен договор с немецкой компанией KUKA, занимающей ведущие позиции на рынке промышленных роботов и средств автоматизации производства. Предполагается совместная деятельность в области разработки “умных” производственных решений для промышленных рынков Европы и Китая. Причем финансовый директор KUKA Питер Монер выразил надежду на то, что сотрудничество с Huawei позволит его компании проникнуть на пер-

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 5 ▶



Российский бренд с 1989 года



Aquarius Mnb Elt T733

Невероятная производительность
и ничего лишнего

Windows® 10
процессор Intel® Core™ i5
экран 23.6" LED (1920 x 1080) Full HD 16:9, card-reader «4 в 1»
оперативная память от 2 Гб, HDD от 320 Гб 5400 об/Мин
встроенная веб-камера 1.0 HD, современный стильный дизайн

Мы рекомендуем Windows

Microsoft интегрирует Visual Studio с открытой средой разработки Eclipse

СТИВЕН ВОАН-НИКОЛС

Конечно, эта новость не вызовет такой шумихи, как выпуск компанией Microsoft версии сервера SQL Server для операционной системы Linux, но для программистов сам факт, что Microsoft примкнула к сообществу Eclipse Foundation и решила интегрировать Visual Studio со средой Eclipse, является не менее важным.

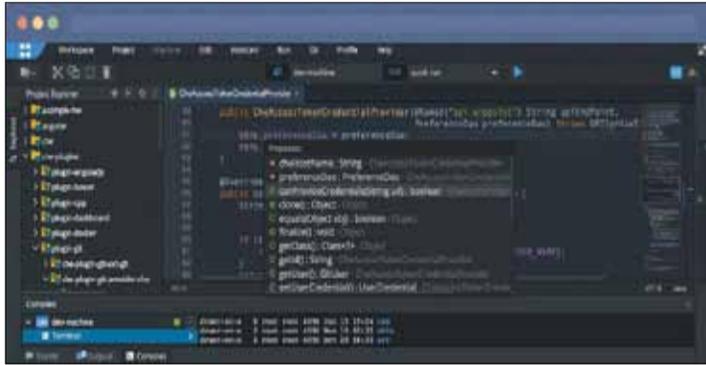
Eclipse — это невероятно популярная интегрированная среда разработки (Integrated Development Environment, IDE) с открытым кодом. Изначально написанная на языке Java, она с момента своего появления в 2001 г. вышла далеко за рамки Java. На данный момент разработчики пользуются Eclipse для написания программ практически на любом языке, от Ada до Scheme Lisp.

Теперь воспользоваться ее преимуществами смогут и разработчики, ориентирующиеся на продукты Microsoft, совместив работу в этой среде с работой в Visual Studio, — Microsoft объявила о выходе инструментария Azure Toolkit для Eclipse и Java Software Development Kit (SDK) для Azure, которые позволяют пользователям Eclipse создавать облачные приложения. Благодаря бесплатному модулю Team Explorer Everywhere разработчики смогут непосредственно в среде Eclipse получить полный доступ к набору инструментов Visual Studio Team Services, включая контроль версий, средства командной работы и DevOps-функции. Этот набор инструментов в дальнейшем будет поддерживаться и распространяться через онлайн-площадку Eclipse Marketplace.

Корпорация Microsoft также участвует в следующих программах в рамках проекта Eclipse.

- На портале GitHub открыт код модуля Team Explorer Everywhere для Eclipse, чтобы можно было работать над ним совместно с сообществом Eclipse.

- Будет реализована поддержка сервисного пакета Azure IoT Suite



Новая версия Eclipse будет совместима со средой разработки Microsoft Visual Studio

на платформе Kuga. Для этого планируется разработать коннектор для сопряжения центра Azure IoT с платформой Kuga, что позволит легко подключать Azure IoT Suite к сетевым устройствам, работающим в среде Kuga.

- Будет обеспечена поддержка Azure Java WebApp в инструментарии Azure Toolkit для Eclipse, благодаря которой можно в течение нескольких секунд запустить написанное на языке Java веб-приложение на платформе Azure.

- Портал Azure Java Dev Center для разработчиков обновлен и дополнен.

- В рамках программы Java Tools Challenge разработчикам на Java предлагается создавать приложения и расширения для набора ин-

струментов Visual Studio Team System (VSTS).

Объединить Eclipse и Visual Studio могла специализирующаяся на разработке ПО компания Codenvy, разработавшая собственное расширение для Visual Studio Team Services. Это расширение позволяет по запросу активировать специальные рабочие среды Codenvy внутри инструментов Microsoft, гарантируя четкий и налаженный рабочий процесс по всем канонам и принципам гибкой разработки. На портале Azure VM Marketplace теперь можно получить виртуальную машину с заранее настроенным расширением Codenvy, так что разработчики смогут сразу же подготовить индивидуальные рабочие среды Codenvy на платформе Azure.

Сообщество Eclipse Foundation также объявило о выпуске новой версии Eclipse под названием Eclipse Che.

Над ее созданием помимо обычных участников также поработали компании Codenvy, Red Hat, SAP и Microsoft.

- В числе отличительных особенностей этой версии среды разработки Eclipse можно назвать следующие.

- Сервер совместной рабочей среды. Host Eclipse Che — это сервер рабочей среды, предоставляющий коллективам программистов возможность совместного доступа к программным сервисам. Рабочим окружениям присваиваются имена хостов, и к ним можно обращаться с помощью удаленных клиентов.

- Облачная IDE. Не требующая установки среда разработки и выполнения приложений в виде браузера, в который

можно зайти с любого локального или удаленного устройства.

- Система плагинов. Che легко расширяется благодаря возможности настройки встроенных плагинов и активации собственных расширений пользователя.

- Стеки. Проекты можно создавать на любом языке программирования и для любой платформы. Можно создавать среду выполнения приложения с помощью встроенной в Che библиотеки образов и стеков, извлекать ее из репозитория Docker Hub или генерировать собственные образы на основе инструкций в файлах Dockerfiles.

Но даже если не принимать во внимание интеграцию с инструментами разработки Microsoft, среда Eclipse уже давно не та, что была раньше. «Eclipse Che переосмысливает архитектуру и способы использования сред IDE разработчиками, — заявил Майк Милинкович, исполнительный директор фонда Eclipse Foundation. — Эта версия задействует облака и технологии микросервисов для создания более гибкого и динамичного рабочего интерфейса программиста».

Популярнейшие интегрированные среды разработки, Eclipse и Visual Studio, объединяются.

Интересно, что Google тем временем отстранилась от сотрудничества с Eclipse, решив к концу 2015 г. прекратить разработку и поддержку набора инструментов Android Developer Tools (ADT) для Eclipse. Компания заменяет его собственной средой разработки Google под названием Android Studio.

Исходный код Eclipse Che, сочетающей открытую облачную среду разработки, сервер рабочих сред и платформу плагинов, можно скачать на портале GitHub.

Ну что, готовы к следующему поколению IDE? Компании Eclipse и Microsoft точно готовы.

Новый релиз SDN-платформы OpenDaylight дополнен функциями корпоративного уровня

ДЖЕФФРИ БЭРТ

Консорциум OpenDaylight Project только что выпустил четвертый релиз своей платформы виртуализации сетей, который, по словам официальных лиц, является ответом на растущие запросы пользователей этой технологии, заинтересованных в усилении ее корпоративных возможностей.

В релизе Beryllium разработчики улучшили производительность и масштабируемость платформы, и это произошло как раз в то время, когда пользователи переходят от стадии ее тестирования к реальному развертыванию. В работе над релизом учитывались интересы многих категорий пользователей из разных регионов мира, включая сервис-провайдеров, крупные компании и образовательные учреждения.

«OpenDaylight выходит за рамки избранных сценариев применения и географических регионов, — написал в блоге проекта Колин Диксон, председатель Комитета по техническому руководству OpenDaylight. — Проект ориентирован не только на дата-центры, не только на сервис-провайдеров, не только на предприятия, не только на академические организации, не только на Северную Америку, не только на Европу. ... Beryllium разработан с учетом сегодняшних реалий и с сильным фокусом на готовность к продуктивной эксплуатации,

включая улучшенную масштабируемость, стабильность, надежность и производительность, но при этом также предлагает новую функциональность и инструментарий, нацеленные на наше диверсифицированное сообщество».

OpenDaylight является одним из нескольких отраслевых консорциумов, разрабатывающих Open Source-технологии для программно-конфигурируемых сетей (SDN) и виртуализации сетевых функций (NFV), которые сегодня быстро меняют ландшафт сетевой индустрии. В числе других групп следует назвать Open Networking Foundation (ONF), Open Networking Operating System (ONOS), проект организации ON.Lab и Open Platform for NFV (OPNFV).

Все эти группы ставят целью использовать преимущества Open Source для быстрого выстраивания фундаментальных элементов SDN и NFV, поверх которых вендоры далее смогут создавать собственные продукты. В число участников OpenDaylight входят Cisco Systems, Dell, Intel, Ericsson и IBM.

Вышеупомянутые автономные группы сегодня начинают усиливать взаимодействие, например, ONF добавляет в релизы своего программного дистрибутива Atrium поддержку SDN-контроллера OpenDaylight и контроллера ONOS. По словам исполнительного директора OpenDaylight Нилы Жака, усовершенст-

воания релиза Beryllium являются продолжением работы по уменьшению фрагментации среди проектов Open Source.

«В релизе ODL Be (OpenDaylight Beryllium) содержатся важные усовершенствования по линии производительности и масштабируемости и добавлены новые важные сетевые сервисы и абстракции, учитывающие, что число вариантов применения технологии конечными пользователями непрерывно растет, — отметил Жак. — ODL Be делает нас на шаг ближе к объединению индустрии вокруг одной общей платформы».

По словам представителей проекта, Beryllium включает целый ряд усовершенствований в производительности и масштабируемости платформы. В частности, усилены анализ и тестирование кластерных конфигураций, в которых много экземпляров OpenDaylight действуют как один контроллер. Кроме того, в версии Beryllium платформа OpenDaylight обеспечивает полную поддержку высокой готовности и кластеризации в инфраструктурах OpenStack благодаря улучшенной поддержке API и функционала сетевой технологии OpenStack Neutron.

Добавим, что разработчики также обновили архитектуру микросервисов Beryllium и добавили новые проекты, например NetIDE, для моделирования сети с учетом поставленных целей. В OpenDaylight включена функция NeXt UI,

предлагающая пользователям визуальные демонстрации, которые позволяют лучше понять функциональность платформы, и обновленная документация, помогающая инсталлировать платформу и ввести ее в эксплуатацию.

Beryllium также предоставляет широкий выбор конфигураций для политик и целевого предназначения, в том числе такие функции, как NEMO, Application Layer Traffic Optimization, Group Based Policy и Network Intent Composition, обеспечивающие высокую гибкость в управлении сетевыми сервисами. Сообщается, что релиз также предусматривает широкое разнообразие сценариев использования SDN предприятиями и сервис-провайдерами.

Диксон отмечает большое значение включенных в OpenDaylight новых функций. «Те месяцы, которые прошли с момента выпуска релиза Lithium, были для OpenDaylight очень важными, — написал он. — Если первыми пользователями этой технологии были энтузиасты и любознательные люди, интересующиеся проверкой ее концепции, то теперь интерес сдвинулся в сторону крупных инсталляций в продуктивной среде, серьезного признания конечными пользователями и формирования деятельного пользовательского сообщества. Люди активно используют OpenDaylight для автоматизированной доставки сервисов, оптимизации загрузки сетевых ресурсов приложениями, масштабирования и автоматизации своих облачных и NFV-инфраструктур, создания региональных сетей для умных городов и Интернета вещей, а также просто для улучшения обзорности и контроля уже имеющихся сетей».

СОДЕРЖАНИЕ

№ 6 (905) • 5 АПРЕЛЯ, 2016 • Страница 4

НОВОСТИ

- 1 **Информатизация российского здравоохранения** — мы все еще в начале пути
- 1 **Open Source-проекты** становятся решающим фактором в реализации программно-определяемых сетей
- 1 **Чтобы завоевать** лидирующие позиции на рынке, Huawei расширяет международное сотрудничество
- 3 **Microsoft примкнула** к сообществу Eclipse Foundation и решила интегрировать Visual Studio со средой Eclipse
- 3 **Консорциум OpenDaylight Project** выпустил четвертый релиз своей платформы виртуализации сетей

ЭКСПЕРТИЗА

- 6 **Инициаторам перехода** на СПО следует серьезно подготовиться к решающему разговору с руководством
- 6 **Почему многие** представители Open Source не очень доверяют Microsoft
- 8 **Николай Дмитрик:** “Важно, чтобы принимаемые законы не становились препятствием для развития технологий, были технологически независимыми”
- 9 **Как непрограммисты** могут сделать карьеру в сфере Open Source
- 10 **Свободное ПО завоевывает** мир и становится фактически платформой развития ИТ-индустрии

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

- 13 **Какой дистрибутив** системы Linux самый лучший? Своим мнением на этот счет делятся признанные эксперты
- 14 **Роман Шапошник:** “Современному бизнесу нужно уметь прогнозировать будущие изменения и заранее готовиться к ним”

УПОМИНАНИЕ ФИРМ В НОМЕРЕ

АйТекно.....10	Alstom.....1	Hexagon.....1	Consulting.....8
Билайн.....16	Axoft.....10	Honeywell.....1	Pivotal.....14
Инфосистемы.....10	Big Big Data Group.....16	Huawei.....1	Red Hat.....1,10
Джет.....10	Cisco.....1	Intel.....1	RedSys.....10
К-МИС.....1	DataCore.....17	Microsoft.....3,6	Samsung.....10
КРОК.....10	Ericsson.....10	Mirantis.....1	SanDisk.....9
Росплатформа.....10	Hewlett Packard.....1	Oracle.....1	SAP.....1
Accenture.....1	Enterprise.....1	Park Media.....1	Siemens.....1

БЛОГОСФЕРА PCWEEK.RU

Многоликий Linux. Хорошо ли это?

Сергей Стельмах,
pcweek.ru/foss/blog

Выбор — это хорошо. И говоря о Linux, я имею в виду и богатство выбора. Раньше часто заживал на DistroWatch, интересовался новинками, но сейчас начал замечать, что утрачиваю интерес к событиям в мире Open Source. Не исключаю, что это временно — может быть, просто пресытился слегка. Я ведь не опытный “линуксоид” (активно пользуюсь и Windows 7), но все же сам использую пару Linux-дистрибутивов — Mint, Ubuntu.

Ни та ни другая из названных мною ОС почти никогда не “падают”, антивирус не загружает ноутбук, LibreOffice отвечает моим скромным потребностям, Chromium в Linux работает так же, как и Chrome “на винде”. Всё неплохо, так почему же Linux “живёт” где-то в области статистической погрешности (на десктопе, разумеется)?

Имея дело и с Linux, и с Windows, невольно сравниваешь работу этих систем. Что лично мне не понравилось в Linux, так это неочевидность выбора. Конечно, обладая некоторыми навыками работы с ней, понимаешь, что тебе нужно. А если решил поменять Windows чисто из любопытства и начал действовать — ведь именно так приходят к этой ОС, разве нет? Так было и со мной, и я не могу назвать этот опыт позитивным.

Каков алгоритм действий новичка в области Linux? Набрать в поисковой строке “Linux”... И что? А дальше тебя начинает носить по форумам, потому что Linux, оказывается, не ОС, а ядро. Потом — мучительные поиски дистрибутива “под себя”. Затем выясняется, что помимо массы дистрибутивов существует немалое количество DE (рабочее окружение). Debian? Mint? Какая-то экзотика типа Bodhi Linux (с каким DE, не помню, но помню, что он разработан на базе Enlightenment 0/17)? К слову, одних только Enlightenment существует три версии.

А ведь есть ещё XFCE, KDE, LXqt, LXDE, Mate, Cinnamon... И все нужно испытать — ты же ставишь новую ОС, поэтому не стоит бояться трудностей. А ещё — оконные менеджеры, которые тоже в своём роде претендуют быть или стать DE (если к ним приложить некоторые утилиты): Openbox, Fluxbox, iceWM, Awesome и др. Между тем многие новички не то что не доберутся до таких азов, но с первыми же проблемами столкнутся ещё на этапе установки дистрибутива.

Подавляющее число новичков ставят Ubuntu. Но позвольте, даже на этом этапе возникают вопросы, ведь Ubuntu —

это семейство. Я помню свои первые впечатления: какой образ скачивать — 32- или 64-битный? Ubuntu? Kubuntu? Сколько же их... Я метался между ними (Ubuntu MATE? GNOME?) в попытке понять, что же из этого изобилия (а может, всё-таки Xubuntu?) выбрать!

Впору вспомнить об установке приложений в Windows: запустил .exe — и всё! Никаких конфликтов зависимостей, ни загромождения лишними пакетами, которые часто нужно вручную удалить из Synaptic. Мне всегда нравилось, с какой лёгкостью устанавливается Windows-софт. Спрашивается: а многие ли захотят на этапе инсталляции разбираться во всём этом разнообразии, если есть Windows? Не Kuwindows, не Luwindows, не Windows Gnome, а просто одна-единственная Windows.

Собственно, Linux я начал использовать, проявив настойчивость, но, может быть, эта ОС потому и остаётся нишевой для ПК, что мало кто хочет проходить квесты на выносливость?

Разница в подходе и отношении

Сергей Голубев,
pcweek.ru/foss/blog

Правительство США планирует реализовать программу, чем-то напоминающую нашу НПП. Если федеральная политика исходного кода будет принята (что, разумеется, вовсе не очевидно), то Open Source получит приоритет при госзаказе. Впрочем, меня тут заинтересовала не столько общность направлений, сколько различие мотиваций и отношений.

В то время как у нас “целевая функция” была очень сложной, “у них” всё вполне просто и линейно. Главная цель политики — не “поднять отрасль с колен”, а сэкономить бюджетные средства.

Разумеется, у нас этот тезис тоже присутствовал. Но, если мне не изменяет память, не на первом и даже не на втором месте. “Поднимем отрасль” — ну а заодно и сэкономим какие-то деньги.

Второе, что мне бросилось в глаза, — это разница в отношении сообщества. Я зашёл на сайты двух основных “международных” СПО-организаций: Free Software Foundation и Linux Foundation. По-моему, для них такая инициатива правительства США вообще не является каким-то особо значительным событием. У людей есть дела поважнее.

В частности, у меня сложилось впечатление, что Linux Foundation скорее обеспокоен судьбой собственных курсов по облачным технологиям, нежели политикой правительства США. Дескать, у них своя работа, а у нас своя.

Только мне почему-то кажется, что именно такое “несобытие” имеет гораздо больше шансов на реализацию.

В обычном “рабочем порядке”, без длительных переписок заинтересованных лиц с представителями государственного ведомства...

Внимание! Электронная подпись!

Валерий Васильев,
pcweek.ru/security/blog

Электронная подпись нравится всем — и “юрикам”, и “физикам”. Удобно, экономно. Однако...

Вот какая житейская история (кстати, обобщающая сразу несколько зарегистрированных в нашей стране в прошлом году случаев) была рассказана за круглым столом “Электронная подпись: реальная практика применения и законодательное регулирование” на конференции “РусКрипто-2016”.

В конце прошлого года в Росреестр поступил документ о регистрации продажи одной из московских квартир стоимостью около 100 млн. руб. Легитимность документа была подтверждена квалифицированной электронной подписью (ЭП), что давало Росреестру все основания для регистрации перехода имущественных прав от одного владельца к другому.

Тем не менее “продавец” квартиры был очень удивлен, когда к нему вскоре после этого пришли новые владельцы с требованием побыстрее освободить жилье.

Что же произошло? Оказалось, что мошенники воспользовались тем, что крупные удостоверяющие центры (УЦ) предоставляли (примерно за 20 тыс. руб.!) франшизу функций операторов УЦ (или, как еще говорят, функций дольщиков выдачи ЭП). Разузнав нужные персональные данные жертвы (ФИО, СНИЛС, ИНН и т. п.), злоумышленники купили франшизу, оформили от имени жертвы заявление и изготовили сертификат на квалифицированную ЭП.

Носителем ответственности в данной ситуации является УЦ, выдавший сертификат. Но, понятное дело, УЦ этот, выдав всего один сертификат, растворился в воздухе. Покупателя квартиры суд признал добросовестным приобретателем. Нетрудно посчитать прибыльность “бизнеса” мошенников, поделив 100 млн. на 20 тыс.

445-ФЗ “О внесении изменений в федеральный закон “Об электронной подписи” от 30.12.2015 закрыл эту дыру в российских законах, запретив аккредитованным УЦ передавать право выдачи сертификатов третьим лицам.

Тем не менее специалисты в области технологий реализации и практической эксплуатации ЭП советуют не использовать сегодня электронную подпись для сделок с недвижимостью: отправляй-

- 16 **Big Data:** подростковый период закончился — говорят значительно меньше, а делают больше
- 17 **Джордж Тейксейра:** “Без архитектурных изменений нарастающий разрыв между производительностью процессоров и пропускной способностью каналов обмена данными решить не удастся”

В Росреестр и напишите заявление о том, что все свои сделки намерены подтверждать только обычной подписью.

Велика ли утечка мозгов из России

Сергей Свиричев,
pcweek.ru/gover/blog

Говоря об утечке мозгов, у нас обычно имеют в виду отъезд отечественных ИТ-специалистов по рабочим визам H-1B в США. Причем принято считать, что этот “исход” носит массовый характер. В InformationWeek опубликованы результаты исследования фирмы Niga, которые ставят данный тезис под сомнение.

Сама визовая программа H-1B нацелена на привлечение в экономику США специалистов, которых там не хватает. Число таких виз, выдаваемых в каждом году, строго ограничено: сейчас их 85 тыс., причем 20 тыс. выделяется на специалистов со степенью не ниже магистерской. Потенциальный работодатель, прежде чем получить право на приглашение иностранного работника, должен еще доказать, что он не смог найти гражданина США с требуемой квалификацией. Число заявок со стороны работодателей многократно превышает указанную выше квоту. В 2015 г. было подано рекордное количество заявок — 223 тыс.

Из первой восьмерки самых крупных получателей специалистов с визами H-1B все компании имеют самое непосредственное отношение к ИТ. Как правило, область их деятельности указывается как “системный анализ и программирование”. На их долю приходится 58% подобных виз, выданных в США. К компаниям, не критически зависимым от иностранной рабочей силы, министерство труда относит те, в которых работает не более 15% специалистов с визами H-1B. Таковых в первой восьмерке оказалось лишь две — IBM и Accenture, занимающие в этом списке соответственно 8-е и 4-е места по числу полученных виз. В верхней части списка находятся фирмы с индийскими корнями (Infosys, Tata Consultancy, Wipro, Tech Mahindra); в их штате от 98,1 до 99,7% обладателей виз H-1B являются людьми, приехавшими из Индии (в IBM и Accenture это соотношение чуть меньше — 87 и 95% соответственно). Иными словами, львиную долю рабочих виз H-1B получают индийские ИТ-специалисты. Думаю, немало приходится и на Китай. А следовательно, российский поток по мировым меркам не так уж и велик. Впрочем, для нашей страны, испытывающей кадровый дефицит по целому ряду ИТ-позиций, он может быть и вполне чувствительным.

Что ждать...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

ПО и человек, переехав из одного региона в другой, не может там получить медицинскую помощь с помощью электронной медицинской карты. А в некоторых регионах вообще не знают, что это за карта. “Мы находимся в начале пути. И нам надо договориться о неких общих правилах игры. Нам нужны понятные и доступные технологии, чтобы они были комплементарными на разных территориях, доступными с точки зрения обучения, простоты их использования, и чтобы эта техника не валилась”, — считает Ян Власов.

Что нас тормозит

Михаил Эльянов, президент Ассоциации развития медицинских технологий (АРМИТ), рассказал о проведенном комитетом НМП по ИТ опросе с целью выяснить, какие направления развития информатизации в медицине являются приоритетными и что тормозит развитие внедрения информационных технологий. В опросе приняли участие 90 медицинских организаций из 36 регионов России, всего было получено 300 ответов.

Респондентам было предложено оценить по 10-балльной шкале 15 факторов, которые, на взгляд составителей опросника, тормозят информатизацию. Тройка лидеров:

1. “невозможность отказа от ведения бумажной документации, несмотря на ведение электронной” (оценка 7,9);
2. “отсутствие документов, регламентирующих статус электронных документов и электронной цифровой подписи, что не позволяет вести только электронные документы” (7,1);
3. “увеличение объема работы при использовании МИС, вместо ожидаемой экономии времени (6,9).

И только на четвертом месте, со значительным отрывом, идет фактор денег:

“отсутствие у медучреждения денежных средств на информатизацию” (5,8). То есть дело не в деньгах, на нехватку которых справедливо указывают медицинские работники (а кому их хватает?), а в организационно-правовых вопросах. Которые можно и нужно решать.

Какие задачи приоритетные

Интересными оказались оценки медицинским сообществом наиболее приоритетных направлений информатизации.

На первом месте “компьютерная регистрация” (9,3). Действительно, это самая простая задача медицинской информатизации, давно решенная в смежных областях, например на транспорте. Причем если ошибка в регистрации на авиарейс может привести к серьезным проблемам, когда на одно место будет зарегистрировано несколько пассажиров и кто-то может просто не улететь, то в медицине все не так критично. Ну, подвинется очередь, ну, чуть задержится врач. Тем

не менее даже эта самая простая и не несущая больших рисков задача во многих медицинских учреждениях по-прежнему не решена. И, как отмечалось на круглом столе, очередь в регистрацию зачастую получается больше очереди к врачу.

На втором месте “компьютерная подготовка отчетов” (8,8). Количество требуемых отчетных форм огромно. На подготовку отчетов прежде всего направлена и внедряемая сейчас Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ). Ее основной целью является обеспечение эффективной информационной поддержки процесса управления системой медицинской помощи, а также процесса оказания медицинской помощи, сформулировано в приказе Минздравсоцразвития №364 от 28 апреля 2011 г. об у-

верждении концепции создания этой системы.

Да, ЕГИСЗ внедряется, работа идет, но насколько она реально помогает процессу оказания медицинской помощи?

Как сообщил Александр Гусев, заместитель директора по развитию бизнеса компании “К-МИС”, в состав государственной статистической информации, собираемой в здравоохранении, входят 142 федеральные статистические формы по более чем 60 тыс. показателей. Федеральные органы управления спускают свои запросы на региональный уровень. Там список отчетностей пополняется региональными документами и все спускается на уровень медицинской организации. Врачу перекладывать отчетность уже не на кого, и он, по сути, превращается из медика в оператора ЭВМ по вводу отчетной информации.



Ян Власов

Врач и медсестра — “последняя миля”, которая поставляет все отчетные данные для всей системы управления. При этом требования самих врачей по большому счету никого не интересуют, ведь система строится сверху. Разработчики медицинских информационных систем (МИС) должны выполнять требования заказчиков — людей, которые платят им деньги, а это прежде всего управленческий аппарат. Разработчики редко могут пойти навстречу пожеланиям врачей, не нарушив требования, контракты, нормативные акты вышестоящих организаций.

Согласно приведенным Александром Гусевым данным, в результате компьютеризации объем работы врачей с документами не уменьшился, как этого бы хотелось, а наоборот — увеличился. Врач занимается делопроизводством, а не лечением. Что не может не сказываться на качестве обслуживания пациентов.

Что делать

На круглом столе прозвучали предложения по изменению сложившейся ситуации. В организационном плане предлагалось провести ревизию отчетов, чтобы убрать дублирование и отказаться от ненужных.

Другая важная задача — обеспечить юридическую значимость электронной медицинской карты. Необходимо защитить ее от возможности подделки задним числом, например, выдавая пациенту юридически значимую электронную копию. Это же позволит контролировать возможные махинации медицинской организации со страховыми компаниями, когда со страховой компании требуют деньги за не оказанные в реальности клиенту медицинские услуги.

В плане ИТ нужно формировать всю отчетность на базе электронных медицинских карт. Пусть врач и медсестра вводят только первичную информацию — всю отчетность информационных системы должны формировать сами. ЕГИСЗ должна быть полезной прежде всего для практиков — врачей и медсестер. Тогда и внедрять ее будет легче.

И, конечно же, нужно учитывать потребности пациентов. Которым не нравятся бумажные медицинские карты, которые все время теряются, а копию из которых пациенту зачастую можно получить только через суд. Которые не хотят стоять в очередях в регистратуру и к врачу. Которые не хотят отпрашиваться на работе или брать день за свой счет, чтобы пройти формальные процедуры (запись к врачу, на анализы, получения выписок), которые можно было бы пройти дистанционно. Хронические больные не хотят регулярно ходить за рецептами — логичнее было бы получать их в электронном виде прямо в аптеке, ничего нового личный визит к врачу тут не добавит. Информатизация здравоохранения может принести много полезного людям. Но чтобы это произошло — нужно еще многое сделать. □

CeBIT'2016...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

спективный и активно развивающийся промышленный рынок Китая, а исполнительный директор по направлению продуктов и решений Huawei Райан Дин в ответ спрогнозировал более широкое проникновение ИТ-решений его компании на немецкие предприятия, активно сотрудничающие с KUKA. Предполагается, что партнерство будет строиться в первую очередь в области научных разработок, в том числе в сфере Интернета вещей на базе миникомпьютеров, беспроводных сетей 5G, решений по управлению большими данными для производственных циклов и промышленных сред, а также посредством развертывания IaaS-решений Huawei, сочетающих облачный хостинг и сервисы “умного” производства. Остается только удивляться умению китайских компаний выстраивать взаимовыгодное сотрудничество с мировыми лидерами, не скатываясь в самоизоляцию, которая в нашей стране лукаво называется импортозамещением.

Продолжается совместная работа с SAP, в рамках которой в Вальдорфе был открыт инновационный центр, ведущий поисковые исследования в области применения платформы SAP HANA, создания облачных дата-центров и Big Data. В ходе выставки было объявлено об открытии первой научно-исследовательской лаборатории Huawei в Мюнхене для проведения исследований в таких областях, как Интернет вещей, облачные вычисления, большие данные. Интерес к новой лаборатории уже проявили более 25 партнеров, в том числе компании T-Systems, SAP, Intel, Alstom и Hexagon.

Предполагается, что лаборатория станет инкубационным центром для совместной работы с ведущими партнерами по созданию конкурентоспособной отраслевой экосистемы. Снова обращаем внимание на то, что лаборатория открывается не в Китае, а в Германии. Что лишний раз свидетельствует о стремлении за счет активного международного сотрудничества завоевать лидирующие позиции на мировом рынке, а не отгородиться от него.

Такой подход вовсе не исключает соблюдение отдельных приоритетов в отношении защиты своих местных рынков. Так, на выставке было объявлено о завершении строительства об-

лачного ЦОДа, реализующего сервис Open Telekom Cloud, для крупнейшего немецкого оператора Deutsche Telekom. Это облачный сервис на базе платформы OpenStack, созданный Huawei на основе ее собственных разработок и управляемый T-Systems — компанией группы Deutsche Telekom, которая отвечает за работу с юридическими лицами. SAP — один из первых пользователей и поставщиков услуг Open Cloud Telekom, на базе которых функционируют наиболее популярные бизнес-приложения SAP, а также средства анализа in-memory SAP HANA. Реализация IaaS-сервиса Open Telekom Cloud в ЦОДе на территории Германии объ-

ясняется желанием многих местных заказчиков соответствовать требованиям регуляторов по отношению к трансграничной передаче данных.

Как бы хороша ни была стратегия, она должна подкрепляться высокими научными и производственными достижениями. Одним из них, несомненно, можно назвать презентацию на CeBIT семейства x86-серверов KunLun для наиболее ответственных приложений, которые, как убежден директор подразделения Huawei Mission Critical Servers Коди Ванг, смогут на равных конкурировать с лучшими RISC-серверами. Всего в семействе три модели — KunLun 9008, 9016 и 9032 (последние две цифры — это число сокетов), и старшая из них — пока первая в отрасли, которая поддерживает до 32 процессоров Xeon E7 v3. Предполагается, что такие машины найдут применение в качестве серверов традиционных и in-memory БД, в суперкомпьютерных кластерных конфигурациях и в крупных платформах виртуализации. В них реализован целый ряд аппаратных технологий повышения отказоустойчивости и допускается горячая замена процессоров и памяти. Особый интерес вызывает возможность использования вертикально масштабируемого 32-сокетного сервера в качестве платформы для in-memory СУБД SAP HANA. Пока что сервер KunLun не сертифицирован в качестве платформы для SAP HANA, но первые тесты на машине с ОЗУ объемом 24 Тб дали великолепные результаты. На смешанной нагрузке производительность 32-процессорного сервера оказалась в 11,3 раза выше, чем у стандартного 8-процессорного (с 6 Тб ОЗУ), а не в четыре раза, как можно было бы ожидать в случае линейной масштабируемости. □



Промышленный робот KUKA осваивается на стенде Huawei



**Учредитель и издатель
АО «СК ПРЕСС»**

Издательский директор

Е. АДЛЕРОВ

Издатель группы ИТ

Н. ФЕДУЛОВ

Издатель

С. ДОЛЬНИКОВ

Директор по продажам

М. СИНИЛЬЩИКОВА

Генеральный директор

Л. ТЕПЛИЦКИЙ

Шеф-редактор группы ИТ

Р. ГЕРР

Ведущий эксперт группы ИТ

С. КОСТЯКОВ

Редакция

Главный редактор

А. МАКСИМОВ

1-й заместитель главного редактора

И. ЛАПИНСКИЙ

Научные редакторы

В. ВАСИЛЬЕВ,

Е. ГОРЕТКИНА,

О. ПАВЛОВА, С. СВИНАРЕВ,

П. ЧАЧИН

Обозреватели

С. ГОЛУБЕВ, С. БОБРОВСКИЙ,

А. КОЛЕСОВ

Специальный корреспондент

В. МИТИН

Корреспонденты

О. ЗВОНАРЕВА,

М. РАЗУМОВА, М. ФАТЕЕВА

Тестовая лаборатория

А. БАТЫРЬ

Ответственный секретарь

Е. КАЧАЛОВА

Литературные редакторы

Н. БОГОЯВЛЕНСКАЯ,

Т. НИКИТИНА, Т. ТОДЕР

Фотограф

О. ЛЫСЕНКО

Художественный редактор

Л. НИКОЛАЕВА

Группа компьютерной верстки

С. АМОСОВ, А. МАНУЙЛОВ

Техническая поддержка

К. ГУЩИН, С. РОГОНОВ

Корректор

И. МОГУНОВСКАЯ

Тел./факс: (495) 974-2260

E-mail: editorial@pcweek.ru

Отдел рекламы

Руководитель отдела рекламы

С. ВАЙСЕРМАН

Тел./факс:

(495) 974-2260, 974-2263

E-mail: adv@pcweek.ru

Распространение

АО «СК Пресс»

Отдел распространения, подписка

Тел.: +7(495) 974-2260

Факс: +7(495) 974-2263

E-mail: distribution@skpress.ru

Адрес: 109147, Москва,

ул. Марксистская, д. 34, к. 10,

3-й этаж, оф. 328

© СК Пресс, 2016

109147, Россия, Москва,

ул. Марксистская, д. 34, корп. 10,

PC WEEK/Russian Edition.

Перепечатка материалов допускается

только с разрешения редакции.

За содержание рекламных объявлений

и материалов под грифом "PC Week

promotion", "Специальный проект"

и "По материалам компании" редакция

ответственности не несет.

Газета зарегистрирована Комитетом РФ

по печати 29 марта 1995 г.

Свидетельство о регистрации № 013458.

Отпечатано в ООО "Доминико",

тел.: (495) 380-3451.

Тираж 35 000.

Цена свободная.

Использованы гарнитуры шрифтов

"Темза", "Гелиос" фирмы TypeMarket.

Как убедить руководство перейти на Open Source

СЕРГЕЙ ГОЛУБЕВ

Инициаторам перехода на СПО следует серьезно подготовиться к решающему разговору с руководством. И ни в коем случае не ждать "лёгкой победы".

Помочь в этом сможет опубликованный на OpenSource.com рассказ Джона Эллисона, который в 2008—2012 гг. работал на базе ВВС США, где отвечал за программное обеспечение аэро-космического операционного центра (АОС). На момент его прихода ИТ-инфраструктура организации представляла собой довольно типичный "зоопарк", которую автор политкорректно называет "коллекцией автономных систем". Именно в наведении порядка и заключалась его основная задача.

Эллисон решил использовать СПО. Прежде всего по следующим соображениям.

Во-первых, он убежден, что если за ПО платит правительство, то какие-то результаты должны быть доступны народу. А это обеспечивают прямые или косвенные инвестиции в Open Source.

Во-вторых, его беспокоило сохранение работоспособности всей системы. Проприетарные решения в этом смысле весьма уязвимы — пользователю приходится прекратить применение ПО, если срок лицензии на него истёк.

В-третьих, часто пользователю приходится просить раз-

работчика внести изменения в какую-либо программу. Если он не имеет достаточно сильного влияния, то сделать это в случае проприетарного ПО весьма проблематично.

Тем не менее инициатива сразу же натолкнулась на активное сопротивление со стороны четырёх заинтересованных групп. Эллисон назвал их так: юристы, управленцы, пользователи и продавцы. Он сформулировал главные аргументы противников и привел веские возражения, которые должны убедить руководство принять положительное решение относительно перехода на Open Source.

Юристы утверждают, что поставщик ПО должен обеспечивать техническую поддержку и это должно быть отражено в договоре. Свободное ПО, на их взгляд, не отвечает этому требованию.

На это следует ответить, что поставщики решений с открытым исходным кодом предоставляют точно такую же техническую поддержку, которая указывается в контракте на проприетарное ПО. Разница только в том, что пользователь может организовать подобную поддержку самостоятельно. К тому же поддержка проприетарного ПО становится затруднительной, если разрабатывающая его компания закрылась.

Иными словами, если рассма-

тривать юридическую составляющую технической поддержки, то открытые и проприетарные решения не просто равноценны — первые выглядят предпочтительнее. Именно Open Source даёт заказчику возможность самостоятельно выбирать компанию или даже отказаться от услуг других поставщиков.

Аргумент **управленцев** чаще всего сводится к тому, что Open Source — это слишком много риска. Причём, как правило, они не могут объяснить, какого именно. Безусловно, в чём-то они правы. Более того, применение любого ПО связано с определённым риском. Поэтому следует оценить, в каком случае он меньше.

Прежде всего важно обратить внимание на странное поведение разработчиков проприетарного ПО. Если код их программ действительно хорош, то почему они скрывают его от общественности и экспертов? В то время как открытые приложения доступны для любой самой строгой экспертизы.

Также можно заметить, что СПО используют крупнейшие коммерческие компании. Причём вовсе не по соображениям философского характера, а потому, что эти решения наиболее эффективны.

Пользователи чаще всего говорят, что хотят продолжать работать с тем ПО, которое они знают. Что вполне разумно — незачем менять то,

что и так работает без особых нареканий. Но что они предложат сделать, если на покупку привычных им решений в какой-то момент попросту не будет денег? Смогут ли они поручиться за то, что в какой-то кризисный период не будет принято решение о сокращении финансирования именно их организации? Стоит ли привлекать к тому, что в любой момент может закончиться?

При этом не стоит скрывать, что некоторые свободные программы лишены каких-то признаков их проприетарным аналогам "украшений". Однако с основными задачами СПО справляется хорошо.

Наконец, на руководство оказывает давление **продавцы** проприетарного ПО. "Наше — лучшее", — утверждают они. Причём часто они бывают правы.

В ответ на это следует объяснить руководству, что на практике требуется не "лучшее", а "достаточно хорошее". Хотя бы потому, что лучшее решение может слишком дорого стоить.

Программа нужна заказчику для решения конкретных задач, а не для победы на конкурсе пользователей "самых лучших приложений в мире". Незачем покупать какие-то возможности, совершенно не нужные на практике.

При этом важно подчеркнуть, что если реально необходимое решение не имеет открытого аналога, то его, безусловно, следует купить. Но при рассмотрении вариантов следует всё-таки начинать с Open Source. □

Как Microsoft заслужить доверие Open Source

СТИВЕН ВОАН-НИКОЛС

Мicrosoft изменила свою прежнюю позицию противника Open Source. В 2014 г. глава Microsoft Сатья Наделла провозгласил, что Microsoft любит Linux. Даже прежний CEO компании Стив Балмер, называвший Linux раковой опухолью, теперь считает работу Microsoft с ПО Open Source хорошей идеей.

И это даже не назовешь новой политикой Microsoft. Еще в 2008 г. Сэм Рамджи, ныне возглавляющий Cloud Foundry, а в то время занимавший в Microsoft пост директора по стратегии развития технологий платформ и заведующего Open Source Software Lab, сказал следующее: "Стратегия Microsoft по линии Open Source сфокусирована на том, чтобы помогать заказчикам и партнерам успешно работать в современном гетерогенном технологическом мире".

Говорить легко. Важен код, и Microsoft восприняла этот вызов.

За считанные месяцы 2016 г. Microsoft представила SQL Server on Linux, объявила об интеграции Eclipse и Visual Studio, выпустила стек открытого ПО на базе Debian Linux для сетевых коммутаторов и добавила Ubuntu Linux в свой стек предложений гибридных облаков сервиса Azure.

Это далеко не весь список. В прошлом году Microsoft тоже активно работала с Linux и ПО с открытым исходным

кодом. Microsoft перенесла .NET Core в Linux, обеспечила поддержку Debian GNU/Linux в своем облаке Azure и даже организовала собственную сертификацию Linux-специалистов. Помимо всего этого компания предлагает открытое ПО Hadoop для обработки больших данных под Ubuntu. У Microsoft даже имеется свой специальный "дистрибутив" Linux — Azure Cloud Switch.

Так почему же при всем этом многие приверженцы и разработчики Open Source убеждены, что Microsoft нельзя доверять?

Некоторые из них ненавидят компанию, так как уверены, что Microsoft имеет в мыслях применить свои старые знакомые приемы — "взять под свое крыло, расширить и уничтожить". Я так не думаю. Microsoft выпускает большинство своего открытого кода под настоящими лицензиями Open Source. Здесь нет никакого подвоха.

Другие люди ненавидят Microsoft просто потому, что они ненавидели Microsoft всегда. Для них сегодняшняя Microsoft не отличается от Microsoft 1990-х и 2000-х годов, финансировавшей атаку на Linux со стороны компании SCO (обладателя прав на код Unix). Но это не так.

Все больше и больше людей в сообществе Open Source понимают, что Microsoft 2016 г. не жаждет побед любой ценой, как Microsoft Билла Гейса или Стива Балмера.

Тем не менее есть одна причина, почему многие представители Open Source все же не очень доверяют Microsoft: компания продолжает требовать от производителей Android-устройств выплаты лицензионных отчислений за ее патенты, используемые в Android. Совсем недавно, в начале марта, Microsoft оформила еще две лицензии по Android-патентам.

Если бы Microsoft реально имела серьезные намерения стать хорошим гражданином в стране Open Source, она должна была бы прекратить вытягивать из компаний деньги за ее фиктивные Android-патенты. Фиктивные? Да, фиктивные.

Благодаря информации из Китая мы знаем, что представляют собой 310 патентов, используемых Microsoft против Android. По оценке M-Cam, глобальной финансовой организации, консультирующей корпорации и инвесторов в вопросах выделения финансов и ресурсов на страхование интеллектуальной собственности и нематериальных активов, большинство Android-патентов Microsoft защищают идеи, уже являющиеся "частью всеобщего достояния".

Это одна из причин, почему Microsoft в сентябре 2015 г. заключила патентный мир с Google и Motorola Mobility. Microsoft не отказалась от своих патентов, но перестала добиваться от Google оплаты за них.

Так почему же люди не борются, а продолжают платить

деньги? Потому что патентные тяжбы стоят чрезвычайно дорого. Дешевле заплатить с каждого устройства от 5 до 15 долл. лицензионных отчислений, чем решиться на огромные издержки, имея шанс проиграть в суде.

А что у Microsoft? Скажем, в 2014 г. Microsoft зарабатывала на своих Android-патентах около 3,4 млрд. долл. Только Samsung заплатила Microsoft порядка миллиарда за лицензирование используемых ею Android-патентов. Это серьезные деньги, даже по стандартам списка Fortune 500.

В последнем квартале поступления от корпоративных лицензий и патентов составили примерно 9% общих доходов Microsoft.

И это, естественно, объясняет, почему Microsoft никогда не перестанет требовать платы за свои Android-патенты. Пока люди из Редмонда могут ежегодно стричь миллиарды на этих патентах, эта практика будет продолжаться.

Собственно, зачем им от этого отказываться? Хотя некоторым разработчикам свободного кода очень не нравится патентный троллинг Microsoft, крупные игроки Open Source, такие как Canonical и Red Hat, заключают с Microsoft партнерские соглашения.

Деньги есть деньги. Бескомпромиссные разработчики свободного ПО в любом случае не станут доверять Microsoft. Ну и что? Пока Microsoft сможет получать прибыль от Android-патентов, одновременно сотрудничая с Open Source-компаниями, у нее нет каких бы то ни было причин менять свои привычки. □

“Для Eaton инновации — это возможность предоставить заказчикам максимально эффективные продукты”

Российский рынок решений для бесперебойного энергообеспечения ИТ-инфраструктуры и дата-центров компаний и организаций в настоящее время переживает период спада в связи с сокращением ИТ-бюджетов заказчиков и изменением их приоритетов. Это вынуждает вендоров адаптироваться к ситуации и реагировать на меняющийся спрос. О том, как изменился ландшафт российского рынка ИБП и чем на сегодняшние вызовы отвечает компания Eaton, рассказал **Сергей Амеликин**, менеджер по продукции направления “Качественное электропитание” компании Eaton в России.

Как отразилась экономическая ситуация на рынке ИБП?

По оценкам ITResearch, падение рынка в прошлом году составило порядка 31,4%. Оно в первую очередь коснулось проектного бизнеса. В целом, ИТ-рынок сейчас находится в условиях стагнации, что соответствует сложившейся общеэкономической ситуации, в частности сокращению продаж и приостановке крупных проектов. Несмотря на это, отдельные сегменты рынка растут, яркий пример — сегмент ЦОДов, что обусловлено в том числе новыми требованиями о хранении данных на территории России. Что касается нашей компании, то мы продолжаем развивать направление “Качественное электропитание”: реализуем проекты по обеспечению электропитания крупных российских дата-центров, а также ведущих компаний из телекоммуникационной, медицинской, банковской, промышленной и других отраслей.

Изменились ли предпочтения заказчиков? Что теперь имеет для них первостепенное значение?

Падение рынка привело к перераспределению сегментов. Многие заказчики, ранее закупавшие оборудование премиального сегмента, теперь выбирают решения средней ценовой категории, а клиенты, предпочитавшие решения среднего ценового сегмента, делают свой выбор в пользу более дешевого оборудования, в том числе — китайского производства. При этом структура продаж нашей компании не претерпела каких-либо существенных изменений, клиенты не стали повально переходить на дешевые решения. Компании, для которых защита электропитания является критически важным фактором, продолжают закупать надежные решения для обеспечения качественного электропитания, так как в случае с ИБП по-прежнему очень важны безопасность ответственных объектов и бесперебойность процессов.

В последнее время заказчики стали проявлять интерес к решениям, которые бы позволили минимизировать совокупную стоимость владения (ТСО). Высокий КПД помогает снизить потребление энергии, а значит, операционные расходы. Например, любое повышение КПД в ЦОДе позволяет существенно экономить расходы на электроэнергию. В нашем портфеле решений есть источники бесперебойного питания с минимальной совокупной стоимостью владения, например, ИБП Eaton 93PM, который наряду с высочайшим КПД (до 97% в режиме двойного преобразования и до 99% при использовании системы сохранения энергии) обладает такими характеристиками, как компактность, модульность и повышенная надежность. Заказчикам также важны такие характеристики, как масштабируемость и удобство мониторинга.

Мы стараемся удовлетворять потребности наших клиентов, предлагая более экономичные, но в то же время качественные решения. Пример тому — бюджетная серия 93E, которая пополнила модельный ряд источников с двойным преобразованием средней и большой мощности. Данная линейка позиционируется как альтернатив-



Сергей Амеликин

ные решения с упрощенным функционалом для проектов с серьезными бюджетными ограничениями. Эти устройства имеют мощность от 15 до 400 кВА, компактные размеры и простую надежную конструкцию. Эта серия идеальна для защиты критичного к качеству электропитания оборудования в современных центрах обработки данных, в медицинских, учебных, административных учреждениях и офисах, на спортивных объектах и в легкой промышленности.

Продолжают ли компании инвестировать в новые технологии и разработки?

Мы стараемся, чтобы наши решения в области защиты и распределения электроэнергии, а также ПО были лучшими в своем классе — и в плане использования, и в плане характеристик. Развитие инновационных технологий — это одно из наших приоритетных направлений. Мы регулярно расширяем продуктовую линейку, благодаря чему заказчики получают доступ к максимально широкому выбору оборудования. Начиная с 2000 г. Eaton вложила в R&D 5,5 млрд. долларов, глобальные центры инноваций нашей компании работают по всему миру — в США, Европе, Индии, Китае.

Хорошим примером могут служить ИБП Eaton и применяемые в них ультрасовременные технологии. Мы разработали уникальную технологию VMMS, которая позволяет значительно увеличить энергоэффективность, при этом существенно снижая эксплуатационные расходы. Эта технология позволяет автоматически переводить отдельные модули ИБП в режим ожидания в зависимости от того, какой нагрузки требует ИТ-система, что значительно увеличивает эффективность работы всей системы. Технология ESS, в свою очередь, позволяет увеличить КПД ИБП до 99 процентов за счет автоматического переключения ИБП из обычного режима работы в высокоэффективный в зависимости от качества электропитания сети. Достижение такого уровня эффективности в крупном ЦОДе позволяет заказчику сэкономить несколько десятков тысяч евро в год только на оплате счетов за электроэнергию.

Сэкономить на капитальных затратах поможет технология тестирования ИБП без подключения внешней нагрузки Easy Capacity Test, позволяющая сократить затраты энергии и время на проведение пусконаладочных работ и полностью отвечающая требованиям “зеленых технологий”. Как видите, мы постоянно совершенствуем наши продукты и разрабатываем новые прорывные технологии, которым нет аналога на рынке.

Расскажите о последних выпущенных решениях

В октябре 2015 г. компания Eaton представила ИБП Eaton 93PS — новый интеллекту-

альный источник бесперебойного питания, который обеспечивает высокий уровень отказоустойчивости критически важных для бизнеса систем. Он подходит для использования в ЦОДах небольшого и среднего размеров, а также в офисах, предприятиях розничной торговли, учреждениях здравоохранения, образования и в административных зданиях. Кроме того, ИБП работает на новейшем ПО Eaton — Intelligent Power Manager (IPM) и Intelligent Power Protector (IPP). Оно интегрируется в платформы виртуализации и хранения данных, благодаря чему администраторы могут проводить мониторинг и регулировать систему из единого окна. Intelligent Power Manager также позволяет настроить оповещения о сбоях в энергоснабжении. А с помощью инструмента VMware Site Recovery Manager (SRM) можно перенести виртуальные машины на платформу хранения резервных данных, что обеспечит постоянный доступ к информации без риска ее потери. Еще одно важное преимущество ПО Eaton — функция “сброса” нагрузки, которая увеличивает время работы батареи и дает дополнительные возможности при аварийном восстановлении с SRM.

Технология параллельной работы HotSync, реализованная в ИБП Eaton 93PS, обеспечивает работоспособность параллельной системы даже при разрыве информационной связи между ИБП, что полностью исключает единую точку отказа. Высокая эффективность решения, даже при работе с невысокими нагрузками, достигается за счет того, что в нем используется адаптивная система управления модулями (VMMS) от Eaton. 93PS имеет модульную структуру, благодаря чему его легко масштабировать и модернизировать, а “горячая” замена занимает не более десяти минут. Все это позволяет максимально быстро реагировать на рост нагрузки.

Другая новинка компании — суперконденсаторы для источников бесперебойного питания, представленные Eaton в феврале текущего года. Это идеальный способ защитить систему от частых кратковременных отказов питания, когда использование аккумуляторных батарей не эффективно. Стандартное время автономной работы при использовании суперконденсаторов составляет 30—60 секунд, при этом на перезарядку требуется порядка пяти минут. Также они работают практически при любом температурном режиме, от минус 40 до плюс 65 градусов Цельсия. А при температуре 25°C эти устройства функционируют до 20 лет и не нуждаются в техническом обслуживании или специальных средствах охлаждения. К тому же суперконденсаторы не вырабатывают водород в процессе эксплуатации и соответственно не требуют дополнительных средств его удаления. Они гораздо компактнее и значительно легче, чем аккумуляторные батареи.

В каких случаях стоит сделать выбор именно в пользу суперконденсатора? Расскажите подробнее об этой разработке.

Для Eaton инновации — это возможность предоставить заказчикам максимально эффективные продукты, которые в полной мере будут отвечать даже их самым высоким требованиям. В России решения компании часто применяются на промышленных предприятиях, и особенности новых суперконденсаторов дадут им ряд важных преимуществ. Так, в сочетании с ИБП Eaton суперконденсаторы легко масштабируемы, их можно адаптировать практически к любым режимам энергопотребления и автономности. Кроме того, они быстро заряжаются. Таким образом, суперконденсаторы — это очень быстрая система, она подойдет даже для самых коротких рабочих периодов. За счет этого данное устройство — идеальное решение для систем, для которых характерны кратковременные,

но частые просадки энергии. В отличие от батарей, срок службы которых зависит от количества циклов разряда-заряда, суперконденсаторы более долговечны и медленно изнашиваются даже при частом использовании. Благодаря этому данное решение можно сравнить скорее с кинетическими накопителями энергии — маховиками. Однако суперконденсаторы гораздо более доступны, надежны и безопасны.

Какие решения, на ваш взгляд, будут наиболее востребованными в будущем, на что производителям нужно обратить внимание уже сейчас?

Если говорить об источниках бесперебойного питания, то большее значение будут по-прежнему иметь такие показатели, как эффективность и модульность. В портфеле Eaton есть такие решения, в частности модульный ИБП серии 93PM с максимальной энергоэффективностью на рынке и обновленная модель 9395P с КПД 96,3% и мощностью до 1200 кВА.

Для сегмента ЦОДов будут востребованы “умные” блоки распределения питания в стойках, которые являются основой эффективного распределения электропитания в современных дата-центрах. У Eaton они называются блоки распределения нагрузки ePDU. В линейке решений Eaton есть блоки распределения нагрузки для стоек третьего поколения ePDU G3, которые спроектированы в соответствии с требованиями к распределению питания по ИТ-нагрузкам в современных ЦОДах. Они обеспечивают измерение потребления с точностью ±1% для технического контроля энергопотребления. Модели ePDU G3 с сетевым интерфейсом позволяют использовать ПО Eaton Intelligent Power Manager для мониторинга, группового обновления и конфигурирования ePDU, а также для интеграции с платформами виртуализации, включая VMware™ и vCenter Server.

В будущем будут также востребованы энергоэффективные “зеленые” технологии, спрос на которые рождается в ответ на довольно серьезные глобальные угрозы: рост мирового населения и сопутствующий рост потребности в энергии, ограниченность углеводородных ресурсов, угроза глобального потепления.

Компания Eaton уже сейчас работает над решениями, которые позволяют использовать альтернативные источники энергии. В 2015 г. на конференции по климату в Париже (COP21) Eaton совместно с Nissan представила прототип экологически чистой системы повторного использования аккумуляторных батарей. Это модуль, сочетающий в себе бывшую в употреблении аккумуляторную батарею от Nissan LEAF, технологию источника бесперебойного питания от Eaton, а также солнечную батарею. Такой автономный комплекс для хранения электроэнергии и контроля за ней позволит пользователю эффективно отслеживать объем энергии и контролировать ее потребление даже при отключении модуля от сети. Этот продукт является доступным и долговечным методом накопления и контроля экологически чистой электроэнергии, полученной из возобновляемых источников, который сможет повысить стабильность, эффективность и экономичность работы электросетей.

В феврале 2016 г. Eaton также объявила о сотрудничестве с компанией AES Energy Storage, которая является частью корпорации AES, производящей решения в области аккумулирования энергии. В рамках проекта будет представлена новая платформа для накопления энергии AES Advanсion, которая позволит управлять стабильностью сети и удовлетворять потребности инфраструктуры в энергии во время пиковых нагрузок. В основе этой платформы будет лежать масштабируемая интегрированная система аккумулирования энергии компании Eaton.

“Наше законодательство становится все более технологически нейтральным”

Юридические аспекты играют постоянно возрастающую роль в сфере информационных технологий, причем все чаще являются не просто средством управления отношениями между ее участниками (потребители, производи-

ИНТЕРВЬЮ тели, регулятор), но выступают как важный фактор развития ИТ, в том числе и в плане технологическом. Причина этого во все более широком и глубоком проникновении ИТ в жизнь общества, что превратило их из вспомогательного инструмента в первостепенное средство его жизнеобеспечения. При этом создание юридической базы для ИТ является весьма сложной задачей, во многом отличающейся от тех, с которыми человечество имело дело в до ИТ-времена. Сами по себе ИТ являются весьма сложными объектами, к тому же в существенной мере — не физическими, и относятся к категории авторского права. Другой важный момент — высокая динамика развития ИТ, что требует резкого повышения оперативности действий регулятора, которому при этом нужно свети к минимуму риски совершения ошибок. И наконец, для ИТ особенно актуальна проблема глобализации мирового рынка, что, в частности, сопровождается конфликтами между национальными законодательствами и сложными аспектами трансграничного взаимодействия.

О ситуации на “юридическом фронте” российского ИТ-рынка, о видимых проблемах и наблюдаемых тенденциях с начальником отдела правового консалтинга компании Park Media Consulting **Николаем Дмитриком** беседовал обозреватель PC Week/RE **Андрей Колесов**.

PC Week: Как можно в целом оценить изменение актуальности и спектра юридических аспектов ИТ за последние 10–20 лет?

НИКОЛАЙ ДМИТРИК: Для начала нужно отметить, что современная юридическая ИТ-история в нашей стране стала формироваться в середине 1990-х, причем долгое время это направление не имело первостепенного значения, во всяком случае с точки зрения регулятора. ИТ стали выходить на первые позиции приоритетов российской юриспруденции только в последние годы. Для юридической сферы это небольшой отрезок времени, ИТ-тема все еще продолжает оставаться новой, идет накопление и осмысление опыта, в том числе международного.

На протяжении почти всех 1990-х или даже до середины прошлого десятилетия основная проблематика была связана с вопросами защиты авторских прав на ПО, причем фактически главные проблемы были связаны не с созданием нормативной базы (она была создана в основном в начале 1990-х, а потом модернизировалась), а с практикой ее применения. Последние 10–15 лет акцент явно смещается в сторону обеспечения ИТ-безопасности, в том числе подтверждения соответствия ИТ нормативным требованиям. Важно то, что за двадцать лет ИТ превратились в ИКТ (информационно-коммуникационные технологии), причем роль коммуникационной составляющей растет. А коммуникации всегда были предметом государственного регулирования. Конечно, сегодня совершенно иначе выглядят и вопросы межгосударственного сотрудничества в нормативной сфере, гармонизации национального законодательства, учета международного ИТ-права.

PC Week: И какие трудности имеются на пути развития этого процесса?

Н.Д.: Я бы тут выделил две категории проблем — глобальные, с которыми сталкивается весь мир, и национальные, присущие



Николай Дмитрик

во многом именно нам (хотя и не только нам). Глобальные связаны с высокой динамикой развития ИТ, за которой нужно поспевать праву. Например, возникают технологии или какие-то комплексные продукты, которые просто не вписываются в существующую правовую систему. Вроде бы понятно, что нужно обеспечить их соответствие установленным нормативным требованиям, а как именно выполнять такую процедуру, неизвестно. Важно, чтобы принимаемые законы не становились препятствием для развития технологий, были технологически независимыми. Гармонизация национальных законодательств — это общая задача для всех, для ИТ она стоит особенно остро, поскольку ИТ-рынок по сравнению с другими отраслями по своей сути международный. Общая проблема заключается в том, что источником многих ИТ-инноваций являются США, их авторы соответственно ориентируются на законы этой страны, что может создавать определенные трудности при работе в других регионах.

Местная проблема заключается в недостаточной юридической культуре, в недопонимании значимости темы, что проявляется в действиях всех участников рынка — производителей, потребителей и даже регулятора. На мой взгляд, это объясняется нашей историей: во времена административной модели значимость юридического обеспечения управления экономической была существенно ниже, чем в условиях рынка. К сожалению, и сейчас можно видеть примеры, когда нормативные акты пытаются принимать во многом “под себя”, имея в виду краткосрочные задачи, а не регулирование правовых отношений с ориентацией на будущее. Не редкость и принятие законодательных документов, скажем так, не очень хорошо проработанных в юридическом плане.

Также во многом нашей унаследованной проблемой является историческая ведомственность законодательной системы, когда, например, криптографией занималась одна структура, телефонией — другая, а производством электроники — третья. А когда разрабатываются комплексные продукты, включающие все эти аспекты, то обнаруживаются несогласованность разных требований и вполне понятные организационные сложности.

PC Week: Давайте перейдем от теории к практике. Вы сказали о нашей недостаточной юридической культуре. Но в России работает много западных компаний, которые понимают значимость подобных вопросов. С какими характерными проблемами они сталкиваются у нас? Насколько, например, их волнуют те же проблемы пиратства, о которых они много говорили 20 лет назад?

Н.Д.: Проблема нарушения исключительных

прав с точки зрения юридического обеспечения, если и есть, то она уже давно совсем не первостепенная. К нам приходят обычно не зарубежные стартапы, а достаточно опытные компании, которые хорошо понимают юридические аспекты своего бизнеса, но они не знают, как эти вопросы решаются у нас в стране. Поэтому они свой бизнес в России начинают часто именно с общения с правовыми консультантами, выясняя, какие нужны разрешительные процедуры, как их можно пройти оптимальным образом, как учесть местное налоговое законодательство и пр.

Что касается нелегального использования интеллектуальной собственности, то перемены в лучшую сторону во многом обеспечены в результате технологического прогресса, в том числе за счет того, что ИТ-продукты из автономных превратились в облачные, коммуникационно связанные с различными сервисами поставщика. Самый простой пример — обновление ПО. Конечно и сейчас можно записать ПО с компакт-диска, но удобнее это делать через Сеть, получив при этом множество полезных дополнительных функций от производителя.

PC Week: А бывают ли ситуации, когда зарубежный вендор, узнав о наших нормативных требованиях, понимает, что они ему не подходят, и в результате вообще не выходит на наш рынок.

Н.Д.: Это важный аспект, и как раз тут можно с оптимизмом отметить, что в нашем законодательстве и в практике его применения за последние несколько лет произошли очень важные позитивные перемены, результаты которых выражаются в том, что данная проблема практически перестала существовать. Нельзя сказать, что наше законодательство полностью гармонизировано с зарубежным, но различия уже не носят категорический, непреодолимый характер. Если кто-то не выходит на наш рынок или уходит с него — это обычно из-за экономических проблем, а не юридических.

Суть перемены в том, что наше законодательство становится технологически нейтральным. То есть оно ориентируется на формулировку технических требований к продуктам, а не на определение конкретных технологий, которые должны или не должны применяться. Однако переход к нейтральности еще далеко не завершен, еще многое нужно сделать, случаются рецидивы старых административных подходов, но все же в ключевых точках ИКТ-законодательства прогресс очевиден. Во всяком случае, в телекоммуникационной сфере, с которой мне лично в последние годы больше всего приходится иметь дело.

PC Week: Можно ли привести примеры такого перехода к технологической нейтральности законодательства?

Н.Д.: Да, вот, скажем, закон об электронной подписи. При его подготовке очень многим хотелось прописать непосредственно в законе используемые технологии и весь алгоритм их применения, в том числе как должно происходить взаимодействие удостоверяющих центров. Но реализация такого подхода зафиксировала бы наши представления о применении ЭП того времени, не позволила бы корректировать схемы работы с учетом опыта и появления новых технологических возможностей.

PC Week: Вы сказали, что проблемы с охраной авторских прав в области ИТ исчезли еще лет десять назад. Но, помнится, что в 2007–2008 гг. началась волна разговоров, что есть какие-то трудности, как это ни странно, у свободного ПО. Звучал тезис о том, что закон защищает проприетарный софт, но при этом создает препятствия на пути СПО. И сейчас звучат

голоса, что нужно изменить наше законодательство, чтобы убрать эти препятствия. Что вы скажете по этому поводу?

Н.Д.: Я думаю, что эта тема во многом надуманна, искусственно поддерживается. Она появилась еще в начале прошлого десятилетия, а активное ее обсуждение идет примерно с 2007 г. Но как раз тогда, восемь лет назад, мы с коллегами провели исследование на тему, чем российское законодательство мешает применению СПО. Анализ показал, что ничем оно не мешает, причем этот вывод потом подтверждался и в других исследованиях темы. Но тем не менее до сих пор представители СПО-бизнеса постоянно говорят о законодательных проблемах продвижения СПО. Как юрист, который занимался и занимается данной темой, я утверждаю, что эти заявления не соответствуют действительности.

PC Week: Но ведь тогда было немало публикаций о рейдах милиции, которая требовала каких-то бумажек сертификатов, которых не было у СПО, что-то изымала...

Н.Д.: Я занимался изучением этого вопроса. Конкретных фактов подобных случаев, а тем более судебных дел, обнаружить не удалось. Выяснялось, что все это было в основном слухи, не очень понятно, на чем основанные. Более того, в 2012 г. в Гражданский кодекс была специально внесена статья, которая в явном виде говорит о возможности использования свободных лицензий, при этом я хочу подчеркнуть, что она не делает что-то такое, чего не было разрешено раньше, а просто в явном виде еще раз прописывает то, что уже было.

PC Week: СПО-бизнес в нашей стране делится на две части: зарубежные поставщики и российские компании. Иностранцы тоже жалуются за законы?

Н.Д.: Может быть, они что-то делают, чего я не знаю, но я вижу публичную активность именно российских представителей, ко мне лично за помощью в таких вопросах также обращаются именно они. Причем скорее речь идет не об устранении препятствий (как можно устранить то, чего нет), а о создании законодательных преимуществ для СПО. Впрочем, сейчас отчетливо видна тенденция, когда желание закрепить нормативные преимущества проявляют и некоторые крупные отечественные разработчики, причем речь идет уже не о классах ПО, а о вполне конкретных продуктах, разумеется, собственных. Подчеркну: я не говорю, что этот процесс носит массовый характер, наверное, речь идет об узкой категории компаний, но их активность заметна, а еще несколько лет назад ее не было.

Вообще, если вернуться к теме нашей традиционной недооценки юридического обеспечения ИТ-бизнеса, то надо сказать, что одна из проблем наших разработчиков ИТ заключается в том, что они на этапе создания своего продукта зачастую даже не задумываются о том, с какими юридическими проблемами им придется столкнуться потом — при продаже и сопровождении. Например, о том, что их продукт попадет под специальные правовые режимы, связанные с обработкой персональных данных или использованием криптографии. Или о том, как они будут платить налоги за свой бизнес или как они будут отвечать по гарантийным обязательствам перед пользователями.

В то же время некоторые надеются — и прикладывают усилия по претворению своих надежд в реальность — решить свои задачи по продвижению своих творений с помощью законодательства. В частности, они хотят изменить нормативную базу таким образом, чтобы получить конкурентные преимущества, а еще лучше — получить монопольную позицию. То есть они не понимают, что это просто не соответствует рыночной модели экономики и не вписывается в рыночное законодательство.

PC Week: Я думаю, что они как раз это хорошо понимают, но видят, что у нас рыночная модель приме-

Open Source: карьера для непрограммиста

СЕРГЕЙ ГОЛУБЕВ

Движение можно считать зрелым, когда в нём появляется возможность профессиональной карьеры для “непрофильных” специалистов. Так считает Нития Рафф, руководитель департамента по стратегии Open Source компании SanDisk. И она утверждает, что разработка открытого ПО — это зрелое движение.

Нития Рафф впервые начала заниматься решениями Open Source в 1999 г. Тогда она работала в компании SGI и её задача заключалась в создании процессов коммерциализации Linux.

Сегодня свободное ПО применяется практически во всех областях техники. Конечно, ключевую роль в Open Source продолжает играть разработчики, но непрограммисты тоже могут сделать неплохую карьеру. Нития Рафф считает, что самые большие перспективы ждут представителей следующих профессий.

Менеджер по работе с сообществом

Это, безусловно, одна из самых интересных и востребованных профессий уже сегодня. Без активного участия сообщества разработка свободного ПО либо невозможна, либо крайне затруднительна.

Основные задачи менеджера по работе с сообществом: координация деятельности независимых разработчиков, взаимодействие с пользователями и тестерами, привлечение новых участников сообщества. Он организует тренинги, конференции, занятия по вопросам планирования и т. п.

В идеальном случае менеджер по работе с сообществом должен сам быть активным участником сообщества с прекрасной репутацией и выполнять свои функции ещё до формального приёма на работу. Именно от его авторитета в конечном счёте зависит успех проекта — это важно понимать как соискателю, так и работодателю.

Технический писатель

Важнейший фактор развития проекта — вовлечение в него новых разработчиков и пользователей. А без хорошо составленной документации сделать это непросто. Давно прошли времена, когда люди были готовы искать информацию по крохам на разных сайтах и форумах. Если потенциальный участник не может быстро войти в курс дела, то он, вероятнее всего, утратит интерес к проекту.

Раньше составление документации зачастую добровольно брали на себя сами

программисты. Причём это помогало им в работе над кодом — излагая мысли простыми словами, проще понять, что и как требуется сделать.

Тем не менее значительно лучше, если за документацию будет отвечать специальный сотрудник. И хорошо, если он имеет некоторый опыт написания кода, — так ему будет проще общаться с разработчиками.

Юридический консультант

Важная роль юридических вопросов давно доказана многочисленными процессами в области лицензионного права, в которых фигурируют свободные продукты. Открытые лицензии вовсе не позволяют делать всё что угодно — они достаточно жёстко ограничивают любую деятельность, направленную на незаконное использование свободного кода в коммерческих интересах.

Хороший юрист поможет как защитить собственный продукт от попыток третьих лиц использовать его в качестве основы для построения закрытых решений, так и предостеречь разработчиков от нелегального заимствования стороннего кода. Разумеется, одно из важнейших направлений его деятельности — защита компании от патентных троллей. В конечном счёте это позволит сэкономить немало денег, которые в противном случае будут потрачены на судебные тяжбы.

Специфика юриста, работающего в области Open Source, заключается в том, что он должен тонко чувствовать и понимать общественные настроения, а не слепо следовать букве закона. В ряде случаев целесообразно проявить уступчивость, но не испортить собственную репутацию в глазах сообщества.

Специалист по маркетингу

Несмотря на крайне ироничное отношение к представителям этой профессии у некоторой части сообщества, роль маркетолога в свободных проектах становится всё заметнее. И не только потому, что любая разработка стоит денег, а для этого компания должна что-то продавать.

Перед маркетологом, работающим в области Open Source, стоит несколько основных задач. Во-первых, он должен донести до потенциальных заказчиков преимущества и инновационность открытой модели разработки. Рассказать им, в чём именно будет заключаться их выигрыш при переходе на СПО.

Во-вторых, если компания выпускает специальную коммерческую версию на

основе открытого продукта, то следует точно и полно объяснить, почему именно эту версию лучше выбрать для построения корпоративной ИТ-инфраструктуры. Причём обратив при этом внимание на то, что и для этой сборки сохраняются все преимущества Open Source.

По сути маркетолог проектов Open Source является в некотором смысле евангелистом. Поэтому ему важно постоянно взаимодействовать с профильными сообществами. Также нельзя забывать и о том, что истории успеха способствуют повышению популярности Open Source в целом.

Специалист по обучению

Обучение продолжает оставаться одним из важнейших направлений деятельности компаний, разрабатывающих и внедряющих открытые решения. В том числе и потому, что это — одна из возможностей заработать деньги на Open Source.

Таким образом, специалисты, умеющие организовать учебный процесс, традиционно востребованы компаниями. Причём потенциальный сотрудник должен уметь использовать не только классические методы обучения, но также иметь опыт в подготовке дистанционных курсов, а в идеале — и самостоятельного написания учебных материалов, что делает его работу чем-то похожей на работу технического писателя.

Специалист по обучению — по сути универсал, который компетентен как в

технических, так и в юридических вопросах. В ряде случаев его деятельность близка к евангелизму, поэтому он должен быть хорошо подкован в риторике и уметь эффективно дискутировать с оппонентами.

Офис-лидер по Open Source

Это совсем новая профессия, пока ещё не получившая должного распространения. Задача этого специалиста по сути сводится к интеграции предприятия в движение Open Source. Сфера его компетенции: и программы с открытым кодом, и стратегия компании в сфере использования таких программ, и соответствующие внутрикорпоративные стандарты.

В центре внимания такого специалиста лежат бизнес-интересы предприятия по разработке и применению Open Source, которые реализуются в том числе и через повышение осведомлённости как рядовых сотрудников, так и руководства. Именно он решает, на какие именно аспекты следует обратить внимание в данный момент.

Очевидно, что требования к квалификации такого специалиста чрезвычайно высоки. Прежде всего он сам должен быть активным, авторитетным и компетентным участником сообщества Open Source. Вместе с этим соискатель обязан хорошо разбираться в вопросах бизнеса и внутрикорпоративных взаимоотношений.

ВКРАТЦЕ

OpenSUSE выпускает экспериментальные сборки KDE

В рамках проекта OpenSUSE выпущены две экспериментальные сборки на основе KDE Plasma. С их помощью пользователь может отслеживать развитие этой популярной рабочей среды и более ответственно подходить к её обновлению. Похожий проект уже существует для системы Kubuntu и называется KDE Neon.

Подобное внимание к нестабильным версиям обусловлено, вероятнее всего, некой непредсказуемостью процесса разработки СПО, что лучше характеризует развитие GNOME 3, создатели которого долгое время не могли определиться с переключением раскладок. Таким образом, автоматическое обновление рабочей среды — не самый лучший вариант для человека, которому ПО необходимо для решения повседневных задач, а не для поиска ошибок и недостатков.

Пользователь, знакомый с тенденциями развития решения, всегда сможет вовремя “заморозить” рабочее окружение, если какие-то изменения покажутся ему необоснованными или неправильными. Это позволит ему держать основную систему в стабильном рабочем состоянии.

Разработчики OpenSUSE предлагают две сборки: Argon, построенную на базе openSUSE Leap, и Krypton, основанную на непрерывно обновляемом репозитории openSUSE Tumbleweed. Это даёт возможность оценить работоспособность KDE как в стабильном, так и в тестовом окружении.

Пакеты формируются на основе актуального среза Git-репозитория KDE, обновляемого ежедневно. Поэтому пользователь может быть уверен, что получит самые свежие версии максимально быстро и успеет исследовать их до обновления основного дистрибутива.

Сергей Голубев

▶ няется совсем не на 100%, и хотя воспользоваться этим в своих интересах. Что вы им отвечаете на эти просьбы помочь получить конкурентные преимущества на нормативном уровне?

Н.Д.: Сначала я им пытаюсь объяснить, что такие вещи вредны для рынка и просто сегодня не пройдут, поскольку у нас все же есть правительственные органы — в первую очередь это Минэкономразвития России и ФАС, которые следят за поддержкой конкурентной рыночной среды. Преимущества, в принципе, можно закрепить на технологическом уровне, если некоторые параметры, которые сегодня есть только у одного продукта, но нет у других. Тогда закон будет стимулировать, чтобы и другие разработчики выходили на заданный уровень, не закрывая дверь для других поставщиков. Вариант установки планки, доступной сегодня только одному производителю, наверное, тоже нельзя назвать очень рыночным, но, по моим сведениям, он применяется и в рыночных странах, возможно, это такой способ стимуляции развития отрасли. Но, к сожалению, для тех, кто обращается ко мне, такой вариант видится очень сложным и потому наши разговоры заканчиваются ничем.

PC Week: То есть вы остаетесь без возможного заработка?

Н.Д.: Не совсем так. Мне лично (и не только мне, но и другим юристам) невыгодна модель получения административных преимуществ на уровне закона, так как это приведет к постепенному исчезновению рыночных отношений, а значит, и к минимизации спроса на услуги юридического консультанта. Допустим, я выполняю заказ по нормативному закреплению преимуществ, скажем, какого-то браузера или сетевого экрана, но лишусь будущих заказов от компаний, которые могли бы работать на этом рынке.

PC Week: Если посмотреть на публикации в наших общественных СМИ, то порой создается впечатление, что большинство новостей об ИТ у нас сводится лишь к законодательству в этой сфере, от каких-то инициатив депутатов до исполнения принятых законов исполнительными органами. В частности, кажется, одной из самых обсуждаемых тем в последние полтора года является закон 242-ФЗ об обязательном хранении персональных данных россиян на территории страны. При этом создается впечатление, что ясности в том, как закон должен применяться на практике, как не было на длительном этапе до его начала его действия, так и нет после вступления в силу (с 1 сентября

2015 г.) и это не единственный подобный пример нашего законодательства. Как вам видится эта довольно странная ситуация с точки зрения юриста?

Н.Д.: 242-ФЗ действительно выделяется на фоне других примеров, в которых тоже можно найти немало странностей. Он принимался летом 2014 г. в каком-то совершенно пожарном порядке: обычно есть хотя бы пара месяцев на обсуждение законопроекта, но тут от момента внесения до принятия прошла только неделя, я получил этот текст со словами “ничего изменить в нем уже нельзя”. Зачем нужна была такая спешность, понять сложно, учитывая то, что введение его в действие планировалось только через два года (в принятом тогда варианте — с 1 сентября 2016 г.). Мы обсуждали текст проекта с коллегами и не могли понять: зачем вообще принимается этот закон, какую ключевую задачу он должен решить. Мне кажется, что все последующие проблемы с этим законом связаны как раз с тем, что непонятна его цель. А когда у вас нет цели вашего путешествия, то о выборе средства передвижения можно говорить бесконечно.

Когда я познакомился с текстом законопроекта, у меня возникло ощущение, что

его писали люди, которые не читали сам закон “О персональных данных”, для которого предлагались поправки. В поправках есть положения, которые не согласуются с базовыми статьями закона. Как я представляю себе, с этой проблемой столкнулся и Роскомнадзор, который осознал, что он просто физически не может проконтролировать выполнение требований закона. Кажется, руководство ведомства пришло к такой трактовке — оператор ПД должен продемонстрировать готовность хранить ПД в России. Проще говоря, если у него есть какой-то сервер на территории России, то будет считаться, что там все нужно и хранится.

PC Week: Как бы вы сформулировали резюме нашего обсуждения этой темы в целом?

Н.Д.: Нормативно-законодательное регулирование — это очень важный инструмент управления не только текущим состоянием ИТ-рынка, но и его развитием. Им нужно пользоваться умело. В целом ситуация развивается в позитивном направлении, но естьстораживающие тенденции...

PC Week: Спасибо за беседу.

Свободное ПО открывает новые горизонты для бизнеса

СТАНИСЛАВ МАКАРОВ

Свободное ПО завоевывает мир и фактически становится платформой развития ИТ-индустрии. “Сначала — СПО!” (open source software first): такая парадигма мышления, когда приоритет отдается решениям с открытым кодом, а закупка проприетарного ПО рассматривается на крайний случай, если не удалось найти подходящего свободного продукта, приобретает все больше сторонников среди ИТ-директоров. Несмотря на то что модель монетизации многих поставщиков СПО остается нечеткой, объем глобального рынка свободных программ растет и, по некоторым прогнозам, в 2016 г. достигнет 50 млрд. долл.

“Распространение информационных технологий привело к их широчайшему использованию в повседневной жизни людей и в деятельности организаций, в результате чего выросли требования к надежности, скорости, безопасности, гибкости, масштабируемости и, конечно, к снижению стоимости владения. Весь полувекковой путь развития ИТ был пройден преимущественно в одном формате, на проприетарных решениях и на принципах каскадного менеджмента. Эта модель практически полностью себя исчерпала, и, как следствие, в подавляющем большинстве организаций сегодня сложилась непростая ситуация с ИТ-бюджетами, кадрами, скоростью и качеством ИТ-сервисов, не говоря уже об их надежности и безопасности. Разрыв в потребностях и возможностях традиционных ИТ только нарастает и не может быть преодолен экстенсивно. Текущую ситуацию нельзя назвать иначе, как кризисом корпоративных ИТ”, — декларирует Сергей Буш, президент Фонда развития бизнеса на СПО 2.0.

В то же время, как отмечает Брэндон Киперс, директор по глобальному развитию Open Source в компании GitHub, “вместо того чтобы тратить драгоценные ресурсы, заново изобретая основные составляющие программного обеспечения, СПО позволяет каждой компании сосредоточиться на своих уникальных задачах”.

“Модель Open Source стала одним из признанных методов разработки в крупнейших мировых компаниях и уже не нуждается в таком пропагандировании, как это было пять или десять лет назад. Открытый код присутствует в продуктах даже самых закрытых компаний, подобных Apple, — констатирует Андрей Маркелов, старший менеджер по архитектуре решений Ericsson в регионе Северная Европа и Центральная Азия. — Я не стал бы сейчас выделять направление Open Source и как-то противопоставлять его проприетарным продуктам. Open Source — это мейнстрим и данность. Причем быстрее всего открытый код “прорастает” на поле новых проектов (green fields), где технологии создаются с нуля. Чтобы выпеснить Unix с серверов GNU/Linux, потребовалась пара десятилетий, а в облачных технологиях Open Source уже доминирует над проприетарными решениями”.

Монетизация: как компании зарабатывают на СПО

Традиционно разработчики СПО зарабатывают на технической поддержке своих продуктов либо параллельно с бесплатной подпиской на корпоративные версии enterprise edition. Этот подход поначалу вызывал удивление и даже некоторый культурный шок у тех, кто впервые сталкивался с миром СПО: разве можно разработчику жить, не продавая лицензий? Но постепенно оформились модели монетизации, которыми сейчас пользуются все, и СПО стало значимым сегментом ИТ-рынка.

“Финансовые результаты компании Red Hat подтверждают высокий потенциал монетизации СПО-проектов”, — заявляет Сергей Бугрин, глава представительства Red Hat в России и СНГ. Бизнес-модель его

компании заключается в сборке программного продукта и его последующей поддержке. Неоспоримый вклад лидеров СПО, таких как Red Hat и SuSe, в развитие моделей монетизации СПО отмечает Дмитрий Варёнов, начальник отдела программных решений департамента вычислительных комплексов “Ай-Техко”. Он говорит, что используемые лидерами модели легли в основу подписок на разработанную в его компании собственную платформу виртуализации с открытым исходным кодом.

Еще один способ зарабатывать на СПО связан с построением решений. “С точки зрения системного интегратора, здесь ничего не меняется: как он раньше зарабатывал на построении решений на базе проприетарных продуктов, так и сейчас имеет возможность делать это на СПО”, — поясняет Дмитрий Сергеев, директор по развитию бизнеса Центра программных решений компании “Инфосистемы Джет”. С ним согласен Александр Беляев, руководитель направления Open Source в ИТ-инфраструктуре КРОКА, отмечая, что существует единственный момент неясности: заказчик не всегда понимает, какие исходные продукты используются в решении. Однако то же самое возможно и в отношении проприетарного софта. Другая модель связана с разработкой коммерческих продуктов на базе СПО, которые затем продаются по стандартной модели лицензирования, продолжает эксперт, — взять к примеру приложение для обмена сообщениями Zimbra: у него есть как бесплатная версия, так и более функциональная закрытая, и доступ к ней можно получить через платную подписку.

Но этим, по словам Андрея Маркелова, пространство вариантов монетизации не исчерпывается. На базе открытого ПО можно выпускать специализированные версии для определенных сегментов рынка, как поступает, в частности, компания Ericsson, предлагающая свой дистрибутив OpenStack, созданный с учетом требований приложений виртуализации сетевых функций и спецификации операторов связи.

Выгода от СПО для разработчика может быть и опосредованной, но весьма существенной, указывает Владимир Рубанов, управляющий директор “Росплатформы” и вице-президент по технологиям Virtuozzo. Например, производители аппаратуры благодаря наличию бесплатной программной части могут сократить затраты на общее программно-аппаратное решение и в результате продавать больше оборудования. Свободные средства разработки для определенной платформы позволяют увеличить количество независимых приложений. В более общем смысле СПО зачастую является важной частью бизнес-экосистемы, своеобразным рычагом или умножителем бизнеса. Поддерживает эту мысль и Владимир Бельх, консультант по решениям Red Hat в компании Axoft: “Далеко не все предприятия, участвующие в свободных проектах, извлекают прибыль напрямую. Многие крупные контрибьюторы Open Source-сообществ лидируют в других сегментах: серверных платформ, проприетарного корпоративного ПО, сетевого оборудования и т. д. Такие компании прежде всего строят экосистему, определяют вектор её развития, обеспечивают совместимость оборудования, они же являются локомотивами разработки СПО”.

Мир становится всё сложнее, и модели монетизации усложняются вместе с ним. Действующие команды разработчиков СПО извлекают прибыль очень по-разному. Почти все участвуют в сервисах вокруг написанного кода, многие зарабатывают параллельно с заказной разработкой, экспертизой, преподаванием. “Не надо ждать четкости в этих схемах. Студии СПО сродни студиям художников” — так образно описывает ситуацию Марат Гурьев, директор по работе с государственными организациями в компании Samsung.

В итоге на СПО в первую очередь зарабатывает его потребитель, экономя на лицензиях. В отличие от производства, например, автомобилей, еще один экземпляр программного продукта для производителя ничего не стоит. Поэтому в будущем нас ждет “цифровой коммунизм”: от каждого по способностям, каждому по потребностям. СПО, Википедия, Facebook — лишь некоторые примеры движения в этом направлении, заключает Сергей Архипенков, директор департамента комплексных архитектурных решений RedSys.

Контрибуция: не только брать, но и отдавать
Ключевая идея Open Source была и есть в том, что разработчики должны отдавать сообществу свои наработки, чтобы продукт развивался. Однако мы видим очень мало наших коммитеров и контрибьюторов в глобальных СПО-проектах. Мало и российских СПО-проектов мирового уровня. В итоге получается, что мы больше потребляем, чем отдаем, особенно с учетом политики импортозамещения, которая фактически нацелена на использование свободного ПО и создание “отечественных” продуктов на его основе вместо покупки лицензий у западных вендоров.

“СПО-проектов мирового уровня и в принципе не так уж много, — парирует Дмитрий Сергеев, — среди них действительно мало российских, но и общий вклад России в мировую ИТ-индустрию невелик, он исчисляется единицами процентов”. Может быть, деятельность российского СПО-сообщества просто недостаточно освещается?

“На самом деле российские коммитеры и контрибьюторы мирового уровня есть, — возражает Владимир Рубанов. — Более того, меня лично они всегда окружали: и в Центре верификации Linux/ИСП РАН, и в ROSA, и в Virtuozzo/Parallels. Возможно, мне просто везло, но о славе российских программистов я не раз слышал и из первых уст от зарубежных коллег. Нужно ли увеличивать это международное влияние? Безусловно, да”.

То, что у нас много активных участников глобальных проектов, отмечает и Владимир Бельх. “Наши соотечественники вносят большой вклад в развитие сообществ OpenStack, nginx, PostgreSQL”, — говорит он. Однако вопреки сложившемуся мнению о самобытности и “гаражности” разработок СПО сегодня львиную долю вклада во все крупные Open Source-проекты делают сотрудники ведущих ИТ-компаний, объясняет эксперт. (Вероятно, поэтому в мире Open Source не стоит ждать спонтанного появления новых звезд масштаба Linux — крупные проекты запускаются нынче серьезными игроками.)

“Вклад индивидуальных разработчиков, работающих на голом энтузиазме, априори меньше, чем мог бы быть совокупный интеллектуальный взнос крупных ИТ-компаний, но российские разработчики сегодня ещё не готовы перенять мировую практику поддержки “общего фонда” СПО у таких грандов, как IBM, Hewlett Packard Enterprise”, — комментирует текущую ситуацию Дмитрий Варёнов. — Характерный пример: деятельность корпорации Microsoft, “дочка” которой применяет ориентированный на сообщество подход к созданию инновационных решений. Одним из громких анонсов Microsoft Open Technologies стал запуск репозитория образов виртуальных машин VM Depot, готовых для развертывания в облаке Windows Azure. Не отстаёт и Голубой гигант: специализируясь в области разработки проприетарных систем, IBM еще в 1999 г. заявила о поддержке СПО и с тех пор предоставляет значительные финансовые и технические ресурсы Linux-сообществу, сыграв при этом значительную роль и в создании Apache Software Foundation и группы разработки Linux”.

Наши эксперты



СЕРГЕЙ АРХИПЕНКОВ, директор департамента комплексных архитектурных решений, RedSys



ВЛАДИМИР БЕЛЫХ, консультант по решениям Red Hat, Axoft



АЛЕКСАНДР БЕЛЯЕВ, руководитель направления Open Source в ИТ-инфраструктуре, КРОК



СЕРГЕЙ БУГРИН, глава представительства, Red Hat в России и СНГ



ДМИТРИЙ ВАРЁНОВ, начальник отдела программных решений департамента вычислительных комплексов, “АйТехко”



МАРАТ ГУРИЕВ, директор по работе с государственными организациями, Samsung



БРЭНДОН КИПЕРС, директор по глобальному развитию Open Source, GitHub



АНДРЕЙ МАРКЕЛОВ, старший менеджер по архитектуре решений, Ericsson в регионе Северная Европа и Центральная Азия



ВЛАДИМИР РУБАНОВ, управляющий директор, “Росплатформа”



ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВ, директор по развитию бизнеса Центра программных решений, “Инфосистемы Джет”

Строго говоря, приписывать СПО-проекты какой-либо стране было бы неправильно, они, по сути, являются международными. Но основные разработчики могут быть где-то локализованы. Говоря о российских проектах мирового уровня, Александр Беляев приводит в пример компанию Mirantis, одного из главных контрибьюторов OpenStack, которая зарегистрирована в США, но при ▶

“ЕС2015-Терем” — платформа для построения корпоративных систем VDI/VPS на базе отечественного технологического и программного стека

НИКОЛАЙ ПАРФЕНОВ

Сложившаяся в настоящий момент экономическая и политическая ситуация стимулирует российские компании к активному поиску решений по сокращению совокупной стоимости владения существующей инфраструктурой, а также попыткам консолидации и переориентации имеющихся серверных мощностей.

Проанализировав текущее положение дел и актуальные потребности заказчиков, представляющих все ключевые сегменты рынка, начиная от сегмента малого и среднего бизнеса и заканчивая крупными корпоративными клиентами, мы пришли к выводу, что на сегодняшний день нет ни одного решения, позволяющего создавать универсальные системы виртуализации VDI/VPS, способные заменить широко распространённые проприетарные продукты компаний VMware, Citrix и Microsoft.

На базе имеющихся компетенций и решений с открытым исходным кодом нами была разработана платформа виртуализации, позволяющая строить защищённые корпоративные системы VDI/VPS любого уровня “под ключ”, которая получила название “ЕС2015-Терем”.

В основе продукта лежат открытые стандарты и открытый исходный код. К сожалению, сегодня эпитет-определение “открытый” стал настолько распространённым и популярным, что многие компании используют этот расхожий “модный” термин при любом удобном случае, зачастую применяя его необоснованно и неоправданно широко. В нашем случае речь идёт, безусловно, о реально “открытых” ключевых понятиях:

- Открытый исходный код, предоставляемый заказчиком по запросу, с возможностью самостоятельного изучения кода специалистами заказчика, ребрендинга и собственной доработки решения.
- Применение открытых стандартов, протоколов и форматов в процессе разработки и использования/работы.
- Расширяемость с помощью открытого программного интерфейса (API).
- Лёгкий процесс миграции между различными облачными решениями. В состав решения включён набор открытых программных средств, позволяющих проводить миграцию P2V и V2V виртуальных машин с Citrix, VMware, Hyper-V, KVM, “ЕС2015-Терем”.

Программная составляющая решения включает системы развёртывания, администрирования, управления безопасностью и жизненным циклом Linux-серверов, а также средства мониторинга виртуальных ИТ-инфраструктур.

Решение построено по принципу “всё-в-одном”, включая программно-аппарат-



Николай Парфенов, руководитель направления департамента вычислительных комплексов компании “Ай-Техо”

ные компоненты как для предоставления сервиса виртуализации, управления и мониторинга виртуальной инфраструктуры, так и для защиты платформы в целом. В качестве основы аппаратной части комплекса используется доверенная аппаратная платформа компании Kraftway, одного из ведущих отечественных производителей оборудования, для построения надёжных защищённых решений, удовлетворяющих требованиям регулирующих органов. Техническая поддержка комплекса в режимах 7×24 и 5×8 оказывается компанией “Ай-Техо”, что позволяет заказчику получить единую точку входа и оперативно решать возникающие вопросы в процессе эксплуатации комплекса. Начиная с 2015 г. специалисты “Ай-Техо” ведут работы, нацеленные на создание законченной платформы для построения корпоративных систем VDI/VPS на базе отечественного технологического и программного стека. В числе прочего нами были проведены работы по сертификации и нагрузочному тестированию в виртуальной инфраструктуре ПАК “ЕС2015-Терем” ключевых российских и зарубежных программных продуктов, не подверженных санкционным рискам. Расскажем о некоторых, наиболее знаковых, проектах.

Специалисты группы компаний РЕЛЭКС и инженеры-разработчики “Ай-Техо” провели полный комплекс испытаний совместимости СУБД ЛИНТЕР БАСТИОН, сертифицированной ФСТЭК и Министерством обороны РФ, с ПАК “ЕС2015-Терем” в наиболее востребованных операционных

окружениях: Linux (CentOS 7) и Windows (Windows Server 2008 R2 x86_64). Для оценки эффективности применения комплекса, включающего СУБД ЛИНТЕР и “ЕС2015-Терем”, на заключительном этапе работ было проведено сравнительное тестирование виртуальной платформы с аналогичными по параметрам физическими серверами. Этот этап включал в себя тестирование OLTP, OLAP и смешанных профилей нагрузки СУБД. Полученные экспериментальные данные продемонстрировали, что виртуальная инфраструктура “ЕС2015-Терем” обеспечивает производительность, сопоставимую с системами на физических серверах соответствующей конфигурации, а в некоторых случаях позволяет превзойти их результаты.

Специалистами южнокорейской компании Tmaxsoft было проведено самостоятельное функциональное и нагрузочное тестирование собственного флагманского продукта СУБД Tiberio в виртуальной инфраструктуре ПАК “ЕС2015-Терем”. Тестирование подразумевало выполнение комплекса автоматизированных тестов TPC-E в виртуальной среде с Tiberio 6.0 FS02. Сценарий тестирования предусматривал генерацию базы данных с последующим одновременным запуском тысячи сессий, генерирование выполнения транзакций. Производительность системы составила 9729 tpmC, что позволило компании Tmaxsoft в акте о завершении тестирования рекомендовать комплекс виртуализации “ЕС2015-Терем” для систем с высокими требованиями к производительности и отказоустойчивости.

Совместно с компанией “КСТ-МЗ” проведено успешное тестирование работы на данной платформе российской ERP-системы “М-3.1”, используемой на предприятиях Роскосмоса, двигателестроения и приборостроения. Тестированию подвергались наиболее тяжёлые алгоритмы моделирования производственного плана предприятия на весь горизонт заказов, с детальным учётом графиков оборудования и персонала, а также возможностей поставщиков по своевременному обеспечению комплектацией. Развёрнутые результаты тестирования функциональных областей и системы в целом найдут отражение в отдельной публикации.

Завершается тестирование российской ВІ-платформы компании LuxMS — программного продукта нового класса для поддержки принятия решений, специализирующегося на задачах руководителей высшего звена и линейных менеджеров по визуальному контролю коммерческой деятельности. В ближайшее время компаниями LuxMS и “Ай-Техо” планируется совместное освещение этого кейса.

Проводится тестирование решений VoIP телефонии компании “Роском” (группа компаний “Российские коммуникации”) — лидера российского рынка по разработке и внедрению инновационных телекоммуникационных решений в области VoIP голосовой и видеосвязи, а также мультимедийных коммуникаций с использованием “облачных технологий” для крупного бизнеса и органов власти.

Помимо фактического тестирования и сертификации программных компонентов мы ведём активную работу по апробации “ЕС2015-Терем” в “боевых” условиях. В частности, было проведено тестирование решения специалистами ОАО МРСК Центра. Тестирование решения осуществлялось через удалённое подключение к виртуальным машинам VDI с использованием тонких клиентов Atrust на рабочих местах заказчика: в Москве, Твери и Костроме. В ходе проведённых испытаний установлено полное соответствие функциональных возможностей платформы корпоративной виртуализации “ЕС2015-Терем” предъявляемым требованиям, включая возможность:

- работы сотрудников МРСК Центра в пилотных регионах в среде VDI, расположенной в Москве, с использованием собственной сетевой инфраструктуры;
- использования тонких клиентов вместо классических офисных рабочих станций, позволяющих упростить и удешевить их обслуживание для сотрудников отделов ИТ-поддержки;
- использования клиент-серверных корпоративных приложений МРСК Центра с размещёнными клиентскими приложениями в виртуализованной среде платформы “ЕС2015-Терем”, а также всего корпоративного прикладного программного обеспечения, утверждённого регламентом МРСК Центра.

Особенно приятно отметить тот факт, что успешное завершение тестирования специалистами МРСК Центра открывает новые горизонты для нашего решения в государственных учреждениях, имеющих географически распределённую структуру офисов и подразделений.

В текущем году мы планируем вести работы по дальнейшему расширению списка сертифицированного программного обеспечения и аппаратных компонентов, а также активизировать совместную деятельность с ключевыми заказчиками по развитию дополнительных функциональных возможностей “ЕС2015-Терем”.

Приглашаем вас принять участие в тестировании нашей платформы. Инженеры ЗАО “Ай-Техо” с радостью проконсультируют вас на всех этапах работ и помогут настроить стенд с учётом всех ваших требований и пожеланий.

этом большая часть разработки выполняется на территории России и Украины. Для того чтобы увеличить вклад российских программистов в общемировую индустрию СПО, важно работать над увеличением спроса со стороны отечественных заказчиков, считает г-н Беляев. Но далеко не все из них готовы использовать решения на базе открытых продуктов. Нежелание крупных отечественных ИТ-компаний дорабатывать продукт и выкладывать свои разработки в открытый доступ Дмитрий Варёнов объясняет тем, что такой ход, по их мнению, автоматически приведёт к тому, что разработку смогут препарировать все желающие, включая конкурентов. К сожалению, бизнес не видит обратную сторону медали — того, что открытость означает развитие и популяризацию продукта.

“Тот факт, что мы, возможно, больше потребляем, чем отдаём, сам по себе не страшен, — считает Марат Гурьев. —

Правильно потреблять СПО нужно уметь, и из этого потребления неизбежно вырастет и отдача. Ситуацию можно изменить, скорее всего, стартуя из сферы высшего технического образования. Именно из этой сферы выросли все легендарные дистрибутивы СПО”. Крайне важно также поддерживать развитие профессиональных СПО-ассоциаций, продолжает эксперт. К примеру, недавно созданная ассоциация Тайзен.ру будет способствовать развитию платформы Tizen в России. “Движение СПО зародилось в академической среде и после становления было поддержано исследователями бюджетами крупного бизнеса, — напоминает Сергей Архипенков. — У нас же с бюджетами на ИТ-исследования и у “академиков”, и у бизнеса, мягко говоря, не очень”. Поэтому г-н Архипенков призывает перемену ситуации начинать со школ и вузов, чтобы избавить наше образование от иглы проприетарного

ПО, на которую его подсадили производители в начале 1990-х. Тогда появился шанс на более широкое распространение Open Source-идеологии, что приведет к появлению новых продуктов.

“Продукты СПО создаются довольно быстро и легко, но только лишь создать решение недостаточно, — предостерегает от излишней эйфории Сергей Бугрин. — Для того чтобы быть конкурентоспособными и выходить на мировые рынки, нужно формировать экосистему, иметь четкую дорожную карту, обеспечить проведение взаимной сертификации с производителями ПО, необходимы постоянное развитие продукта и его поддержка”. При этом не стоит все надежды возлагать на правительство, которое должно провести реформу образования и стимулировать рынок. “Самим разработчикам, конечно, тоже советуем не плошать, — рекомендует Владимир Рубанов, — даже молодым

специалистам найдется место в открытых мировых проектах. Более того, сейчас это один из самых действенных способов нарабатывать репутацию и построить карьеру”.

В целом же, констатирует Брэндон Киперс, СПО присутствует там, где есть место открытым инновациям: “Поощряя инновации, вы будете поощрять инвестиции в СПО”.

Госсектор: локомотив или тормоз на пути СПО?

Переход федеральных органов исполнительной власти и федеральных бюджетных учреждений на использование свободного программного обеспечения предусматривался планом на 2011—2015 гг., утвержденным распоряжением правительства РФ от 17 декабря 2010 г. № 2299-р. В нём был даже отдельный пункт о поддержке участия российских специалистов в от-

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 12 ►

Свободное ПО...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 11

крытых международных проектах, но, как показывает практика, такие планы часто остаются на бумаге. Согласно ответу Минкомсвязи на депутатский запрос в декабре 2015 г., план не был реализован из-за “нового подхода” к этому вопросу, когда вместо обязательного внедрения новых систем сверху инициативу по переходу на СПО отдали на места.

“Госсектор только выиграет от внедрения СПО, созданного индустрией, и сильно поспособствует его развитию, инвестируя в многократно используемую СПО-инфраструктуру. Тем не менее, как это имеет место и с другими технологиями, государство еще на несколько лет отстает от основных первопроходцев”, — констатирует Брэндон Киперс.

Действительно, несмотря на то, что экономические выгоды от СПО очевидны, динамика перехода на свободные продукты остается вялой. “Это общая проблема, присущая всем отраслям, а не только госсектору”, — говорит Дмитрий Варёнов. — В России уже выросло не одно поколение, не видевшее ничего, кроме проприетарных продуктов. Во многом виной тому отсутствовавшая долгие годы эффективная борьба с пиратством: люди просто привыкли брать всё даром. В результате мы получили пользователей, знакомых лишь с определёнными продуктами, а всё новое у них сразу приобретает статус неудобного, неправильного, слишком сложного”.

В том, что привычки пользователей оказывают тормозящее на пути к СПО, уверен и Дмитрий Сергеев. При этом эксперт считает, что вопрос скорее в готовности заказчика заменять на СПО всю имеющуюся у него проприетарную экосистему, а это не так-то просто сделать.

Широкому внедрению СПО в госсекторе может препятствовать наличие уже внедренных прикладных решений заказной разработки, создававшихся годами и заточенных под определенные платформы (Microsoft, Oracle и других крупных коммерческих компаний), указывая еще на один фактор торможения Александр Беляев. При этом он отмечает, что, с другой стороны, есть инфраструктурный слой, который можно обновить беспрепятственно, включая, в частности, базовые вещи наподобие службы каталога, платформы виртуализации, почтовых сервисов и пр.

Но основная проблема все же в людях, и об этом говорит Владимир Рубанов: “Переходу на СПО препятствует инертность технических специалистов и директоров, привыкших к определенным стекам технологий и не обладающих знаниями и умениями для работы с чем-то иным. Потенциально они могут переучиться, но для этого нужно напрягаться, а тут уже и проявляются общечеловеческие качества — лень и боязнь перемен”.

Однако не стоит недооценивать и технические сложности. Необходимо провести тщательную инвентаризацию всей инфраструктуры, проанализировать бизнес-процессы организаций, оценить затраты, составить подробную карту развития, выбрать технологии для реализации. “По меркам ИТ переход на СПО всех государственных органов является гигантским проектом”, — утверждает Владимир Беляев.

Безопасность: где правда, а где миф?

Открытость кода отнюдь не гарантирует безопасности. Тем не менее распространено мнение, что СПО-продукты безопаснее проприетарных и что их легче сертифицировать. Другие, наоборот, считают, что если за продукт не отвечает какая-то конкретная компания, которой можно предъявить претензии, то в нем может быть полно дыр.

Дмитрий Варёнов по этому поводу рассуждает так: “С одной стороны, открытость кода — одна из основ безопасности. Миф о том, что любой может получить доступ

к исходным кодам, изучить и найти лазейку в системе защиты, нещадно эксплуатируется противниками СПО. Действительность же такова, что в сообществе СПО закрытие критических багов и уязвимостей по факту происходит гораздо быстрее, чем в мире проприетарных продуктов. Во многом это достигается за счёт “базарной” модели разработки в целом. Порой от момента обнаружения уязвимости до выпуска обновления, закрывающего брешь, проходит всего несколько часов”.

Не следует переоценивать и значимость сертификации. Она формально необходима для использования ПО в госорганах и в ряде других мест, но количество продуктов столь велико и обновляется они так часто, что никакой сертифицирующий орган с этим потоком не справится — бизнесу приходится полагаться на здравый смысл и компетенцию своих экспертов по безопасности, когда речь идет об использовании СПО. Но что правда, то правда. “Продукты с открытым исходным кодом действительно легче сертифицировать, чем с закрытым”, — подтверждает Андрей Маркелов. — Как минимум, потому, что вы изначально имеете код”. Однако никакая сертификация не гарантирует безопасность. Сертификация — это гарантия соответствия определенным требованиям, подчеркивает эксперт.

Даже в развитых странах на госсектор приходится порядка 50% рынка ПО, а в России в силу меньшей развитости коммерческого сектора и особенно малого бизнеса этот показатель может быть и больше. Потому многим продуктам для успешного продвижения в органах власти важно иметь официальный документ о соответствии требованиям безопасности. “Сертификация представляет собой сложный процесс, особенно если мы говорим о российском рынке”, — поясняет Сергей Бугрин. — Необходимо представить полную документацию высокого качества, соответствующую требованиям регулирующей организации. Тем не менее при соблюдении всех условий сертификация СПО-продукта может пройти довольно быстро”.

Дмитрий Сергеев согласен, что СПО-продукты легче сертифицировать. Действительно ли при этом они безопаснее закрытых — вопрос, по его мнению, неоднозначный. Здесь вообще, скорее всего, нет прямой зависимости. Теоретически СПО-продукт проще исследовать на предмет безопасности — в том смысле, что проще получить доступ к исходникам. Но на этом различия заканчиваются. Практически подобное исследование любого продукта требует высокой квалификации и больших инвестиций, заключает эксперт.

А между тем дьявол, как всегда, в деталях. О тонкостях сертификации СПО рассказывает Дмитрий Варёнов: “Здесь обнаруживаются два подводных камня, которые часто не принимают во внимание, — это изначальная фрагментированность СПО-продуктов, когда за разные модули отвечают разные группы разработчиков, и необходимость устранения выявленных ошибок в коде для полного соответствия требованиям регуляторов”. На данном этапе большая часть СПО-проектов может застопориться, ибо возникает необходимость убеждать общество или его конкретных представителей, ответственных за различные модули, в том, что продукт нужно доработать с учётом замечаний. В противном случае придётся нанять собственную команду разработчиков, что существенно удорожает проект. Кроме того, требуется вести тщательный контроль качества вносимых корректировок, что в условиях распределённого СПО-сообщества сделать крайне затруднительно, — к такому выводу приходит г-н Варенов.

“Открытость кода облегчает работу специалистов по информационной безопасности, а общественное наблюдение за этим кодом со стороны СПО-фрилансеров оставляет мало шансов для внедрения в код недекларированных возможностей. Такой двойной эффект, очевидно, скорее правда, нежели миф”, — говорит Марат Гуриев. Его взгляды разделяет Сергей Архипен-

ков: “Ни открытость, ни закрытость кода не гарантируют безопасности. Но свободный доступ к исходным кодам СПО тысяч профессионалов гораздо лучше позволяет быстро выявлять и устранять уязвимости в программных продуктах, чем заверения ИТ-гигантов”.

Иную позицию занимает Александр Беляев: “Безусловно, если программный код открыт, найти в нем закладки намного проще. Однако ошибки, угрожающие информационной безопасности, могут быть в любом софте, как в свободном, так и в проприетарном”. Другое дело, если продукт коммерческий, тогда выявленная ошибка устраняется довольно оперативно. В случае свободного ПО, которое разрабатывается неким сообществом, устранение ошибки будет лежать на плечах добровольца, если таковой найдется, предупреждает о рисках, связанных со свободным ПО, г-н Беляев.

Любая дихотомия, строгое деление на черное и белое, чаще всего непродуманно — как и в случае с программным обеспечением. “Термин СПО описывает модель разработки и использования софта, но вовсе не является показателем уровня безопасности и качества, — обращает внимание Владимир Беляев. — Часто в обсуждениях этой неоднозначной темы можно увидеть яркие сравнения количества найденных уязвимостей в проприетарных и свободных продуктах, но делать какие-либо выводы на основе таких данных невозможно, потому что начальные условия совершенно разные. Открытый исходный код даёт одинаковые возможности как злоумышленнику, так и специалисту по безопасности. Абсолютно обратная ситуация с проприетарным ПО”.

Действительно, для многих методов проверки нет разницы между открытым и закрытым кодом. Априорная безопасность открытого кода — тоже миф, к такому выводу приходит Владимир Рубанов. В любом случае наличие исходного кода не только даёт потенциальную возможность проверить ПО глубже с точки зрения безопасности, но и является гарантией технологической независимости продукта. Однако надо учитывать, что это всего лишь возможность, а не бесплатное решение всех проблем.

Золотая середина: как сочетать свободное и проприетарное ПО

Любые крайности неэффективны, в жизни мы обычно наблюдаем сосуществование различных подходов и концепций. Вряд ли стоит ожидать, что свободное ПО окончательно победит проприетарное или, наоборот, эта идея будет признана неудачной. Поэтому организациям следует позаботиться о том, как выстроить разумный баланс между открытым и закрытым ПО в своем ИТ-ландшафте.

В реальном мире, где критерием эффективности является результат выполнения поставленной задачи, вопрос сочетания свободного и проприетарного ПО не стоит, говорит Андрей Маркелов. В каких-то случаях свободное ПО может быть эффективнее, в каких-то нет. Тем не менее г-н Маркелов уверен, что в долгосрочной перспективе открытое ПО глобально эффективнее и появляется все больше открытых продуктов, которые могут проникнуть в ниши, традиционно занятые проприетарными. При этом существенных сложностей для сочетания свободного и проприетарного ПО нет, заявляет Александр Беляев. Сама парадигма открытости все больше завоевывает популярность, многие вендоры сейчас стремятся предусмотреть возможность интеграции своих продуктов со свободными, заключает эксперт.

Современная ситуация на международном ИТ-рынке демонстрирует множество примеров успешного сочетания проприетарных и СПО-продуктов. Такие компании, как IBM и HP, признают важность СПО и становятся участниками свободного сообщества, отмечает Сергей Бугрин. Так, например, IBM создала отраслевой альянс OpenPower для разработки откры-

тых стандартов на базе собственных технологий. Компания Hewlett Packard Enterprise участвует в инициативах OpenStack по созданию инфраструктурных облачных сервисов и хранилищ. Подобные действия позволяют компаниям находить новых заказчиков, развивать инновационные проекты и в то же время улучшать собственные проприетарные системы. Кроме того, сообщества типа Open Invention Network, в которое входят Red Hat, Google, IBM и др., продвигая идею открытости исходного кода, защищают компании от патентных войн и позволяют им совершенствовать собственные технологии.

Крайностей в серьезных современных системах, по мнению Владимира Рубанова, уже и не существует. Даже внутри распространенных закрытых продуктов используются компоненты с открытым кодом. Точно так же и адепты свободного ПО в производственных системах используют закрытые продукты. И это отлично — технологический мир существенно гетерогенен, открытый и закрытый коды давно работают рука об руку. Более того, обычный пользователь больше задумывается над техническими параметрами и вопросами стоимости, чем над степенью открытости того или иного компонента системы. Открытость становится самостоятельной важной характеристикой, если, скажем, нужно обеспечить санкционную устойчивость и технологическую независимость организации или ведомства, обращает внимание г-н Рубанов. В этом случае открытость кода и поддержка продукта российским производителем могут стать решающим условием для использования СПО, но для обычных пользователей это не так важно.

Удовлетворение потребностей бизнеса — такова задача любого программного обеспечения на предприятии. И если мы говорим о разумном подходе, решение этой задачи стоит выбирать исходя из имеющихся ресурсов, избегая ситуаций, когда “из пушки бьют по воробьям”, советует Владимир Беляев. Баланс между стоимостью проекта, его эффективностью, затратами на внедрение и обслуживание и есть та самая золотая середина для любого ИТ-директора. Сходным образом оценивает ситуацию и Дмитрий Варёнов, считающий нормой, когда в компании присутствуют как решения с открытым исходным кодом, так и проприетарное ПО. По мере развития инфраструктуры СПО может вытеснить с каких-то позиций проприетарные продукты, хотя в ряде случаев возможно и обратное — замена свободного ПО на проприетарное, если это более оптимально. Гипотетическая “золотая середина” для каждого заказчика и конкретного кейса будет своя, универсального ответа не существует, говорит г-н Варёнов. Хотя можно, наверное, определить главный принцип: использовать проприетарное ПО только там, где ему нет качественной и полнофункциональной альтернативы в виде свободных продуктов.

Несколько иного мнения придерживается Брэндон Киперс: “У каждой компании есть направления бизнеса, которые являются ключевыми для обеспечения ее прибыльности, и другие, необходимые для поддержания деятельности, но не отличающиеся ее от конкурентов. Важно сконцентрировать внимание, как и большую часть ресурсов, на своей основной ценности и постоянно снижать свои инвестиции в другие области. Наилучшим способом резюмировать сказанное можно так: с открытым исходным кодом всё, кроме вашего секретного соуса”.

В скором времени все общественно значимые программные продукты будут распространяться в виде СПО или бесплатных приложений и сервисов, полагает Сергей Архипенков. Уже сейчас можно наблюдать значительный прогресс в качестве и количестве СПО, которое сегодня не только не уступает проприетарным аналогам, но порой превосходит их, а в некоторых случаях аналогов вообще не имеет. На долю проприетарного ПО останутся лишь решения в узкоспециальных, сложных и критических областях.

Лучшие дистрибутивы Linux: мнения двух экспертов

СЕРГЕЙ ГОЛУБЕВ

Вопрос о том, какой дистрибутив системы Linux самый лучший, продолжает будоражить умы пользователей. Безусловно, самый правильный ответ уже давно известен — лучший дистрибутив тот, который ты знаешь. Что



В репозитории сообщества Arch есть практически всё ПО, работающее в Linux

в большинстве случаев является не ответом, а всего-навсего уходом от вопроса.

Сайт Datamation.com предложил экспертам в области Linux Мэтту Хартли и Брюсу Байфилду составить собственные рейтинги дистрибутивов. В результате получилось два списка из десяти решений.

10-е место: Debian (Мэтт Хартли) и KDE Neon (Брюс Байфилд)

Мэтт Хартли утверждает, что если его любимый Ubuntu завтра исчезнет, то он перейдет на Debian. Именно на основе этого дистрибутива создано множество успешных проектов: Knoppix, Simply Mepis, Linspire, Xandros, Ubuntu...

Самым интересным компонентом Debian эксперт называет систему управления пакетами Dpkg. Он сравнивает его со знаменитым Распап и приходит к выводу, что Dpkg на сегодняшний день лучший с точки зрения надёжности и простоты.

Для Брюса Байфилда KDE Neon стал открытием. Это один из немногих дистрибутивов, привязанных к конкретному рабочему столу, причём к его актуальной версии.

KDE Neon позволяет следить за развитием проекта при помощи обычного LiveCD. Эксперт отмечает, что эта система вряд ли когда-либо будет установлена на его компьютер, но этого от неё и не требуется.

9-е место: Arch (Мэтт Хартли) и Trisquel GNU/Linux (Брюс Байфилд)

Для Мэтта Хартли Arch — это лучший способ узнать, как устроен Linux, потратив



Debian — наиболее влиятельный и универсальный дистрибутив

выходные на его установку и настройку. В отличие от других дистрибутивов Arch заставляет пользователя думать и разбираться в не понятных ему вопросах.

Если во время установки пользователь пропустит несколько пунктов, то ему придётся выполнять соответствующую работу потом. Если он слепо обновит “тонну” пакетов, не прочитав ленту новостей, то он практически наверняка будет вынужден делать откат и разбираться в своих действиях.

Пользователю Arch необходимо помнить три вещи. Во-первых, там нет никаких установок по умолчанию — как пользователь захочет, так и будет. Во-вторых, система обновляется непрерывно — без каких-либо релизов. В-третьих, в Arch

User Repository есть любое ПО, которое работает в Linux.

Брюс Байфилд отмечает, что Trisquel GNU/Linux — один из восьми действительно свободных дистрибутивов, состоящих исключительно из свободных компонентов. Причём обычный пользователь, скорее всего, этого даже не заметит, поскольку решения Open Source действительно практичны.

8-е место: Fedora (Мэтт Хартли и Брюс Байфилд)

В отношении 8-го места дистрибутива Fedora мнения экспертов сошлись.

Мэтт Хартли отмечает, что рабочая станция Fedora — наиболее комфортное решение, если работать в среде Red Hat. Эта система максимально подходит для повседневной безопасной работы благодаря качественному межсетевому экрану и настройкам SELinux.

Брюс Байфилд считает, что Fedora — самый сильный конкурент Ubuntu.



Elementary OS — дистрибутив для поклонников изящного внешнего вида

Причём ориентированный на преимущественное использование свободных решений.

7-е место: OpenSUSE (Мэтт Хартли) и Bodhi Linux (Брюс Байфилд)

Седьмое место заняли очень популярный дистрибутив и решение, известное только в узких кругах.

Мэтт Хартли объясняет свой выбор тем, что OpenSUSE — универсальный дистрибутив, при помощи которого можно развернуть как сервер, так и рабочую станцию. Пользователю нет нужды изучать несколько решений.

Замечательная составляющая OpenSUSE — центр управления YaST. Вместо того чтобы искать кучу разбросанных по меню приложений, пользователь применяет утилиты, собранные в одном месте.

Ещё одно достоинство OpenSUSE — Open Build Service. С его помощью можно устанавливать конкретные пакеты, которые по тем или иным причинам не были включены в официальный репозиторий.

Bodhi Linux, по мнению Брюса Байфилда, интересен тем, что предлагает пользователю совершенно уникальный и ни на что не похожий рабочий стол Enlightenment и развивает форк этого решения.

Bodhi Linux предоставляет альтернативу для настольных ПК. И это важно даже не потому, что альтернатива быстрее или эффективнее. Это просто иная реализация, что весьма актуально именно сейчас, когда разнообразие исчезает даже из мира Open Source.

6-е место: SolydXK (Мэтт Хартли) и Mageia (Брюс Байфилд)

На этот раз эксперты поменялись местами. Мэтт Хартли поставил на шестое место малоизвестное решение, а его коллега — достаточно популярный дистрибутив.

SolydXK — это просто дружелюбный Debian. Он появился как неофициальная версия Linux Mint Debian Edition, а потом трансформировался в самостоятельный продукт. Пользователь может выбрать между двумя рабочими средами: KDE или XFCE.

Мэтт Хартли отмечает три особенности дистрибутива: простота установки драйвера видеoadaptera, а также наличие

Steam и PlayOnLinux по умолчанию. Для многих пользователей это достаточные аргументы в пользу SolydXK.

Mageia — это прямой потомок знаменитого дистрибутива Mandriva. Который, как и его предок, сохранил внимательное отношение к внешнему виду рабочей среды. Брюс Байфилд рекомендует его всем, кто любит KDE.

5-е место: Puppy Linux (Мэтт Хартли) и Tails (Брюс Байфилд)

Это откровенно нишевые решения.

Мэтт Хартли утверждает, что Puppy Linux до сих пор прекрасно себя чувствует на Pentium II и всего один гигабайт оперативной памяти не препятствует его быстрой работе. Систему можно установить на ПК, но если в этом нет необходимости, то он запускается с флэш-накопителя или компакт-диска.

По сути, это идеальное решение для слабой машины. Причём Puppy Linux — вполне развитый дистрибутив с возможностью установки дополнительных пакетов.

Tails — система, запускаемая с флэш-накопителя и предназначенная для анонимного сёрфинга по сети, — Tor в ней используется по умолчанию. Брюс Байфилд считает, что особое внимание следует обратить на документацию этого проекта, из которой читатель много узнает про обеспечение приватности и безопасности.

4-е место: Elementary OS (Мэтт Хартли) и Qubes OS (Брюс Байфилд)

Четвёртое место рейтинга также заняли не самые популярные у массового пользователя дистрибутивы.

По мнению Мэтта Хартли, Elementary OS — достойный выбор даже для пользователей OS X. По крайней мере, если судить по внешнему виду рабочего стола.

Разумеется, в этой системе нет многих нужных им приложений просто потому, что они не портированы в Linux. Тем



Mageia — прямой наследник знаменитой системы Mandriva

не менее ценителей настоящей красоты это вряд ли остановят.

Брюс Байфилд считает, что Qubes OS — прежде всего безопасный рабочий стол. Причём нужный результат достигается без каких-то сложных настроек. В частности, даже такие операции, как копирование файлов, выполняются там в защищённой среде. Что, к сожалению, требует дополнительных системных ресурсов от компьютера.

3-е место: PCLinuxOS (Мэтт Хартли) и Knoppix (Брюс Байфилд)

Тройку лидеров замыкают некогда довольно популярные дистрибутивы. Правда, в последнее время о них забыли, причём совершенно напрасно.

Мэтт Хартли называет PCLinuxOS двоюродным братом системы Mandriva. Он утверждает, что благодаря взвешенному подходу разработчиков к обновлениям ему ни разу не пришлось переустанавливать эту систему. Напротив, это идеальный вариант для поклонников концепции “установил и забыл”.

Впрочем, он также отмечает и две связанные с этим особенности решения. Во-первых, сразу после первого запуска приходится устанавливать очень много

обновлений, что требует надёжного канала связи. Во-вторых, любители самых свежих версий прикладных программ могут быть разочарованы консерватизмом разработчиков — тщательное тестирование требует времени и ресурсов, поэтому приходится мириться с задержкой.

Knoppix — классический LiveCD. Брюс Байфилд пишет, что он никогда не устанавливал эту систему на жёсткий диск и не собирается этого делать. Тем не менее у него всегда под рукой самая свежая версия дистрибутива.

Knoppix — незаменимое средство, если по каким-либо причинам требуется запу-



Linux Mint — дистрибутив для консервативных пользователей

стить систему при отключённом внешнем диске. Или устранить последствия какой-либо аварии основной системы.

2-е место: Linux Mint (Мэтт Хартли и Брюс Байфилд)

Второе совпадение мнений экспертов. Что вполне объяснимо, поскольку Linux Mint уже относительно давно и заслуженно считается одним из самых дружелюбных дистрибутивов.

Для Мэтта Хартли Linux Mint — это Ubuntu, но со всеми необходимыми опциями и настройками. Он уверен, что в настоящее время это лучший выбор для начинающего пользователя.

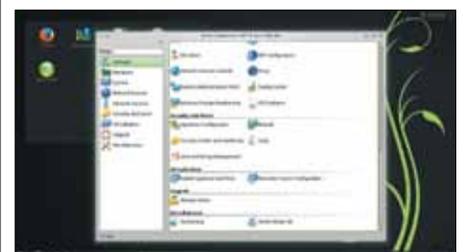
Брюс Байфилд отмечает, что разработчики именно этого решения больше всего прислушиваются к мнению пользователей. Особенно к их консервативной части. Поэтому у системы два основных рабочих стола: MATE и Cinnamon, напоминающие GNOME 2.

1-е место: Ubuntu (Мэтт Хартли) и Debian (Брюс Байфилд)

Победители рейтингов. Причём Debian — единственный дистрибутив, который отметили оба эксперта, но присудили ему разные места.

Мэтт Хартли уверен, что выбор очевиден. По его мнению, разработчики Ubuntu сделали для Linux-деSKTOPа больше, чем создатели любого другого дистрибутива. Он считает, что есть продукты, которые в какой-то момент времени приближались к Ubuntu практически вплотную и даже обгоняли его. Но в долгосрочной перспективе детище Марка Шаттлворта вне конкуренции.

Впрочем, про Ubuntu упоминает и Брюс Байфилд. Он объясняет своё решение не включать этот дистрибутив в десятку лучших, поскольку практически не знаком с Unity, а другие рабочие столы лучше представлены в других системах.



YaST — интегрированный центр управления OpenSUSE

Поэтому Брюс Байфилд поставил на первое место Debian — наиболее влиятельный, по его мнению, дистрибутив Linux. Одно из главных достоинств этого решения — возможность выбрать практически любой рабочий стол. Свобода выбора — вот то, ради чего пользователи предпочитают именно это решение. ☐

“Ведение бизнеса и разработка ИТ для него должны стать единым интегрированным процессом”

Современные информационные технологии — это не только средство автоматизации широкого спектра жизнедеятельности общества, но и во многом ключевой фактор его качественной трансформации, в результате которой начинают применяться новые эффективные модели (деловые, социальные, персональные), еще недавно казавшиеся нереализуемыми или даже иррациональными. Наверное, сейчас ни у кого не вызывает сомнений поистине революционное значение всепроникающего Интернета. В настоящее время идет новый этап подобного влияния ИТ на нашу жизнь в виде таких современных трендов, как облака, мобильность, большие данные.

При этом аналитики уже давно подметили такой важный момент: многие новые технологии и модели их применения зарождались внутри ИТ-компаний для обеспечения внутренней деятельности, и только потом, протестировав эти новшества на себе, разработчики начали предлагать их на широком рынке. Собственно, именно схема зарождения и последующего продвижения инноваций лежит в основе неожиданного прорыва “новичков” в мировые лидеры, за которыми с трудом поспевают традиционные ИТ-гиганты. ИТ-отрасль превращается в разработчика не только технологий, но и моделей бизнеса, которые начинают активно продвигаться в другие сферы жизни.

О том, как распространяется опыт ИТ-бизнеса, что делают разработчики для ускорения этого естественно-го процесса и какова тут роль модели Open Source, обозреватель PC Week/RE Андрей Колесов беседует с Романом Шапошником, который с конца 2013 г. определяет стратегию в области Open Source и Big Data в компании Pivotal (входит в состав группы EMC) и широко известен как авторитетный участник сообщества Open Source, в том числе как основатель проекта Apache Bigtop.

PC Week: Если мы говорим о влиянии ИТ-моделей на широкую бизнес-среду, то на ум сразу приходят Big Data, которые в их нынешнем виде родились именно в ИКТ-компаниях. Но вот недавно Gartner заявила, что термин Big Data исчерпал себя, и изъясла это направление из списка “развивающихся технологий” (www.pcweek.ru/есm/blog/есm/7863.php). В результате на рынке опять начались разговоры о “мыльном пузыре”. Что вы думаете по этому поводу?

РОМАН ШАПОШНИК: Я думаю, что Big Data просто вышли на качественно новый этап своего развития, перейдя из разряда “перспективных” в категорию базовых. Возможно, большие данные действительно исчерпали, как считает Gartner, свой маркетинговый потенциал в плане привлечения широкого внимания, но не потому, что это была “рекламная пустышка”, а потому, что Big Data уже стали неотъемлемой частью нашей жизни и больше не нуждаются в навязчивой рекламе. Хотя мне кажется, что термин будет и дальше жить, поскольку он является символическим обозначением важнейшей тенденции развития не только ИТ, но и общества в целом.

PC Week: И как бы вы сформулировали смысл этой концепции?

Р. Ш.: Идея заключается в том, что современному бизнесу (и обществу, государству в целом, но для бизнеса это особенно актуально) нужно не просто быстро адаптироваться к изменяющимся усло-



Роман Шапошник

виям, но уметь прогнозировать будущие изменения и заранее готовиться к ним или по крайней мере улавливать происходящие изменения в зародыше. Вторая не менее важная идея заключается в том, что компании должны поменять модель управления жизненным циклом своей продукции. До настоящего времени зона их интереса фактически ограничивалась моментом продажи, в лучшем случае — гарантийного обслуживания. Теперь же необходимо не просто следить за своей продукцией в течение всего периода ее применения, но и получать на порядок более детальную информацию: как именно она используется, чем потребитель доволен, а чем нет и т. п. Именно в этом состоит одна из идей концепции Интернета вещей (IoT), которую, кстати, та же Gartner объявила наследницей Big Data.

Но это еще не всё. Если вы получаете возможность контролировать свою продукцию на этапе эксплуатации, то следующий шаг — улучшать ее (модернизация, управление настройками и пр.) на том же этапе. И тут — обратите внимание — мы видим, что такая модель работы с продукцией давным-давно используется в ИТ, особенно в софтверной сфере. То есть получается, что нам нужно модель, уже используемую в ИТ-бизнесе, распространить на традиционное производство физических товаров.

Однако и это еще не всё. Чтобы в физическом производстве реализовать модель управления продукцией, которая используется ИТ-компаниями, оказывается, нужно использовать и внутреннюю бизнес-модель работы ИТ-компаний. А для реализации такой модели нужны инструменты, которые использует ИТ-компания.

PC Week: Идея — это в целом понятно, хотя возникает много вопросов, которые я еще задам. Но есть ли понимание этого тренда, который, наверное, можно назвать “проникновение ИТ-моделей в традиционный бизнес”, на рынке? Я вижу, что термин Big Data уже давно стал почти общепонятным, но при более детальном взгляде оказывается, что люди, постоянно его использующие, не очень понимают смысл этого термина. Кажется, что сейчас то же самое происходит и с IoT.

Р. Ш.: Мода всегда обгоняет содержание, это обычное дело. Восемь лет назад многие стали покупать iPad’ы именно по причине моды, а потом уже поняли их пользу. В случае Big Data момент “модно, хотя и непонятно, зачем нужно” прошел три-четыре года назад, сейчас наоборот: “понятно, но не очень модно”, потому и отпадает потребность в “модном термине”. Если говорить о США, то там в целом

понимание сути Big Data и IoT, а также возможностей их реального применения достаточно высокое, причем не только на уровне крупного бизнеса, но также и в среднем и малом. Многие стартапы строят свой бизнес именно на базе этих идей. С ситуацией в России я не очень знаком, это мой первый деловой визит в страну за последние годы, но общение с партнерами и заказчиками показывает, что и здесь есть понимание сути и возможностей этих инноваций. Хотя, конечно, уровень и массовость такого понимания несколько отстают от США, но это обычная задержка в географическом распространении новых идей. В телекоме, в банковской сфере, в розничной торговле — там, где традиционно есть высокая конкуренция и ведется работа с массовым потребителем, — Big Data уже используется широко.

PC Week: Давайте тогда поговорим о необходимости и возможности переноса опыта работы ИТ-бизнеса “в жизнь”? В чем, собственно, заключается специфика бизнес-моделей работы ИТ-компаний?

Р. Ш.: Для начала сформулируем такой постулат: в основе успеха работы молодого поколения ИТ-лидеров (Google, Amazon, Facebook) лежит не то, что им каким-то образом попала в руки удачная технология или продукт, а то, что они смогли внутри себя создать такую организационную структуру, которая позволяет вырабатывать инновации, быстро их реализовывать и эффективно развивать в динамически меняющихся условиях рынка. Поэтому нужно разобраться, как же у них там всё устроено и как этот опыт можно использовать остальным.

Первый тезис таков: любой современный бизнес уже давно базируется на ИТ, и его развитие в существенной или даже решающей степени зависит от ИТ, от того, насколько быстро ИТ-структуры реагируют на запросы бизнеса и даже служат источником бизнес-инноваций. Второй тезис: сложившаяся унаследованная схема отношений заказчика и ИТ-исполнителя уже не соответствует новым требованиям к организации бизнеса. Традиционная схема подразумевает разделение бизнеса и ИТ-подразделений, при этом вторые выполняют вспомогательную, обслуживающую роль, поддерживают развитие компании, но не являются драйвером этого развития. Чтобы внедрить ИТ-инновацию, руководитель подразделения должен написать заявку директору, руководство должно выделить бюджет, спустить на исполнение в ИТ-отдел. Это требует непозволительно много времени. Да и мотивация ИТ-отдела в отношении успеха начинаний может быть не очень высокой. А если в процессе эксплуатации выяснится, что нужно внести изменения в созданную систему, то всю эту сложную процедуру придется проходить снова.

В чем преимущества ИТ-бизнеса? А в том, что там бизнесменами являются сами разработчики. Они видят появление новых технологий, оценивают, как новшества могут быть использованы в бизнесе, и сами делают реализацию. Цикл и стоимость внедрения сводятся к минимуму, в том числе благодаря отсутствию сложных бюрократических схем управления и высокой мотивации сотрудников.

Так вот задача для традиционных компаний заключается в том, чтобы убрать существующую сегодня стену между бизнесом и ИТ-разработкой, сделать это

единым интегрированным процессом. Причем интеграционный процесс может идти с обеих сторон: чтобы бизнесмены и менеджеры становились в какой-то степени разработчиками, а разработчики — бизнесменами и менеджерами.

PC Week: Идея понятна, кажется, именно она лежит в основе еще одной концепции, о которой начали говорить еще года три назад, но в последнее время у нас что-то редко вспоминают, — DevOps. Более того, идея не нова: в начале 1990-х стремительная автоматизация бухгалтерии в России была в существенной мере обеспечена тем, что разработчики ПО просто сами пришли в бухгалтерию и стали ее сотрудниками, часто — руководящими.

Р. Ш.: История развивается по спирали, сейчас нам нужно реализовать подобную модель на качественно более высоком уровне. Это должно быть не случайным процессом с участием отдельных людей, а четко выстроенной системой бизнеса. И, разумеется, на совершенно ином технологическом уровне.

PC Week: Получается, что такая интеграция бизнеса и разработчиков позволит перейти к некоторой модели “внутренних стартапов”, когда подразделения смогут внедрять инновации своими силами, без сложных согласований “наверху”?

Р. Ш.: Конечно, есть много нюансов, но одна из идей заключается именно в этом. Хотя тут есть важное отличие от хорошо известной модели внешних стартапов. Дело в том, что работа внутренних подразделений и даже отдельных сотрудников базируется на мощной технологической поддержке компании. Разработка ведется не доступным частнику кустарным инструментом, а с помощью промышленных решений. И не только разработка, но и развертывание созданных сервисов, что сегодня еще важнее.

Посмотрите, как устроена работа в Google: используя внутренний инструментарий компании, сотрудник может (или даже обязан — для этого он и принят на работу) за несколько дней реализовать некоторую свою задумку и за один день развернуть созданный сервис на базе глобальной корпоративной платформы, сделав его доступным по всему миру. В этом преимущество модели “корпоративных стартапов” перед внешними, ресурсы которых намного ниже. Но только нужно иметь такую платформу разработки и развертывания, которая нацелена именно на модель стартапов.

PC Week: Но как в таком “гуляй-поле” сохранить управление компанией?

Р. Ш.: С помощью новых моделей управления на базе все тех же новых возможностей ИТ. Как построена сегодня модель внедрения новшеств? Сначала вы делаете обоснование предлагаемого проекта, для этого создаете ту или иную модель, на которой показываете, что реализация некоторых решений позволит достичь желанных целей. Обратите внимание, что достоверность модели обоснования в принципе не может быть стопроцентной, то есть гарантий нет. Потому вы выполняете проект, начинаете эксплуатацию, по результатам которой спустя некоторое время (скажем, год) вы можете оценить, насколько решение, принятое довольно давно (год или два назад), было верным. А представьте себе, что за это время ситуация изменилась и сейчас важны уже не те цели, что два года назад... То есть между принятием решения (запуском проекта) и оценкой его правильности (в том числе возврата инвестиций и получения прибыли) проходит непозволительно большой срок.

А вот как работает современная схема: руководство отслеживает ход бизнес-процессов, в том числе и новых проектов, фактически в реальном времени. То есть если вы запускаете новый онлайн-сервис, то можете оценивать его полезность, определять, что нужно в нем исправлять и т. п., не через год, а каждый ▶

день! Причем — во многом без участия человека, автоматически, на основе современных математических моделей. А теперь — внимание! Для создания таких математических моделей как раз и нужны те самые Big Data. Вот как всё взаимосвязано!

PC Week: Всё это выглядит очень заманчиво, но насколько оно будет востребовано традиционным бизнесом?

Р. Ш.: Двигатель развития бизнеса — конкуренция и возможность даже для новичков обойти вроде бы незыблемых лидеров за счет инноваций. Этот закон сейчас приобретает особую актуальность, поскольку у традиционного бизнеса появился новый грозный конкурент — ИТ-бизнес, который все шире выходит в “физическую” сферу. Посмотрите, как Skype повлиял на бизнес российского мобильного телекома. У истоков интернет-торговли также были ИТ-стартапы. А как в Москве повлиял на развитие инфраструктуры такси выход в эту сферу “Яндекса” и других интернет-компаний!

Казалось бы, кого может опастаться Сбербанк, главный государственный банк России? Но вот недавно его руководитель Герман Греф сказал, что в качестве одного из главных конкурентов рассматривает Google, имея при этом в виду, конечно, не только его, но и ИТ-бизнес вообще (в том числе и российский).

Я специально привел российские примеры, чтобы показать, что процесс активно идет и тут. Что же касается США и ряда других стран, то там все зашло уже намного дальше: понимание необходимости трансформации с использованием опыта ИТ-бизнеса есть не только у сервисных отраслей, но и у предприятий физического производства. И не только понимание: производители товаров уже используют эти идеи, проникновение которых быстро расширяется.

Наверное, не будет ошибкой сказать, что сегодня самой актуальной темой является IoT. Приведу пример General Electric, которая сейчас приступает к реализации этой концепции в своем бизнесе. Свое будущее конкурентное преимущество они видят не в том, что у них появятся самые лучшие инженеры, которые смогут делать лучшие турбины, а в том, что данные, которые поступают с датчиков, установленных на уже работающих турбинах, позволят оптимизировать процесс эксплуатации и эти турбины будут работать лучше всех в мире. Но чтобы оптимально управлять конкретной турбиной, нужно построить модель оптимизации на основе обработки огромного объема данных, поступающих со всех работающих турбин.

PC Week: Идея деловой трансформации заключается в том, чтобы внутренние ноу-хау ИТ-лидеров превратить в общедоступные решения, которые мог бы применять традиционный бизнес...

Р. Ш.: Опять же идея не нова — это обычная схема технологического развития, когда “секретное оружие”, с помощью которого его изобретатель получает конкурентное преимущество, со временем преобразуется в коммерческий продукт. Правда, это преобразование часто делается не самим изобретателем, а другими людьми, которые решили сделать бизнес именно на широком распространении инноваций.

PC Week: И, как можно догадаться, ваша компания занимается именно тем, что продвигает эти “ИТ-ноу-хау” в традиционный бизнес?

Р. Ш.: Совершенно верно, хотя сразу скажу, что далеко не только мы занимаемся этим, но отмечу также, что мы считаем себя лидерами в этом направлении и намерены только укреплять свои ведущие позиции. Сбербанк видит конкурента в Google, а Google (понятно, я тут имею в виду не конкретную компанию, а некоторую категорию игроков) отлично пони-

мает, что и у него есть соперники, в том числе потенциальные. Кстати, обратите внимание, что в технологическом плане Google является достаточно закрытой компанией, она не спешит преобразовывать свои ноу-хау в коммерческий товар. Точно так же Amazon делает отличные облачные сервисы, но даже не пытается продвигать на рынок платформенные технологии, на базе которых эти сервисы создаются. И легко можно понять, почему они этого не делают: их бизнес-модель заточена на продвижение сервисов, а не средств их создания. А наша компания Pivotal изначально была создана два с половиной года назад именно с фокусом на инструменты для внешних пользователей. При этом мы не только занимаемся разработкой программных средств, но и оказываем консалтинговые услуги по их внедрению, точнее, даже по реинжинирингу бизнеса, чтобы он соответствовал современным требованиям и возможностям.

PC Week: И какова тут роль Open Source? За чем фирме Pivotal, которая вышла из недр двух традиционно проприетарных компаний — EMC и VMware, — потребовались вы, специалист именно по проектам Open Source?

Р. Ш.: А вот тут мы выходим на следующий важный момент: именно модель Open Source является ключевым компонентом всей этой трансформации. На первом этапе этих преобразований, которые начались довольно давно, она была вызвана к жизни новыми потребностями бизнеса, а потом стала основным инструментом претворения идеи такой трансформации в жизнь.

Посмотрите: сегодня традиционный бизнес ориентируется на использование традиционного проприетарного ПО. А Google, Amazon и Facebook, чьи бизнес-модели мы хотим перенести в не-ИТ-бизнес, используют у себя разработки Open Source. Отсюда вытекает логический вывод: значит, и традиционные компании должны поменять ориентацию с проприетарного ПО на открытое. Как это сделать — другой вопрос, но что двигаться нужно в данном направлении, это почти очевидно.

Что касается Pivotal, то она появилась не на пустом месте, а фактически продолжила разработки, начатые в EMC и VMware. Однако руководители поняли, что для полномасштабной реализации задумок их нужно организационно вынести в отдельную компанию, которая будет работать с ориентацией на методы Open Source. При этом надо пояснить, что ключевая идея Open Source — это даже не открытость кода, а тем более не его бесплатность. Главное в этой модели — разработка ПО с ориентацией на сообщество, а открытость — это скорее инструмент для решения данной задачи.

Тут нужно сказать, что преобразовать бизнес с проприетарной модели на открытую — крайне сложная задача. Единственный известный мне пример ее успешного решения — Microsoft. Это была гигантская работа, которая потребовала почти полной смены руководства, причем не только верхнего уровня, а почти всей линейки менеджмента.

А первой попытку масштабного преформатирования компании из проприетарной в открытую предприняла в свое время Sun Microsystems (я участвовал в этом проекте), но она оказалась не очень удачной, во многом потому, что компания была первопроходцем и было сделано немало ошибок. Но именно тогда был получен ценный опыт, который пригодился потом, в том числе и мне лично.

PC Week: Вы участвуете во внешних проектах Open Source, сотрудничая со своими прямыми конкурентами. Как это возможно?

Р. Ш.: Да, в создаваемой нами платформе мы активно используем результаты открытых проектов и сами вносим вклад

в их развитие, в каких-то проектах являемся лидером, в каких-то — просто участником. В проекте Cloud Foundry мы занимаем ведущую позицию, но вторым участником по числу вносимых в код изменений здесь является IBM. Вообще-то мы видим IBM и Microsoft в качестве своих основных конкурентов на рынке облачных платформ, но очень часто выступаем партнерами в проектах, поскольку у всех есть понимание, что сегодня нужно не заниматься дележом пока еще очень небольшого рынка, а совместными усилиями расширять его.

И еще одним важным преимуществом модели Open Source является возможность участия заказчиков в перспективных разработках, что они и делают. Причем если в какой-то момент наш клиент захочет заниматься развитием своей системы самостоятельно, то он перестает быть нашим клиентом, но зато мы получаем партнера по проекту. То есть в случае Open Source мы почти ничего не теряем.

PC Week: А как вы относитесь к такому тезису, что модель Open Source можно применять в проектах только до определенного уровня зрелости, а потом разработка должна продолжаться под управлением конкретной крупной компании?

Р. Ш.: Это важный вопрос, но я думаю, что пока на него нельзя дать однозначного ответа. Я лично думаю, что ограничений для развития открытых проектов нет. Но хотел бы отметить другой момент: известно, что некоторые открытые проекты изначально реализуются под управлением коммерческой компании. Так вот, этот вариант мне видится не очень удачным: я совершенно уверен, что для успеха проекта он должен выполняться под управлением некоммерческой организации, структуры, не заинтересованной в прибыли, а коммерческие игроки все же должны участвовать в проекте на равных условиях.

PC Week: А что вы скажете по поводу давнего деления софтверного мира на проприетарный и открытый лагеря? Мне кажется, этого деления, во всяком случае в виде какого-то антагонизма, уже нет, есть единый мир ПО.

Р. Ш.: Я тоже думаю, что такого деления нет, поскольку Open Source победил.

PC Week: Даже так?

Р. Ш.: Конечно, в моем ответе есть некоторое преувеличение, но в целом это так. Смею утверждать: в США уже становится правилом, что если у вас есть критически важная для бизнеса система, то она должна быть открытой. Фактически единственным крупным исключением яв-

ляется Oracle, но это как раз тот случай, когда исключение подтверждает правило. Microsoft начала свою перестройку в сторону открытости, именно понимая, что эти пожелания заказчиков становятся обязательным требованием.

PC Week: Но, похоже, открывать свою настольную Windows Редмонд не собирается.

Р. Ш.: Я, конечно, говорил о корпоративных серверных и облачных решениях. В клиентском мире ситуация другая, поскольку у частных лиц иные требования к ИТ, нежели у крупных компаний. Но посмотрите — в мобильных устройствах лидирует открытая Android.

Почему корпоративным заказчикам нужны открытые системы — это хорошо понятно. Жизненный цикл смартфона — два-три года, ПК — четыре-шесть лет. А корпоративные системы создаются на очень долгосрочную перспективу, от них зависит сам бизнес. И вкладывая в них очень серьезные деньги, вы должны быть уверены, что выбранная вами платформа будет релевантной через десять лет и более.

PC Week: А какую роль в переходе компании на использование продуктов Open Source играет регулятор в лице государства?

Р. Ш.: Эта роль может быть очень существенной, но регулировать нужно аккуратно. В США правительство практически не вмешивается в этот процесс, справедливо считая, что тут достаточно рыночных механизмов. А опыт Китая показывает, что законы могут делать многое: они дали преференции национальным программным продуктам, придав “национальный” статус решениям Open Source.

Но, кроме того, китайские ИТ-компании (и не только ИТ-) проявляют большой интерес к тому, чтобы реализовать у себя внутреннюю стартаповскую модель, о которой мы говорили вначале. Так, в свое время Huawei открыла подразделения в Кремниевой долине, выполнявшие функции не только собственно разработки, но и обучения — туда постоянно приезжали на стажировку сотрудники из Китая, которые потом применяли полученный опыт у себя дома.

Мне кажется, что, учитывая традиции России, регулятор может сыграть здесь весьма позитивную роль, но все же ключевым фактором успеха должно быть не принуждение, а стремление местного бизнеса повышать свою конкурентоспособность. Мое общение с российскими заказчиками показывает, что такое стремление у них есть.

PC Week: Спасибо за беседу.

ВКРАТЦЕ

Samsung создает открытую операционную систему для Интернета вещей

Samsung объявила о том, что работает над новой операционной системой для Интернета вещей. Новая ОС позволит компании закрепиться на IoT-рынке и в какой-то мере повлиять на его развитие, пишет издание Ubergizmo. Будущая IoT-платформа относится к категориям Open Source и реального времени и еще не получила официального названия.

ОС сможет функционировать на маломощных устройствах, коими и являются многие решения из сферы Интернета вещей. Наблюдатели полагают, что в основу платформы может лечь урезанная версия Tizen. С ее помощью устройства смогут выполнять простые задания без человеческого вмешательства. Например, система будет отдавать команду по открытию входных дверей и включению освещения, когда зафиксирует приход хозяев домой.

Напомним, что Samsung уже выпускает платы Artik, которые позволяют другим компаниям создавать IoT-девайсы само-



В апреле Samsung анонсирует свою новую открытую ОС реального времени для Интернета вещей

стоятельно. На текущий момент доступны три такие платы для разработчиков — Artik 1, Artik 5 и Artik 10. Кроме того, Samsung предоставляет необходимые программные инструменты и облачные сервисы, что позволяет сформировать всю необходимую инфраструктуру вокруг проектируемых устройств Интернета вещей.

Сергей Стельмах

Первая молодость Big Data

НИКОЛАЙ НОСОВ

В последнее время немного снизился шум, связанный с технологиями Big Data. Нет, проблема никуда не исчезла, мир по-прежнему производит огромные и непрерывно увеличивающиеся объемы информации, но сами эти слова стали упоминаться реже. Дело дошло до того, что понятие Big Data исчезло из последнего исследования Gartner “Hype Cycle for Emerging Technologies 2015”, породив волну комментариев о неактуальности этой темы. На самом деле Big Data всегда было термином зонтичным, объединяющим разные целевые задачи и методы их решения. Термин этот подчеркивал переход количества в качество, когда размер данных становится самостоятельной проблемой. И его отсутствие в исследовании Gartner говорит только о том, что одни направления, такие как Machine Learning и Data Science, вышли из тени “зонтика” Big Data и привлекли особое внимание, другие — вошли в повседневность и перестали быть развивающимися.

Немного об определениях

“Зонтичность” термина Big Data порождает путаницу в определениях, ведь каждый узкий специалист смотрит на проблему под своим углом и формулирует что-то свое. Каких только определений не дают этому термину на наших конференциях. Слышал даже совсем экзотичные: Big Data — это данные, которые превышают объем 4 Тб. На тот момент это был максимальный размер внешнего съемного диска; видимо, невозможность скопировать большой объем данных на один диск воспринималась докладчиком как серьезная проблема, иначе трудно было понять названную цифру. Чаше утверждают, что Big Data — это анализ только неструктурированных данных. При этом переводят NoSQL как “не-SQL”. На самом деле NoSQL — это “not only SQL”, то есть не только SQL. Так что никаких ограничений на использование структурированных данных в Big Data нет.

Еще одно определение, встречающееся на конференциях по большим данным: Big Data — это внешние для предприятия источники информации. Прежде всего Интернет и соцсети. Интересно, как тогда докладчики представляют себе Индустриальный Интернет вещей и как собираются анализировать огромные объемы внутренних данных, генерируемых на промышленных предприятиях.

Разброс в определениях Big Data во многом напоминает недавнюю ситуацию с облачными вычислениями, где под облаками некоторые специалисты понимали просто удаленный доступ через Интернет. Но там было проще, можно было опереться на определение Национального института стандартов и технологий США (NIST).

С большими данными всё гораздо более запущено. Первый международный стандарт, относящийся к Big Data, появился только в ноябре прошлого года. Международный союз электросвязи, являющийся специализированным учреждением Организации Объединенных Наций, анонсировал свой первый стандарт для больших данных ITU-T Y.3600, в котором описаны требования, возможности и порядок использования больших данных в облаке.

Над этой проблемой работает и NIST. В апреле прошлого года появился NIST Big Data interoperability framework — комплект документов, которые направлены на создание стандартов, связанных с Big Data. Это большой труд, включающий семь томов: “Определения”, “Таксономия”, “Требования”, “Безопасность

и конфиденциальность”, “Обзор архитектур”, “Эталонная архитектура”, “Стандарты дорожной карты”.

NIST предлагает дать определение Big Data через характеристики данных — большие объемы, разнородность, высокая скорость появления или изменения, требующие масштабируемой архитектуры для эффективного хранения, обработки и анализа данных. Big Data появляются там, где объем данных, скорость их сбора или представления ограничивают возможности для эффективного анализа с использованием традиционных реляционных подходов либо требуют значительного горизонтального масштабирования для эффективной обработки.

Большие данные в телекоме

Пока теоретики спорят об определениях, практики Big Data уже вовсю работают. В лидерах здесь — компании телекома, что и не удивительно, учитывая объемы данных, которыми они обладают. Телеком-операторы не хотят быть только “трубой” для передачи информации. “Овца, носившая золотое руно, не была богата. Обладая огромным количеством разных данных, было бы глупо не пытаться их как-то монетизировать”, — сказала на конференции “Большие данные 2016” Екатерина Линкевич, руководитель службы управления проектами Big Data компании “Билайн”.

Причем это данные не только по мобильной связи (обезличенная информация о факте и месте звонка), но и по широкополосному доступу в Интернет. Оператор собирает информацию о том, какие передачи смотрели клиенты, используя интернет-телевидение, какие сайты посещали, какие делали поисковые запросы. На всем этом можно строить аналитику и предлагать ее рынку через биржи данных (RTB — real time bidding). Например, на такой информации построены рекомендательные сервисы в онлайн-ритейле и таргетированная реклама, основанная на предпочтениях пользователей сети.

Здесь есть определенные проблемы. Не всегда услугой пользуется тот человек, на которого оформлен телефон. Домашний Интернет доступен для всей семьи. Нужно понимать, сколько в семье человек и кто они. А еще люди переезжают. Контракт оформлен на один адрес, а в действительности пользователь проживает по другому. Всё это значительно усложняет анализ. Приходится искать косвенные признаки и применять специальные алгоритмы. Например, разработаны алгоритмы определения фактического места проживания и места работы абонентов по анализу нагрузки на базовые станции. Существуют алгоритмы определения пола и возраста клиента на основе его поведения в сети.

Операторы строят различные профили для абонентов, включающие уровень их доходов и состав семьи, количество человек в домохозяйстве, есть ли у абонента автомобиль. Все это позволяет более точно спрогнозировать потребности абонента, повысить эффективность рекламных кампаний и точность его оценки скоринговыми системами, например, при принятии решения о размере лимита на перерасходование средств.

Пример: человек собирается лететь за границу. Если в зале ожидания аэропорта предложить ему подключиться к роумингу или перейти на специальный тариф, то это будет намного эффективней

предложения, полученного уже в другой стране. Но нужно предвидеть, что он туда полетит. Нет смысла посылать предложение абоненту, приехавшему в аэропорт на работу. Или встречать кого-то.

Реальные данные о населении сильно отличаются от данных Росстата. Один из кейсов “Билайна” — геоаналитика для правительства Москвы, на основании которой можно определить плотность населения, матрицу корреспонденции между районами и между станциями метро, динамику перемещения людей. Анализ нагрузок на базовые станции дает возможность давать в агрегированном виде отчеты, благодаря которым администрация города может принимать решения. Например, о новых маршрутах автобусов и троллейбусов, о нужном количестве школ, детских садов, больниц.

Есть и успешные кейсы использования геоаналитики для бизнеса. Такие, как выбор эффективного расположения пункта продажи, исследование логистики, анализ целевой аудитории. Скажем, оператор понимает, где проезжает целевая аудитория конкретной фирмы, и дает рекомендации по размещению вдоль этого пути билбордов.

Big Data и Интернет вещей

Если шум вокруг Big Data немного утих, то волна интереса к технологиям Интернета вещей (IoT) только нарастает. В нынешнем году это мейнстрим. Интернет вещей производит огромное количество данных, которые надо обрабатывать в режиме реального времени, поэтому без использования технологий Big Data никак не обойтись.

Домашний Интернет вещей, “умный” дом — это хорошо, но пока недешево. Поэтому в России сейчас в основном уделяется внимание Индустриальному Интернету вещей, то есть Интернету вещей на производстве. Использование технологий Big Data и Machine Learning дает компаниям возможность прогнозировать процессы и своевременно принимать меры. Например, выносить решения о внеплановом ремонте оборудования. Сейчас технологии Big Data в IoT стали обыденностью. Они используются во всех наиболее популярных в мире платформах Интернета вещей, включая PTC ThingWorks, SAP HANA Cloud Platform for IoT и Microsoft Azure IoT Suite.

Совокупные доходы от проектов в области IoT в России за прошлый год составили 3,5 млрд. долл. По прогнозам IDC, к 2018-му они вырастут до 5,7 млрд. Но по сравнению с другими странами Россия сильно отстает. Развивая Интернет вещей, мы можем сократить отставание не только в этой области, но и в экономике в целом. Это понимают наши специалисты, понимают они и важность обработки больших данных, генерируемых в IoT для решения стоящих перед Интернетом вещей задач.

Большие данные и банки

Банки используют технологии анализа больших данных при обеспечении информационной безопасности (недопущение проведения сомнительных операций и мошенничества), в работе с персоналом, для маркетинга — персонализации предлагаемых клиентам банковских продуктов. И, конечно, скоринга.

Скоринг — оценка кредитных рисков физического или юридического лица, основанная на статистических методах,

— одна из важнейших банковских систем. Кому можно дать кредит, а кому нельзя? Как оценить риски и какой заложить процент? Эти вопросы очень интересуют банкиров.

Помочь могут операторы телекома. Например, крупнейший китайский оператор China Telecom анализирует своих клиентов, классифицирует их по степени надежности и эту информацию продает банкам. По такому пути могут пойти и наши операторы. Но пока банки проводят анализ сами.

Большими данными уже занимается Сбербанк. Наша крупнейшая ИТ-компания с банковской лицензией имеет огромную клиентскую базу и огромные объемы информации о своих клиентах, так что вполне логично, что Сбербанк создал лабораторию Big Data и использует полученные ею результаты в своей работе. В том числе в кредитном скоринге, в борьбе с мошенничеством, в управлении персоналом.

Например, Сбербанк отслеживает клиентские потоки, анализирует их средствами Big Data, что позволяет прогнозировать пиковые дни, когда нужно добавить или убавить людей в отделениях, обслуживающих клиентов. Для HR-департамента интересен проект по оценке вероятности ухода вновь нанятого сотрудника.

Подтягиваются и другие российские банки: анализом Big Data занимаются “Тинькофф”, “Альфа-банк”, “Открытие”. “Big Data — это прежде всего внешние данные”, — считает руководитель управления хранилищами данных и отчетностью банка “Тинькофф” Сергей Сотниченко. И на рынке есть компании, которые могут поделиться не только обобщенными аналитическими данными, но и первичными. Например, Data-Centric Alliance.

При этом компания не торгует персональными данными, она просто дает банку информацию о том, какие сайты посещал пользователь с определенными cookies и рекламными идентификаторами (advertising ID) и какие он делал поисковые запросы. Ведь пользователь, заходя на страничку интересующего его сайта в Интернете, многим оставляет информацию об этом. Не только владельцу сайта и браузеру, но и владельцам установленных на страничке счетчиков и рекламных блоков.

Сама идентификация пользователя происходит на стороне банка. У банка есть сайт, личные кабинеты пользователей, системы интернет-банкинга, то есть он обладает достаточной информацией, чтобы идентифицировать клиента. Причем как текущего, так и работавшего с данным банком прежде.

Клиенты периодически чистят свои cookies, сбрасывают рекламные идентификаторы, заходят на сайты банка с разных браузеров и устройств, так что в профиле клиента будет несколько cookies. По ним внешняя компания определяет, что делал клиент в сети, и передает банку информацию. Банк оценивает психотип клиента, что очень важно в маркетинге для создания индивидуального предложения, определяет надежность клиента и привлекательность для себя. Например, если клиент делал поисковые запросы типа “как обмануть банк и не отдать кредит”, “как сделать фальшивый паспорт”, то стоит задуматься, имеет ли смысл давать ему деньги.

Другой возможный путь использования такой информации — оценка проводимых банком рекламных кампаний, работы его отделений, проблем, с которыми сталкиваются конкретные клиенты. При этом использование лингвистических



Юрий Петров

“Программно-определяемые решения — ключ к управлению внешней памятью”

Развитие микроэлектронных технологий привело к архитектурной проблеме серверных систем: в результате перехода к производству, а затем и к широкому использованию многоядерных процессоров образо-

вался разрыв в быстроте действия между вычислительной техникой и внешними устройствами хранения данных (вторые стали заметно отставать). Для решения этой коллизии требуется устранить “узкое место” — повысить пропускную способность каналов ввода-вывода на базе распараллеливания операций обмена данными. Современные технологические возможности позволяют при этом отказаться от специализированной аппаратной реализации ввода-вывода, используя приложения, работающие на серверах стандартной архитектуры. Подобный подход открывает путь к решению и еще одной важной задачи — создания независимого слоя связи между процессорами и накопителями информации, благодаря чему серверы могут работать с гетерогенными, компонентными, гибко конфигурируемыми средами хранения. Подобная реализация современной концепции программно-определяемых ИТ позволяет не только повысить производительность СХД и их гибкость в плане масштабирования и модернизации, но и существенно снизить их стоимость.

Эти идеи, лежащие в основе продукции компании DataCore, которая в последние годы все чаще упоминается как один из ведущих игроков на рынке СХД, с президентом и исполнительным директором DataCore Джорджем Тейксейрой обсудил обозреватель PC Week/RE Андрей Колесов.

PC Week: Иерархическая организация памяти, виртуализация компьютерных ресурсов, компонентная архитектура вычислительных систем, распараллеливание процессов обработки и обмена данными давно являются базовыми принципами в сфере ИТ. В чем же их реальная новизна?

ДЖОРДЖ ТЕЙКСЕЙРА: Да, многие современные идеи в ИТ имеют глубокие исторические корни. Но меняются сами технологии, меняются требования потребителей, что позволяет и заставляет искать новые способы реализации давно сформулированных теорий. Впрочем, и теория не стоит на месте, она тоже развивается. Например, достижения в области интеллектуальной обработки данных (скажем, разного рода распознавания образов) получены не только за счет простого увеличения производительности компьютеров, но и, в очень существенной мере, в результате развития математических методов.

Чтобы понять сегодняшние проблемы компьютерной архитектуры, нужно вспомнить историю. В 1990-е лидирующие позиции в мире ИТ заняли ПК, которые базировались на идеях минимизации стоимости и габаритов



Джордж Тейксейра

и соответственно использовали сравнительно простую архитектуру. Потом архитектура ПК пришла в серверный мир, где предъявляются другие требования: высокая производительность, надежность и пр. Началась эволюция архитектуры в плане повышения ее сложности, революционные шаги были невозможны, поскольку требовалось обеспечивать принцип совместимости. Если говорить об архитектуре связи “процессор — внешняя память”, то здесь эволюционный процесс шел вполне успешно примерно до 2010 г., когда возникла необходимость в более радикальных изменениях. Это было связано с тем, что в результате перехода к многоядерности произошел резкий рывок в производительности процессоров, за которой перестали поспевать другие составные части вычислительной системы. И речь тут не только об аппаратных компонентах, таких как СХД, но и о ПО — как системном (ОС), так и прикладном. Реализованные в программах возможности распараллеливания тоже не поспевали за прогрессом в области микропроцессоров.

Надо сказать, разработчики системного ПО довольно быстро отреагировали на эти изменения, технологии виртуализации в последние годы сделали огромный рывок в плане эффективного использования многоядерных процессоров. И, кстати, именно это позволило виртуализации сыграть еще большую роль в сфере ИТ, поскольку в варианте физического сервера отдельные приложения часто не могут в полной мере задействовать его мощности.

Такая же проблема возникла в организации ввода-вывода при взаимодействии процессора с внешней памятью: чисто эволюционными методами, простым увеличением быстроты действия за счет электронных технологий, без каких бы то ни было архитектурных изменений нарастающий разрыв между растущей производительностью процессоров и пропускной способностью каналов обмена данными решить не удастся. Нужно применять более сложные схемы с использованием более глубокого распараллеливания. Но тут выявилась другая проблема, кадровая. Оказалось, что специалистов, готовых к решению

подобных задач параллельной обработки данных, не так много. Это я объясняю тем, что в последние полтора-два десятилетия такие задачи были не очень актуальны для ИТ.

PC Week: Вот как! И в США тоже?

ДЖ. Т.: Да, в сфере распараллеливания обработки данных в существенной мере “прервалась связь времен”: профессионалы 1980-х и начала 1990-х, когда это направление активно развивалось, ушли, система образования перестала уделять внимание этому аспекту подготовки студентов, уровень квалификации современного поколения специалистов снизился. Это серьезная проблема, которую мы ощущаем на себе: найти квалифицированных сотрудников стало сложнее. Возраст большинства специалистов, которые в нашей компании занимаются темой параллельной обработки данных, — за пятьдесят. Думаю, что и предлагаемые нами новые решения находят не такое быстрое признание на рынке по причине некоторой неготовности заказчиков: они просто не могут поверить (а тут нужна не вера, а знания) в то, что производительность каналов ввода-вывода можно столь радикально повысить за счет правильных архитектурных решений.

Еще надо отметить, что подготовка студентов в области ИТ в университетах США во многом нацелена на обработку данных в процессоре, а проблемы ввода-вывода находятся на периферии, в то время как именно взаимодействие с внешней памятью является одним из ключевых вопросов в плане повышения производительности ИТ-систем.

PC Week: Не является ли переход к модели in-memory принципиальным решением задачи ввода-вывода применительно к запоминающим устройствам?

ДЖ. Т.: Направление in-memory очень важно, сфера применения этой модели расширяется, но она не может полностью или хотя бы в существенной степени заменить традиционный вариант организации иерархической памяти с использованием внешних устройств.

PC Week: Но ведь вопрос повышения скорости обмена информацией озабочены все производители СХД. Что же мешает им использовать подобные методы распараллеливания ввода-вывода?

ДЖ. Т.: Распараллеливание — это лишь один из аспектов наших технологий, который тесно связан с другими, такими как отделение управления системой хранения от собственно устройств хранения и реализация этого управления программным образом. Крупные поставщики не очень заинтересованы в такой программно-компонентной архитектуре, их интересует продажа всего комплекса СХД. Что касается распараллеливания именно операций ввода-вывода, то это совсем не простая задача. К тому же традиционные СХД-производители по старинке ориентиру-

ются на использование аппаратных средств управления, которые трудно перестроить на новые, более сложные алгоритмы.

Сейчас в отрасли наблюдается переход от использования обычных магнитных дисков к твердотельным флэш-накопителям. Такая замена носителей позволяет снизить время отклика внешней памяти с 3—6 до 1 мс. Но наше решение обеспечивает для флэш-дисков еще более высокие результаты — 300, а в некоторых случаях даже 100 мкс. Можно ожидать, что быстродействие флэш-памяти будет повышаться, приближаясь к скорости работы ОЗУ, и тут вполне возможно появление новых алгоритмов взаимодействия внешней и оперативной памяти.

PC Week: Автоматическое распараллеливание в вычислительных процессах — задача довольно сложная, тут ведь многое нужно делать “руками” на уровне программного кода. А что в случае ввода-вывода? Насколько решения в данной области являются универсальными, или их нужно привязывать к конкретным прикладным задачам, например к тем или иным СУБД?

ДЖ. Т.: Как раз в случае ввода-вывода можно создать вполне универсальные решения, не привязанные к конкретным приложениям. При использовании традиционных СУБД приходится для разных приложений выделять отдельные кластеры серверов — во многом именно для того, чтобы оптимизировать обмен данными с внешней памятью; но если мы используем распараллеливание, то такое разделение вычислительных мощностей уже не нужно. Собственно, наше ПО делает примерно то же самое, что гипервизор на сервере: оно повышает эффективность работы канала ввода-вывода. Если у вас используются приложения, которые мало работают с внешними данными и загружают процессор на 100%, то, конечно, вам не нужно повышение скорости обмена. Но сегодня большинство деловых приложений — почта, ERP, Интернет вещей и пр. — как раз активно использует большие объемы информации на внешних носителях.

PC Week: А если посмотреть на вопрос с другой стороны: насколько ваши решения универсальны и для физических серверов, и для виртуальных машин?

ДЖ. Т.: Этот как раз тот случай, когда решение управления внешней памятью является достаточно универсальным. Оно позволяет эффективно работать с любыми средами, поддерживая при этом различные гипервизоры.

PC Week: Ваша компания начинала в конце 1990-х с заказных разработок для Национального космического агентства США, но сейчас на долю США приходится только 20% вашего бизнеса. Каким образом из довольно закрытой государственной сферы вам удалось выйти на внешний мировой рынок?

ДЖ. Т.: Во многом это получилось благодаря сотрудничеству с ИВМ, для которой мы выступали тогда чем-то вроде младшего технологического партнера. При этом мы были для нее в какой-то мере конкурентом, поэтому она продвигала наши продукты за пределами США. Благодаря этому мы получили много полезных деловых контактов. Возможно, нашему географическому спектру мы обязаны

тем, что команда основателей состояла из граждан США, но в ней было несколько выходцев из других стран (я сам родом из Португалии), то есть наш коллектив изначально был интернациональным. Сейчас основные наши заказчики находятся в Европе и Азии.

PC Week: Насколько интересен для вас рынок России? И готовы ли местные заказчики к использованию предлагаемых вами решений?

ДЖ. Т.: В последние годы мы внимательно изучаем российский рынок, и сейчас появилась твердая уверенность в том, что необходимо расширять свое присутствие в вашей стране. Россия переживает непростые экономические времена, заказчики теперь намного серьезнее думают об оптимизации своих ИТ-затрат, и как раз поэтому новые решения для работы с внешней памятью очень привлекательны. Мы с вами говорили в основном о распараллеливании операций ввода-вывода, но это всего лишь один аспект преимуществ программно-определяемой архитектуры. Другой, в плане оптимизации расходов более важный, — это возможность управления гетерогенной средой хранения данных с постепенным наращиванием мощностей. Это избавляет от жесткой привязки к конкретному производителю СХД, вы можете расширять имеющиеся у вас сейчас системы хранения теми устройствами, которые вам нужны, и от тех поставщиков, чьи предложения наиболее выгодны. Использование программно-определяемых решений (в данном случае — для управления внешней памятью) позволяет заказчикам исключить риски, связанные с недоступностью какого-либо бренда аппаратного обеспечения, а одновременно еще повысить гибкость при развитии ИТ-инфраструктуры и снизить финансовые затраты.

PC Week: Если вы создали столь инновационное решение, которое на практике доказало свои бизнес-перспективы, то почему же вас не приобрел кто-то из ИТ-гигантов? Почему компания Dell купила EMC, а не DataCore?

ДЖ. Т.: Все же мы не EMC, мы не занимаемся производством самих систем хранения данных, мы — софтверная компания, специализирующаяся на конкретном направлении. Много лет проработав с ИВМ, мы никогда не испытывали желания стать сотрудниками этой корпорации. У нас есть еще немало идей, которые нам хотелось бы реализовать, а в большой корпорации воплощать собственные идеи гораздо сложнее. Знаете, когда в конце 1990-х мы создавали свою компанию, нам нужны были деньги на развитие. И мы пошли по нетрадиционному пути — не стали искать внешних инвесторов, а получили нужные средства, заложив свои дома. Мы не хотели зависеть ни от кого и верили в успех своего начинания.

PC Week: А что с той заложенной недвижимостью?

ДЖ. Т.: Сейчас — точно не знаю, многие из нас уже давно живут в других домах. А тогда всё было выкуплено довольно быстро.

PC Week: Спасибо за беседу.

PC WEEK RUSSIAN EDITION

КОРПОРАТИВНАЯ ПОДПИСКА

Я хочу, чтобы моя организация получала PC Week/RE !

Название организации: _____

Почтовый адрес организации: _____

Индекс: _____ Область: _____

Город: _____

Улица: _____ Дом: _____

Фамилия, имя, отчество: _____

Подразделение / отдел: _____

Должность: _____

Телефон: _____ Факс: _____

E-mail: _____ WWW: _____

(Заполните анкету печатными буквами!)

1. К какой отрасли относится Ваше предприятие?

- 1. Энергетика
- 2. Связь и телекоммуникации
- 3. Производство, не связанное с вычислительной техникой (добывающие и перерабатывающие отрасли, машиностроение и т. п.)
- 4. Финансовый сектор (кроме банков)
- 5. Банковский сектор
- 6. Архитектура и строительство
- 7. Торговля товарами, не связанными с информационными технологиями
- 8. Транспорт
- 9. Информационные технологии (см. также вопрос 2)
- 10. Реклама и маркетинг
- 11. Научно-исследовательская деятельность (НИИ и вузы)
- 12. Государственно-административные структуры
- 13. Военные организации
- 14. Образование
- 15. Медицина
- 16. Издательская деятельность и полиграфия
- 17. Иное (что именно) _____

2. Если основной профиль Вашего предприятия – информационные технологии, то уточните, пожалуйста, сегмент, в котором предприятие работает:

- 1. Системная интеграция
- 2. Дистрибуция
- 3. Телекоммуникации
- 4. Производство средств ВТ
- 5. Продажа компьютеров
- 6. Ремонт компьютерного оборудования
- 7. Разработка и продажа ПО
- 8. Консалтинг
- 9. Иное (что именно) _____

3. Форма собственности Вашей организации (отметьте только один пункт)

- 1. Госпредприятие
- 2. ОАО (открытое акционерное общество)
- 3. ЗАО (закрытое акционерное общество)
- 4. Зарубежная фирма
- 5. СП (совместное предприятие)
- 6. ТОО (товарищество с ограниченной ответственностью) или ООО (Общество с ограниченной ответственностью)

4. К какой категории относится подразделение, в котором Вы работаете? (отметьте только один пункт)

- 1. Дирекция
- 2. Информационно-аналитический отдел
- 3. Техническая поддержка
- 4. Служба АСУ/ИТ
- 5. ВЦ
- 6. Инженерно-конструкторский отдел (САПР)
- 7. Отдел рекламы и маркетинга
- 8. Бухгалтерия/Финансы
- 9. Производственное подразделение
- 10. Научно-исследовательское подразделение
- 11. Учебное подразделение
- 12. Отдел продаж
- 13. Отдел закупок/логистики
- 14. Иное (что именно) _____

5. Ваш должностной статус (отметьте только один пункт)

- 1. Директор / президент / владелец
- 2. Зам. директора / вице-президент
- 3. Руководитель подразделения
- 4. Сотрудник / менеджер
- 5. Консультант
- 6. Иное (что именно) _____

6. Ваш возраст

- 1. До 20 лет
- 2. 21–25 лет
- 3. 26–30 лет
- 4. 31–35 лет
- 5. 36–40 лет
- 6. 41–50 лет
- 7. 51–60 лет
- 8. Более 60 лет

7. Численность сотрудников в Вашей организации

- 1. Менее 10 человек
- 2. 10–100 человек
- 3. 101–500 человек
- 4. 501–1000 человек
- 5. 1001–5000 человек
- 6. Более 5000 человек

8. Численность компьютерного парка Вашей организации

- 1. 10–20 компьютеров
- 2. 21–50 компьютеров

9. Какие ОС используются в Вашей организации?

- 1. DOS
- 2. Windows 3.xx
- 3. Windows 9x/ME
- 4. Windows NT/2K/XP/2003
- 5. OS/2
- 6. Mac OS
- 7. Linux
- 8. AIX
- 9. Solaris/SunOS
- 10. Free BSD
- 11. HP/UX
- 12. Novell NetWare
- 13. OS/400
- 14. Другие варианты UNIX
- 15. Иное (что именно) _____

10. Коммуникационные возможности компьютеров Вашей организации

- 1. Имеют выход в Интернет по выделенной линии
- 2. Объединены в intranet
- 3. Объединены в extranet
- 4. Подключены к ЛВС
- 5. Не объединены в сеть
- 6. Dial Up доступ в Интернет

11. Имеет ли сеть Вашей организации территориально распределенную структуру (охватывает более одного здания)?

- Да Нет

12. Собирается ли Ваше предприятие устанавливать интрасети (intranet) в ближайший год?

- Да Нет

13. Сколько серверов в сети Вашей организации?

- 1. Нет серверов
- 2. 1–5 серверов
- 3. 6–10 серверов
- 4. 11–20 серверов
- 5. Более 20 серверов

14. Если в Вашей организации используются мэйнфреймы, то какие именно?

- 1. ЕС ЭВМ
- 2. IBM
- 3. Unisys
- 4. VAX
- 5. Иное (что именно) _____
- 6. Не используются

15. Компьютеры каких фирм-изготовителей используются на Вашем предприятии?

- | | | | |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| “Аквариус” | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ВИСТ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| “Формоза” | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Acer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Apple | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| CLR | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Compaq | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Dell | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fujitsu Siemens | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gateway | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hewlett-Packard | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| IBM | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kraftway | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| R.&K. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| R-Style | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Rover Computers | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sun | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Siemens Nixdorf | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Toshiba | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Иное (что именно) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

16. Какое прикладное ПО используется в Вашей организации?

- 1. Средства разработки ПО
- 2. Офисные приложения
- 3. СУБД
- 4. Бухгалтерские и складские программы
- 5. Издательские системы
- 6. Графические системы
- 7. Статистические пакеты
- 8. ПО для управления производственными процессами
- 9. Программы электронной почты
- 10. САПР
- 11. Браузеры Internet
- 12. Web-серверы
- 13. Иное (что именно) _____

17. Если в Вашей организации установлено ПО масштаба предприятия, то каких фирм-разработчиков?

- 1. “1С”
- 2. “Айти”
- 3. “Галактика”
- 4. “Парус”
- 5. BAAN
- 6. Navision
- 7. Oracle
- 8. SAP
- 9. Epicor Scala
- 10. ПО собственной разработки
- 11. Иное (что именно) _____
- 12. Не установлено никакого

18. Существует ли на Вашем предприятии единая корпоративная информационная система?

- Да Нет

Уважаемые читатели!

Только полностью заполненная анкета, рассчитанная на руководителей, отвечающих за автоматизацию предприятий; специалистов по аппаратному и программному обеспечению, телекоммуникациям, сетевым и информационным технологиям из организаций, имеющих более 10 компьютеров, дает право на бесплатную подписку на газету PC Week/RE в течение года с момента получения анкеты. Вы также можете заполнить анкету на сайте: www.pcweek.ru/subscribe_print/.

Примечание. На домашний адрес еженедельник по бесплатной корпоративной подписке не высылается. Данная форма подписки распространяется только на территорию РФ.

19. Если Ваша организация не имеет своего Web-узла, то собирается ли она в ближайший год завести его?

- Да Нет

20. Если Вы используете СУБД в своей деятельности, то какие именно?

- 1. Adabas
- 2. Cache
- 3. DB2
- 4. dBase
- 5. FoxPro
- 6. Informix
- 7. Ingress
- 8. MS Access
- 9. MS SQL Server
- 10. Oracle
- 11. Progress
- 12. Sybase
- 13. Иное (что именно) _____

21. Как Вы оцениваете свое влияние на решение о покупке средств информационных технологий для своей организации? (отметьте только один пункт)

- 1. Принимаю решение о покупке (подписываю документ)
- 2. Составляю спецификацию (выбираю средства) и рекомендую приобрести
- 3. Не участвую в этом процессе
- 4. Иное (что именно) _____

22. На приобретение каких из перечисленных групп продуктов или услуг Вы оказываете влияние (покупаете, рекомендуете, составляете спецификацию)?

- Системы**
- 1. Мэйнфреймы
 - 2. Миникомпьютеры
 - 3. Серверы
 - 4. Рабочие станции
 - 5. ПК
 - 6. Тонкие клиенты
 - 7. Ноутбуки
 - 8. Карманные ПК
 - 9. Концентраторы
 - 10. Коммутаторы
 - 11. Мосты
 - 12. Шлюзы
 - 13. Маршрутизаторы
 - 14. Сетевые адаптеры
 - 15. Беспроводные сети
 - 16. Глобальные сети
 - 17. Локальные сети
 - 18. Телекоммуникации
 - 19. Лазерные принтеры
 - 20. Струйные принтеры
 - 21. Мониторы

- 22. Сканеры
- 23. Модемы
- 24. ИБП (UPS)

- Память**
- 25. Жесткие диски
 - 26. CD-ROM
 - 27. Системы архивирования
 - 28. RAID
 - 29. Системы хранения данных

- Программное обеспечение**
- 30. Электронная почта
 - 31. Групповое ПО
 - 32. СУБД
 - 33. Сетевое ПО
 - 34. Хранилища данных
 - 35. Электронная коммерция
 - 36. ПО для Web-дизайна
 - 37. ПО для Интернета
 - 38. Java
 - 39. Операционные системы
 - 40. Мультимедийные приложения
 - 41. Средства разработки программ
 - 42. CASE-системы
 - 43. САПР (CAD/CAM)
 - 44. Системы управления проектами
 - 45. ПО для архивирования
 - 46. Внешние сервисы
 - 47. **Ничего из вышеперечисленного**

23. Каков наивысший уровень, для которого Вы оказываете влияние на покупку компьютерных изделий или услуг (служб)?

- 1. Более чем для одной компании
- 2. Для всего предприятия
- 3. Для подразделения, располагающегося в нескольких местах
- 4. Для нескольких подразделений в одном здании
- 5. Для одного подразделения
- 6. Для рабочей группы
- 7. Только для себя
- 8. Не влияю
- 9. Иное (что именно) _____

24. Через каких провайдеров в настоящее время Ваша фирма получает доступ в интернет и другие интернет-услуги?

- 1. “Демос”
- 2. МТУ-Интел
- 3. “Релком”
- 4. Combella
- 5. Comstar
- 6. Golden Telecom
- 7. Equant
- 8. ORC
- 9. Telmos
- 10. Zebra Telecom
- 11. Через других (каких именно) _____

Дата заполнения _____

Отдайте заполненную анкету представителям PC Week/RE либо пришлите ее по адресу: **109147, Москва, ул. Марксистская, д. 34, корп. 10, PC Week/RE.**

Анкету можно отправить на e-mail: info@pcweek.ru

Разработчики...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

год, построен на базе открытого кода и собственных наработок AT&T. Наравне с другими телекоммуникационными компаниями AT&T также активно участвует в продвижении концепции CORD (Central Office Re-architected as Data Center — центральный офис, переоборудованный в дата-центр) — нового открытого пакета технических стандартов, основанного на ONOS, который был анонсирован на здешней конференции. Выговорить расшифровку аббревиатуры CORD трудновато, но ее смысл вполне актуален.

Следуя положениям, изложенным в ONOS и CORD, можно сжать монолитные “центральные офисы” телекоммуникационных компаний до размеров помещения со стойками недорогих серверов и коммутаторов, работающих на открытом ПО.

Компании пока не проявляют должного энтузиазма — идея им интересна, но до ее воплощения пока дошли немногие. Растущие объемы открытого кода усваиваются непросто. К тому же появляются и другие конкурирующие проекты, касающиеся открытых сетей, — взять хотя бы Open-Orchestrator Project (проект разработки оркестратора с открытым исход-

ным кодом для SDN и NFV) и Open Source MANO (созданные программного стека с открытым исходным кодом для архитектуры NFV MANO), — тем самым порождая одинаковую неуверенность у сетевых администраторов и топ-менеджеров компаний. Более того, в корпоративной практике SDN применяется мало, так что на сегодня мотивации для замены проверенных временем, хотя и дорогих, коммерческих средств все еще недостаточно.

“Ощущается определенное разочарование в связи с тем, что нам не удалось привлечь большего внимания компаний к открытым сетям, — поделился Парулкар. — Но это ведь

вопрос времени. Все расчеты в той же мере верны и для крупных предприятий. Они вряд ли могут себе позволить и дальше покупать проприетарное оборудование по высоким ценам”.

Как ни странно, пострадать может именно рынок сетевых решений таких крупных игроков, как Cisco и Hewlett Packard Enterprise, а ведь обе компании являются ведущими участниками открытых сообществ. Но пока в корпоративном секторе им не угрожает опасность.

Однако с отделением сетевых функций от аппаратного уровня и переносом их в программное обеспечение поставщики понапе-оборудования (white box) вроде Pica8 и Edge-Core внезапно получают конкурентное преимущество при разработке гипермасштабируемых сетей для телекоммуникационных компаний и облачных провайдеров.

Другие поставщики, такие как Inocybe и Ciena, также пользуются случаем, чтобы воплотить то, что Red Hat и Mirantis сделали для Open Stack, и создают собственные дистрибутивы OpenDaylight и ONOS соответственно.

То, что происходит сейчас с открытыми сетями, анало-

гично тому, что происходит с контейнерами и облаками. Теперь программист — это представитель элиты.

Сети теперь необязательно должны управляться на аппаратном уровне. Их можно кодировать, моделировать и программировать, предоставляя разработчикам программ больше контроля над выполнением приложений без необходимости учитывать аппаратные особенности сети. Главное же то, что сети программируются с помощью таких же инструментов и методик, какие сегодня применяются в облачной методологии DevOps. Маршрутизаторы и коммутаторы ONOS работают внутри контейнеров в облаках.

“Сейчас в этом царстве правят программисты, — говорит Питер Левайн, главный менеджер венчурного фонда Andreessen Horowitz, выступивший на конференции. — Инфраструктура постепенно уступает место приложениям, и это очень даже на руку разработчикам. Разработчик теперь имеет намного больше рычагов влияния в компании, и перед ним открывается интересное будущее в мире, где его продукты активно используются и завоевывают популярность”.

Первая...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 16

технологий дает возможность проанализировать даже эмоциональную окраску информации, получаемой по обратной связи, и оценить степень удовлетворения клиентов новыми или уже используемыми услугами.

Как организовать работу с Big Data

Анализировать Big Data хотят многие. При этом телеком-операторы стремятся к тому, чтобы не быть просто передаточным звеном, а зарабатывать на аналитике. Банки — чтобы самостоятельно проводить анализ, не давая посторонним данные о своих клиентах. В ФЗ № 395—1 “О банках и банковской деятельности” есть статья 26 “Банковская тайна”. Так что для банков надежней работать с такой информацией самостоятельно. А ведь еще есть пока отстающий госсектор, имеющий самые большие объемы информации, о которых бизнес и не может мечтать.

Для этого нужно создавать команды по работе с Big Data. Что тоже не просто. На конференции “Большие данные 2016” Юрий Петров, представляющий Big Big Data Group, поделился своим богатым опытом работы в качестве Data Architect в крупнейших телеком-компаниях и банках страны. В целом советы были похожи на предложения Эдварда Йордона в книге “Путь камикадзе. Как разработчику программного обеспечения выжить в безнадежном проекте”, что подчеркивает сложность этой задачи.

“Первое, с чего следует начать, это понимание того, что проект Big Data не вписывается в рамки, в которых у вас находится большая часть ИТ-проектов”, — сказал Юрий Петров. И перечислил вопросы, которые нужно решать при внедрении проектов.

К организационным вопросам относятся следующие.

- Как представить топ-менеджерам проект Big Data таким образом, чтобы все было понятно?
- Как обосновать повышенные риски, большой бюджет, длинный цикл разработки, сложность монетизации?
- Как мотивировать менед-

жмент к принятию непопулярных решений?

- Как заручиться поддержкой топ-менеджмента, партнеров и ключевых фигур в компании?
- Как донести план управленческих и кадровых реформ?
- Как обосновать отказ от дорогих закупок (софт и инфраструктура)?

При этом он призвал стараться использовать только открытое ПО: “Что бы вам ни говорили вендоры, большинство задач можно эффективно решать с помощью открытого ПО. Эта позиция должна быть принята ИТ-командой. Принятие такой позиции позволит значительно сократить количество ненужных встреч и переговоров”.

Вопросы инфраструктуры и безопасности

Прежде чем начинать проект Big Data, нужно проработать общую архитектуру, которая будет учитывать и бизнес-пользователей. Эта общая архитектура даст понимание сложности, стоимости, рисков и поможет оценить наши возможности в целом. При этом, как отметил Юрий Петров, надо ответить на следующие инфраструктурные вопросы.

- Проработана ли аппаратная и программная архитектура?
- Какие есть источники данных?
- Какие данные нужно обрабатывать в реальном времени, а какие нет?
- Проработана ли архитектура Data Lake — контейнеры, данные из каких источников будут храниться, каковы задержки обновления, какова глубина хранения, какие есть типы данных, как организован доступ к данным из внешних приложений, какова их надежность?
- Какая архитектура и какие технологии будут использоваться для real-time-разработки?
- Какая быстрая витрина будет использоваться для real-time-данных?
- Какие технологии будут использоваться для записи real-time-данных в Data Lake?
- Какова будет архитектура MDM (master data management) и как MDM будет интегрирован с Big Data?
- Какие технологии и подходы мы выберем для ETL (извлечение, преобразование, загрузка)?
- Как будет реализована система мониторинга Data Flow?
- Как будет реализована си-

стема алертов и мониторинга кластеров?

- Какие NoSQL-БД будут использоваться для стандартной витрины?

Особое внимание надо уделить вопросам безопасности. С одной стороны, полученные данные могут быть не предназначены для широкого распространения и защищены законодательством. С другой, они могут интересовать спецслужбы.

Поэтому нужно определить, соответствует ли предложенное решение положениям законодательства, в частности требованиям о тайне связи (ч. 2, ст. 23 Конституции РФ; ст. 63 ФЗ “О связи”), ответственность за нарушение которых определена в статье 138 УК РФ; о тайне частной жизни (ст. 24 Конституции РФ) — ответственность по ст. 137 УК РФ; о защите персональных данных (ФЗ-152 “О персональных данных”). И решить, как будут шифроваться данные, где будет расположен сервер шифрования (обычно для шифрования данных используется отдельный сервер, которым владеет служба безопасности предприятия). А также ответить на следующие вопросы.

- Какие данные подлежат шифрованию?
- Как обеспечить доступ к данным, подлежащим шифрованию, для спецслужб страны, служб безопасности предприятия, а также сотрудников компании с допуском?
- Как предоставлять доступ к данным, которые не подлежат шифрованию, внутренним и внешним заказчикам?

Как все изменилось

Год назад наш рынок анализа Big Data можно было описать с помощью определения американского профессора Дэна Ариэли: “Big Data — как секс у подростков: все говорят об этом, но никто реально не знает, что это такое и что с этим делать, каждый думает, что другие уже успешно это делают, и каждый заявляет, что тоже успешно это делает”. Прошел всего год, но многое изменилось. Говорят значительно меньше. А делают больше. Рынок уже созрел, распробовал новый опыт, оценил новые возможности, получил первые плоды. Подростковый период технологического Big Data закончился, началась плодотворная молодость. □

ООО “Урал-Пресс”
г. Екатеринбург — осуществляет подписку крупнейших российских предприятий в более чем 60 своих филиалах и представительствах.
Тел./факс (343) 26-26-543 (многоканальный);
(343) 26-26-135;
e-mail: info@ural-press.ru;
www.ural-press.ru

Представительство в Москве:
Тел. (495) 789-86-36;
факс(495) 789-86-37;
e-mail: moskva@ural-press.ru

ВНИМАНИЕ!
Для оформления бесплатной корпоративной подписки на PC Week/RE можно обращаться в отдел распространения по тел. (495) 974-2260 или E-mail: podpiska@skpress.ru, pretenzii@skpress.ru
Если у Вас возникли проблемы с получением номеров PC Week/RE по корпоративной подписке, пожалуйста, сообщите об этом в редакцию PC Week/RE по адресу: editorial@pcweek.ru или по телефону: (495) 974-2260.
Редакция

PCWEEK
RUSSIAN EDITION

№ 6
(905) БЕСПЛАТНАЯ
ИНФОРМАЦИЯ
ОТ ФИРМ!

ПОЖАЛУЙСТА, ЗАПОЛНИТЕ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ:

Ф.И.О. _____
ФИРМА _____
ДОЛЖНОСТЬ _____
АДРЕС _____
ТЕЛЕФОН _____
ФАКС _____
E-MAIL _____

1С **1**
 Ай-Тек **11**
 Аквариус **2**
 Eaton **7**

ОТМЕТЬТЕ ФИРМЫ, ПО КОТОРЫМ ВЫ ХОТИТЕ ПОЛУЧИТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, И ВЫШЛИТЕ ЗАПОЛНЕННУЮ КАРТОЧКУ В АДРЕС РЕДАКЦИИ: 109147, РОССИЯ, МОСКВА, УЛ. МАРКСИСТСКАЯ, Д. 34, КОРП. 10, PC WEEK/RUSSIAN EDITION; или по факсу: +7 (495) 974-2260, 974-2263.

ВЫБЕРИ

НЕВИДИМОЕ!



ПОДПИШИСЬ

**СК
ПРЕСС**

**PCWEEK
RUSSIAN
EDITION**

Подписаться на бумажную версию газеты PC Week можно в агентстве
ООО "Агентство "Урал-Пресс" 8 (495) 789-86-39

НА 2016 ГОД

БЕЗОПАСНОСТЬ

Тематический раздел портала PC Week Live



**Блог
Форум
Статьи
Новости
События
White papers**



pcweek.ru/security