

## Колонка главного редактора



Тема тесной взаимосвязи Open Source с научными кругами уже поднималась в нашем издании. И действительно, именно студенты, аспиранты и сотрудники

высших учебных заведений, погружившись в свои увлекательные исследования и решая насущные задачи, подарили миру бесчисленное множество разработок, ставших основой привычных для любого из нас программ и устройств. Причем помимо ряда очевидных причин взаимодействия научного мира с Open Source (о них можно почитать, например, в статье «Начала FOSS: научное сотрудничество» из «Open Source» №010 от 13.07.2006) отдельного упоминания стоит тот факт, что ПО с открытым кодом зачастую выступает в роли прослойки, объединяющей теорию с практикой, исследовательские работы с их применением на производстве.

Ведь с таких экспериментальных разработок берут свое начало пресловутые инновации (и неспроста это понятие одно из самых «трендовых» в современном бизнес-мире), которые со временем становятся нормой жизни, превращаясь в быденные продукты более или менее массового потребления. Идеология Open Source, столь успешно привязавшаяся к миру науки еще на первых этапах своего жизненного пути, решительно способствовала актуализации и реализации интересных мыслей в бизнесе.

Главный редактор  
Дмитрий Шурупов  
(osa@samag.ru)

### «Open Source»

электронное приложение к журналу  
«Системный администратор»  
№53, 10 декабря 2009 г.

#### РЕДАКЦИЯ

Исполнительный директор

Владимир Положевец

Главный редактор

Дмитрий Шурупов

Верстка и оформление

Владимир Лукин

Сайт электронного приложения:

<http://osa.samag.ru>

За содержание статей ответственность несет автор. Все права на опубликованные материалы защищены.

## Новости мира Open Source

### KOffice 2.1 – офисный пакет обновился

Вышла новая версия офисного пакета популярной графической рабочей среды KDE – KOffice 2.1.0.

На разработку последнего релиза KOffice ушло около 6 месяцев (с момента выпуска 2.0), однако авторы офисного пакета по-прежнему не рекомендуют его ни конечным пользователям, ни создателям Linux-дистрибутивов в качестве офиса по умолчанию. Впрочем, это не помешало последним релизам KOffice стать основой для офисного пакета в составе дистрибутива Maemo Linux 5, используемого в новом мобильном устройстве Nokia – N900.

Среди новшеств в KOffice 2.1 помимо исправления многочисленных проблем отмечаются: улучшения в поддержке формата ODF (OpenDocument Format); новая реализация таблиц в KWord; функция мониторинга изменений в KWord; поддержка номеров слайдов в KPresenter; поддержка различных манипуляций над ресурсами, валютами и типами работ в KPlato, а также возможность работы в offline с помощью утилиты KPlatoWork; в Karbon появился новый фреймворк для плагинов с SVG-фильтрами, реализованы новые фильтры (offset, blur, merge), появился импорт фильтров в PDF-файлы; в Krita появились новые кисти; представлены заметные улучшения в фильтрах импорта в форматы Microsoft Word (.doc) и PowerPoint (.ppt).

### Первые энтузиасты получают GNU-доллары от FSF

Организация свободного программного обеспечения (FSF, Free Software Foundation) объявила о первых результатах своей новой инициативы – GNU-доллары (GNU Bucks).

GNU Bucks – это придуманная в FSF валюта, пародирующая американские доллары и выпускаемая в едином номинале – Пи (т.е. «стоимость» каждой купюры составляет около 3,14 GNU-долларов). Купюры подписываются президентом FSF, основателем движения за свободное ПО Ричардом Столлманом (Richard Stallman). Цель инициативы GNU Bucks – гарантировать, что «одобренные» в FSF GNU/Linux-дистрибутивы действительно содержат только свободное программное обеспечение.

Первые такие купюры GNU-долларов получают Марко Олива (Marco Oliva) и Винсент Херрера (Vincente Herrera). Первый – за то, что обнаружил два несвободных де-

моролика в пакете mesademos дистрибутива gNewSense, а второй – за нахождение скрипта, который скачивает несвободные шрифты для TeX Live в дистрибутиве Trisquel.

### Состоялся релиз FreeBSD 8.0

Кен Смит (Ken Smith) из проекта FreeBSD разослал официальный анонс новой версии популярной открытой операционной системы – FreeBSD 8.0-RELEASE.

Среди ключевых новшеств и изменений в релизе FreeBSD 8.0 отмечаются:

- ✓ новый контейнер для виртуализации, получивший название vimage (реализация еще известна как вторая версия FreeBSD jails);
- ✓ прослойка TTY получила улучшенную поддержку SMP и работы с ресурсами;
- ✓ поддержка Linux-эмуляции обновлена до ядра 2.6.16 (для архитектур i386 и amd64), а стандартным портом теперь является emulators/linux\_base-f10 (Fedora 10);
- ✓ поддержка Trusted BSD MAC (Mandatory Access Control) в ядре GENERIC;
- ✓ экспериментальная поддержка совместимых с ATA/SATA/AHCI устройств в CAM SCSI-подсистеме;
- ✓ файловая система ZFS обновлена до версии 13, а ее поддержка в FreeBSD больше не считается экспериментальной;
- ✓ в NFS-подсистеме появилась новая экспериментальная реализация поддержки NFSv2, NFSv3 и NFSv4;
- ✓ экспериментальная поддержка архитектуры MIPS.

В качестве графического окружения для использования FreeBSD 8.0 на десктопах в систему включены среды GNOME 2.26.3 и KDE 4.3.1.

### OpenLogic предложила коммерческую поддержку по CentOS

Американская компания OpenLogic, специализирующаяся на услугах по программному обеспечению с открытым кодом, объявила о начале предоставления платной поддержки по бесплатному Linux-дистрибутиву CentOS.

CentOS – Linux-дистрибутив, создаваемый Open Source-сообществом на базе пакетов исходного кода, доступных из популярного коммерческого решения компании Red Hat – Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

Стив Грэндчамп (Steve Grandchamp), исполнительный директор OpenLogic, комментируя данное событие, заметил, что поддержка CentOS и других дистрибутивов Linux, создаваемых в рамках сообщества, — это «естественное расширение бизнеса». «Наша уникальная экономическая модель по поддержке позволяет компаниям получить техническую помощь по программному обеспечению с открытым кодом, сохраняя финансовые преимущества (которые зачастую предоставляет Open Source)», — добавил он.

Стоимость поддержки Linux-серверов с CentOS компании OpenLogic зависит от количества обслуживаемых серверов и желаемого уровня услуг: покупатель может платить 500 USD в год за сервер небольшого предприятия, а может и 15000 USD за неограниченное число серверов.

### ESET начала тестирование антивируса NOD32 для Linux-деSKTOPов

Компания ESET решила расширить сферу интересов своего антивирусного программного обеспечения — представлена бета-версия ее нового продукта ESET NOD32 Antivirus 4 for Linux Desktop.

По мнению ESET, «растущая популярность Linux-нетбуков и десктопов уже превратила платформу Linux в новую цель для авторов вредоносного ПО». Помимо того что Linux-системы могут быть подвержены своим «родным» вирусам, в них может встречаться и malware для других платформ (Windows и Mac OS X), распространяемое через расшаривание файлов и приложения в письмах. Заявляется, что ESET NOD32 Antivirus 4 защитит Linux-десктоп от всех этих проблем.

Новый продукт доступен для Linux-дистрибутивов, которые совместимы с LSB 3.1, основаны на Linux-ядре 2.6 и содержат библиотеку GTK+ версии 2.6 или выше. 32-битная сборка бета-версии ESET NOD32 Antivirus 4 for Linux Desktop занимает около 23 Мб и доступна для бесплатного скачивания на [beta.eset.com](http://beta.eset.com) (время действия лицензии на бета-версию ограничено).

### Доля Linux на нетбуках не падает, а растет

Исследовательская фирма ABI Research сообщила, что постоянные домыслы о падении доли операционной системы GNU/Linux на рынке нетбуков не соответствуют реальной ситуации.

По данным Джеффа Орра (Jeff Orr), аналитика из ABI, около трети нетбуков, продаваемых в этом году, поставлялись с предустановленными Linux-дистрибутивами. Общее число устройств к концу года составит 35 миллионов, при этом 11 миллионов оснащены Linux. Таким образом, на счету у свободной ОС около 32% нетбуков против 68% у Windows.

До этого рекламщики из Microsoft распространяли информацию о том, что в США всего 4 процента продаваемых нетбуков поставляются с Linux. «Если вы живете в США, не стоит думать, что все работает под управлением Windows», — парировал Опп.

Аналитик из ABI сулит хорошие перспективы Linux: к 2013 году свободная платформа должна обойти Windows на рынке нетбуков во многом благодаря широкому распространению устройств с процессорами ARM.

### FreeNAS разделяется на редакции с Linux и FreeBSD

Как сообщил в форуме FreeNAS Оливьер Кошар-Лаббе (Olivier Cochard-Labbe), один из разработчиков проекта, «FreeNAS нуждается в значительной модификации для удаления существующих ограничений (одно из крупнейших — отсутствие поддержки простого добавления пользовательских дополнений)». Эту проблему (т.е. полное переписывание базы FreeNAS) будут решать двумя различными путями:

- ✓ создание альтернативного проекта на базе Debian GNU/Linux, который получил название OpenMediaVault;
- ✓ переписывание версии FreeNAS с FreeBSD.

Вторую инициативу поддержала компания iXsystems, специализирующаяся на услугах по ОС FreeBSD. Сообщается, что специалисты iXsystems будут участвовать в процессе переписывания FreeNAS, что может придать проекту второе дыхание.

Автор этого анонса также отметил, что и сам он намерен вернуться к активной работе над FreeNAS и, в частности, над обновлением системы до релиза FreeBSD 8.0, в котором, помимо всего прочего, объявлено о стабильной поддержке ZFS.

### Google выпустила бета-версию браузера Chrome для Linux

Google наконец-то обрадовала всех Linux-пользователей официальным релизом своего веб-браузера для свободной платформы. Правда, на данный момент он доступен лишь в бета-версии.

До сих пор на официальной странице Google Chrome была доступна только Windows-версия браузера, а Linux-пользователям предлагалось либо дождаться релиза, либо опробовать альтернативные сборки от Open Source-проекта Chromium. Теперь Google предложила линуксоидам и «официальный» релиз своего детища — пока в виде бета-версии.

При скачивании Google Chrome for Linux предлагаются пакеты для дистрибутивов Debian GNU/Linux и Ubuntu (.deb), а также Fedora и openSUSE (.rpm). Пакеты доступны как для 32-битных, так и для 64-разрядных систем. Перед закачкой пользователь должен согласиться с условиями «Google Chrome Terms of Service». Пользователям других Linux-дистрибутивов предлагается обратиться к сборкам Open Source-версии Chrome — Chromium.

Дмитрий Шурупов,  
по материалам [www.nixp.ru](http://www.nixp.ru)  
([osa@samag.ru](mailto:osa@samag.ru))

## Frankencamera 2.0 — прототип платформы в области цифровой фотографии

В конце августа этого года на сайте Стенфордского университета появилась новость «Цифровые камеры с открытым кодом могут произвести революцию в цифровой фотографии» (<http://news.stanford.edu/news/2009/august31/levoy-opensource-camera-090109.html>). Речь шла о том, что ученые из этого учебного заведения создали прототип открытой цифро-

вой фотокамеры, которая предоставляет программистам широкие возможности. Об этом проекте и пойдет речь в статье.

### Камера Франкенштейна

Frankencamera — такое название получил прототип устройства, которое разработчики называют Open Source-фотокамерой.

Она реализована профессором Марком Левоим и аспирантом Эндрю Адамсом из Лаборатории компьютерной графики (<http://graphics.stanford.edu>) Стенфордского университета. Свое необычное название (камера Франкенштейна) устройство получило в силу того, что включает в себя различные части от других цифровых фото- и видеокамер. Так, в Frankencamera используется модуль камеры от сотового телефона Nokia N95. Вычислительное ядро представлено «системой на кристалле» (SoC, «system on a chip») Texas Instruments OMAP3 с CPU, GPU и DSP (для обработки цифровых сигналов). Чип визуализации Artina MT9P031 (он же используется в телефоне Nokia N95) смонтирован на сенсорную плату Elphel 10338, а также задействованы линзы «off-the-shelf» (готовые компоненты, которые не разрабатывались специально, но являются стандартными) объектива Canon EOS, для крепления которого применяется продукция Birger Engineering, что дает возможность профессионального контроля функций объектива.

Управляется Frankencamera операционной системой GNU/Linux. Кроме того, многие составляющие проекта по-прежнему находятся в стадии разработки, например, пользовательский интерфейс, программная архитектура («What's inside the Frankencamera?», <http://graphics.stanford.edu/projects/camera-2.0/faq.html>). Также развивается программный стек для поддержки аппаратной части визуализации Nokia N900 (выпуск запланирован на 2010 год). Когда будет готов «финальный релиз» устройства, разработчики обещают представить подробную документацию.

Стоит отметить, что первые модели были построены на базе камеры Elphel, обзор которой см. в «Open Source» №48 от 17.08.2009. Но, как заявляют разработчики Frankencamera, при добавлении видеоискателя и питания с аккумуляторами к плате Elphel получилось «устройство неловких формы и размеров» с задержками. Поскольку они стремились создать автономное устройство, состоялся переход на уже упомянутую SoC-систему от TI. В ответ на это Андрей Филиппов, основатель Elphel, в блоге разработчиков компании указал (<http://blogs.elphel.com/2009/09/elphel-and-stanford-frankencamera>), что в камерах Elphel используется MPlayer (запускается на клиентском компьютере) и проблем с задержками нет (задержки имеют место, когда плеер, используемый в камере, буферизует видео до проигрывания) – они являются минимальными и составляют менее 30 мс. Это делает возможным применение камеры и ПК с использованием приложений реального времени – например, в качестве замены зеркала заднего вида в мобильном офисе Elphel.

Примером мобильного офиса Elphel может служить так называемый Recreational Vehicle Андрея Филиппова, который представлен на **рис. 2**. Но в данном случае «основная спальня» (master bedroom) переделана в офис и используются батареи большой емкости. На крыше мобильного офиса установлена спутниковая антенна, посредством которой доступен интернет и VoIP-телефония.

По словам директора Elphel, несмотря на активное сотрудничество между его компанией и инициативой Frankencamera в начале, сегодня проекты взаимодействуют мало: разработчики стенфордской камеры ограничиваются закупками сенсорной платы Elphel 10338. В то же время в официальном анонсе Frankencamera (<http://news.stanford.edu/news/2009/august31/levoy-opensource-camera-090109.html>) и на официальном сайте проекта (<http://graphics.stanford.edu/projects/camera-2.0>) мне не удалось найти информацию о сотрудничестве с компанией Elphel. И даже более того, в разделе FAQ (<http://graphics.stanford.edu/projects/camera-2.0/faq.html>) приводятся довольно странные утверждения по поводу мобильности камер Elphel, о чем я уже сообщал.



Рисунок 1. «Камера Франкенштейна», [graphics.stanford.edu](http://graphics.stanford.edu)

При этом на страницах описания проекта ([https://graphics.stanford.edu/wikis/camera2\\_0/Detailed\\_project\\_descriptions](https://graphics.stanford.edu/wikis/camera2_0/Detailed_project_descriptions)) разработки Elphel упоминаются довольно активно.

Сам проект создания платформы Frankencamera состоит из двух подпроектов. Вычислительная фотография (computational photography) в мобильных телефонах и Frankencamera из Стэнфорда (Stanford Frankencamera). Вычислительная фотография – это стратегия и алгоритмические методы улучшения и/или расширения возможностей цифровой фотографии. В целом термин призван обозначить, что речь идет о передовых технологиях в области обработки фото и видео. Результатом применения этих методов является фотография, которая не может быть получена традиционной камерой. Данные методы включают в себя широкий динамический диапазон изображений; обработка изображений, снятых со вспышкой/без вспышки; кодирование апертуры (возможность собирать свет и недопущение дифракционного размытия деталей фотографии) и экспозиции изображения; использование структурированного освещения для фотографий; цифровой фотомонтаж и т.д. Таким образом, первый подпроект ориентирован на использование преимуществ развития мобильной фотографии (дисплей высокого разрешения, 3D-графика и высококачественный звук и т.д.) для разработки приложений вычислительной фотографии для сотовых телефонов. А второй – на создание открытой платформы для работы с вычислительной фотографией и организацию соответствующих курсов.

Проект Frankencamera начинался Лабораторией компьютерной графики (<http://graphics.stanford.edu>) Стенфордского университета и Лабораторией исследовательского центра Nokia Palo Alto (<http://research.nokia.com/locations/palo-alto>). Сегодня его поддерживают такие компании, как Nokia, Adobe Systems, Kodak и Hewlett-Packard и Walt Disney Company. Впрочем, стоит отметить, что сама камера пока далека от того, чтобы именоваться Open Source-проектом, как заявляют разработчики. На сегодня нет ничего кроме обещаний об открытии документации (схем, исходных кодов и т.д.). Возможно, из-за этого на сайте Массачусетского технологического института Frankencamera классифицирована как «более или менее открытый» проект (<http://web.media.mit.edu/~labrune/oc>). С другой стороны, это всего лишь прототип, так что можно надеяться на исправление ситуации в будущем и выполнение обещаний разработчиков относительно его открытости.

### Позиционирование и ближайшие перспективы Frankencamera

Марк Левои считает, что основная цель создания данной открытой камеры состоит в реализации платформы, доступной





Рисунок 2. Мобильный офис Elphel, [community.elphel.com](http://community.elphel.com)

для исследователей вычислительной фотографии (в том числе и соответствующих алгоритмов) с минимальными затратами. Frankencamera даст возможность исследователям экспериментировать в данной области. Пример функциональности, которая предоставляется данной камерой, можно посмотреть в видеоролике на <http://news.stanford.edu/news/2009/august31/levoy-opensource-camera-090109.html>.

По заявлениям разработчиков, уже сегодня, будучи все еще прототипом, Frankencamera обладает рядом уникальных возможностей. Например, одной из передовых идей в компьютерной фотографии является «камера с широким динамическим диапазоном», которая ориентирована на предоставление больших возможностей по управлению освещением кадра. Данный процесс представляет собой «захват» изображений одной и той же сцены с разной экспозицией, а затем объединение их в составные изображения, в которых каждый пиксел является наиболее оптимальным. До появления Frankencamera это можно было сделать только с использованием компьютера.

Другая функция, которой удалось наделять открытую фотокамеру, – увеличение разрешения видео посредством фотографий с высоким разрешением. Например, камера при съемке видео делает снимки с низким разрешением с частотой 30 кадров в секунду, но при этом периодически она снимает и с высоким разрешением. Затем по специальному алгоритму информация из снимков с высоким разрешением совмещается с каждым «обычным» кадром. Еще одна интересная возможность – взаимодействие камеры с компьютерами в сети, например, через веб-сервисы фотохостинга. Благодаря этому камера может анализировать фотографии на предмет темы для онлайн-галереи и перед снимком выдавать рекомендации (или применять

их автоматически) о параметрах, которые лучше всего подойдут для этого кадра (например, тон кожи или затенения).

Платформа Frankencamera должна стать своеобразным конструктором, позволяющим подключать различные составляющие. Например, фотокорреспонденты смогут программировать камеру для активации определенных настроек при подключении конкретного объектива или аксессуара, что является уникальной возможностью на сегодняшний день. Уже ведутся работы по выявлению программных стеков камеры, которые нуждаются в поддержке системы плагинов. Через год-полтора планируется начало распространения платформы для исследователей вычислительной фотографии (число камер будет небольшим – несколько десятков), а также организация курсов по всему миру. Марк Левой надеется получить финансирование для производства камер в большом количестве по цене (в идеале) менее тысячи долларов США.

### Средства разработки

Информация о средствах разработки, используемых проектом, очень скудна. Официальные источники сообщают разве что о Canon Hack Development Kit (<http://chdk.wikia.com/wiki/CHDK>) – специальной прошивке, не заменяющей оригинальную, а предназначенной для установки и запуска скриптов на микроверсии BASIC. Среди возможностей – переопределение параметров камеры, осуществление фокуса экспозиции или брекетинга, отображение гистограммы, определение движения, сверхбыстрая скорость затвора (1/10,000"), полностью настраиваемый CHDK-дисплей, использование скриптов и т.д. Данное программное обеспечение лицензировано под GPL.

### Заключение

Проект Frankencamera предоставляет пользователям широкие возможности по управлению устройством. Более того, он поощряет проведение экспериментов с различными видами операций в перспективной области вычислительной фотографии. На сегодняшний день главным минусом этого проекта, объявившего себя открытым, является недоступность документации (аппаратный дизайн, схемы и т.д.) и достаточно подробной информации о программном обеспечении – все это обещают опубликовать после выхода «финальной» версии устройства.

В написании данной статьи большую помощь оказали Андрей Филиппов и Александр Полторак из компании Elphel Inc, которым хочу выразить свою благодарность.

Игорь Штомпель  
([keepercoder@gmail.com](mailto:keepercoder@gmail.com))

## Linux Foundation: консорциум, продвигающий Linux

The Linux Foundation (TLF, <http://www.linuxfoundation.org>) – некоммерческий консорциум, призванный содействовать развитию операционной системы GNU/Linux. Он был официально образован 21 января 2007 года путём слияния Open Source Development Labs (OSDL) и Free Standards Group (FSG) – двух достаточно известных организаций, образованных в начале 2000-х годов. Цели и направления деятельности OSDL и FSG во многом пересекались, поэтому их объединение не стало большим сюрпризом – скорее, вызывает удивление, почему путь к этому

заянял более шести лет. Данная статья посвящена обзору структуры Linux Foundation, а также основных направлений его деятельности в настоящее время.

### Внутренняя структура организации

Управление консорциумом (в том числе и распределение ресурсов между проектами) осуществляется советом директоров, места в котором распределяются между компаниями-членами. Для них предусмотрено три «уровня» участия:

- ☑ **«Платиновый».** Ежегодный взнос – 500 тысяч USD. На данный момент в Linux Foundation восемь платиновых членов – это Fujitsu, HP, Hitachi, IBM, Intel, NEC, Novell и Oracle. Каждой такой организации выделяется одно место в совете директоров (согласно уставу места получают только первые 10, но поскольку их пока только 8, то 2 места даже остаются свободными).
- ☑ **«Золотой».** Ежегодный взнос – 100 тысяч USD. Такую степень участия выбрали для себя AMD, CISCO, ETRI, Google, Motorola, NetApp и Nokia. Из представителей этих компаний избираются 3 члена совета директоров.
- ☑ **«Серебряный».** Ежегодный взнос – от 5 до 20 тысяч USD (в зависимости от размеров компании). В настоящее время на сайте Linux Foundation перечислено 29 серебряных членов. Все вместе они избирают одного представителя в совет директоров.

Кроме того, предусмотрена возможность вступления в Linux Foundation для частных лиц, которые также могут участвовать в выборах в совет директоров и даже баллотироваться в качестве кандидата. Индивидуальное членство дает и ряд вполне осязаемых выгод – например, почтовый ящик в домене linux.com, скидки на участие в конференциях и прочее. Обойдется все это удовольствие в 99 USD в год.

## Цели Linux Foundation

Консорциум декларирует три основных направления своей деятельности:

1. **Продвижение Linux и предоставление нейтральной среды для сотрудничества и развития.** Linux Foundation играет роль нейтрального представителя Linux, занимающегося популяризацией Linux и распространением знаний об этой платформе. Консорциум проводит различные мероприятия (конференции, симпозиумы, слеты разработчиков, такие как LinuxCon, Linux Plumbers, LF Collaboration Summit и LF End User Summit), где разработчики и пользователи могут обсуждать насущные вопросы, стоящие перед экосистемой GNU/Linux. Более того, консорциум спонсирует фонд Community Developer Travel (<http://www.linuxfoundation.org/programs/developer/travel>), оплачивающий затраты разработчиков на поездки на конференции.
2. **Улучшение Linux как платформы для разработчиков ПО.** Одна из основных активностей в этом направлении – разработка стандартов, упрощающих разработку программ, переносимых между различными дистрибутивами. На достижение этой цели направлены проекты Linux Standard Base (LSB) и Linux Developer Network, речь о которых пойдет ниже.
3. **Защита Linux и поддержка его разработки.** Linux Foundation располагает торговой маркой «Linux» и оплачивает труд ключевых разработчиков ядра (включая Линуса Торвальдса), обеспечивая их независимость от каких-либо конкретных компаний и дистрибутивов. Предоставляется помощь ряду других проектов, занимающихся актуальными для сообщества Linux задачами – например, разработкой документации ядра Linux.

Для обсуждения и разрешения юридических проблем, встающих перед открытым ПО, проводятся специализированные саммиты, создан Фонд юридической защиты Linux. Облегчить бремя работы с патентами призван проект «Patent Commons» и инициатива «Open Source as Prior Art» (OSAPA). Подробнее о таких программах можно узнать на сайте <http://www.linuxfoundation.org/programs/legal>. Ключевой особенностью всех программ являет-

ся то, что Linux Foundation помогает бороться с программными патентами в рамках существующего (американского) законодательства, не пытаясь добиться их полной ликвидации. Подобная позиция одобряется не всеми представителями сообщества FLOSS – в частности, Ричард Столлман критиковал OSAPA, указывая на то, что организации, желающие получить патент, могут заранее проверить общедоступную базу и сформулировать заявку так, что патент будет выдан.

## Основные проекты Linux Foundation

Помимо упомянутых выше программ и инициатив, спонсируемых консорциумом, в Linux Foundation разрабатывается ряд собственных проектов, направленных на достижение перечисленных выше целей. Перечень всех проектов доступен на сайте TLF. Далее я рассмотрю наиболее крупные из них.

### Moblin

Проект Moblin (сокращение от «Mobile Linux», <http://moblin.org>) фокусируется на разработке ПО для различных мобильных устройств (в первую очередь, нетбуков), набирающих в последнее время все большую популярность. Изначально проект был запущен компанией Intel (в июле 2007 года), в апреле 2008 вышел из «инкубационной» стадии, а через год Intel передала управление проектом Moblin консорциуму Linux Foundation.

Одно из основных направлений деятельности проекта – разработка собственной реализации GNU/Linux (Moblin OS), оптимизированной для работы на процессорах Intel Atom. Не секрет, что, несмотря на выбор многими производителями нетбуков Linux в качестве предустановленной системы, популярность Linux у пользователей нетбуков не так высока, как ожидалось. В качестве одной из причин несоответствия реальности прогнозам нередко называют «странный» выбор предустановленных дистрибутивов, которые далеко не всегда оказывались «дружелюбными». Так, один из пионеров рынка – ASUS Eee PC – работал под управлением коммерческого дистрибутива Xandros, репозиторий которого обладает достаточно скромным набором пакетов и содержит устаревшие версии многих программ, поскольку основан на стабильной ветке Debian (конечно, стабильность – это хорошо, но все-таки нетбук – не сервер, и от него не требуется безотказной работы в течение нескольких лет или хотя бы месяцев).

Предполагается, что проект Moblin, за которым стоят такие организации, как Intel и Linux Foundation, сумеет правильно оценить опыт предшественников, учесть их ошибки и воплотить в жизнь прогнозы о доминировании Linux на нетбуках.

Основные «изюминки» Moblin – быстрое время загрузки (правда, пока что это касается только платформ на базе Intel Atom) и новый графический интерфейс, построенный на библиотеках Clutter и ориентированный на устройства с небольшим экраном. Дистрибутив содержит ряд специализированных программ, наиболее востребованных пользователями нетбуков (в частности, веб-браузер и медиаплеер), тесно интегрированных с новой графической оболочкой.

Уделяется большое внимание и поддержке разработчиков приложений – Moblin является одной из целевых платформ запущенной недавно программы Intel Atom Developer, призванной стимулировать создание ПО для мобильных платформ и способствовать его распространению.

Создание дистрибутива не является единственной целью проекта – многие из его наработок (в частности, новый графический интерфейс) полезны сами по себе. Ожидается, что производители других дистрибутивов переймут эти разработки и внедрят их в редакции своих систем, ориентированные на мо-

бильные устройства. На данный момент об официальной поддержке Moblin заявили Novell, Canonical и Fedora.

### Linux Standard Base

Цель Linux Standard Base (LSB, <http://www.linuxbase.org>) – разработка набора открытых стандартов, следование которым позволяет повысить совместимость различных дистрибутивов Linux и упростить перенос приложений между ними. Например, программы, отвечающие требованиям LSB, могут быть запущены на любой LSB-совместимой системе без перекомпиляции.

Стандарт определяет множество библиотек и их функций, которые должны присутствовать в системе, набор системных утилит и команд оболочки, иерархию файловой системы и множество других аспектов. LSB основывается на других известных стандартах и спецификациях, таких как POSIX, OpenGL, X11, однако добавляет к ним множество расширений специфичных для Linux.

Разработка инфраструктуры стандарта LSB (включающей сертификационную систему, тестовые наборы и ряд вспомогательных инструментов) ведется совместно с Институтом системного программирования РАН, о чем можно подробнее узнать на сайте [ispras.linuxfoundation.org](http://ispras.linuxfoundation.org).

### OpenPrinting

Проект OpenPrinting (ранее был известен как LinuxPrinting, <http://www.openprinting.org>) занимается различными аспектами печати под Linux. Участники проекта постоянно дополняют и обновляют базу данных с информацией о степени поддержки различных принтеров в Linux, доступную на сайте проекта. В дополнение к базе сайт содержит сведения обо всех существующих в Linux драйверах для принтеров. Также в рамках проекта разрабатываются скрипты foomatic, используемые в качестве фильтров в Common Unix Printing System (CUPS) для преобразования данных из PostScript в «родной» формат конкретного принтера.

### Ресурсы для пользователей и разработчиков

Помимо различных технических проектов, Linux Foundation уде-

ляет много внимания упрощению обмена опытом между членами сообщества и повышению их навыков работы с Linux. Так, кроме уже упоминавшихся конференций и саммитов, для общения на любые связанные с Linux темы существует портал [www.linux.com](http://www.linux.com). А сайт Linux Developer Network (LDN, [ldn.linuxfoundation.org](http://ldn.linuxfoundation.org)) предоставляет различную полезную информацию разработчикам ПО для Linux; на нем можно найти статьи, обзоры, а также ряд инструментов, нацеленных на повышение переносимости ПО, – в частности, Linux Application Checker (для оценки совместимости приложений с основными дистрибутивами), и LSB SDK (помогает обойти ряд известных проблем с переносимостью); частью портала является LSB Navigator – онлайн-версия LSB.

Также при участии ведущих разработчиков Linux созданы программы обучения Linux Training. Программы не нацелены на какой-то конкретный дистрибутив – предполагается, что получаемые знания могут быть успешно применены на любой Linux-платформе.

Однако стоит отметить, что на настоящий момент все перечисленные ресурсы являются англоязычными, так что и аудитория у них в основном англоязычная.

### Заключение

Консорциум Linux Foundation объединяет многих участников рынка IT (как крупных, так и не очень), заинтересованных в развитии и популяризации Linux. Примечательно, что многие из них являются прямыми конкурентами (например, Intel и AMD, IBM и HP), но все они объединились для поддержки и развития Linux и «уживаются» под флагом Linux Foundation и его предшественников (OSDL и FSG) уже почти десятилетие. Отрадно, что за этим объединением стоят не просто громкие слова, но и вполне конкретные проекты, результатами которых пользуется все сообщество FOSS. Будем надеяться, что в будущем поддержка Linux со стороны бизнеса будет только усиливаться, а заодно будет расти и активность Linux Foundation.

Денис Силаков  
([d\\_uragan@rambler.ru](mailto:d_uragan@rambler.ru))

## Путевка в жизнь для Open Source-проекта. Часть 2

Первую часть этой статьи читайте в прошлом выпуске «Open Source» (№052 от 20.11.2009). – **Прим. ред.**

### Общение с пользователями

В разработке свободного ПО программист обычно выступает и в роли бескорыстной службы поддержки. Ему необходимо отвечать на каждое письмо – ведь адресат хочет пользоваться вашей программой и ему нужна помощь, иначе он бы не писал. На прием писем удобно назначить адрес на Gmail, фильтры которого хорошо справляются со спамом. Заводить ли отдельный адрес или пользоваться существующим, рабочим, – дело вкуса. Будьте готовы к шутникам, коими так славится Русь. Некогда я нарочно для своего редактора TEA создал адрес [tea@list.ru](mailto:tea@list.ru). И что же? Некий человек, вероятно, считая себя большим затейником, придумал на сайте знакомств для геев объявление и оставил этот e-mail. Мне начали приходить полные надежды послания – мол, давай знакомиться. Но я скучно отвечал, что этот адрес предназначен для общения с пользователями редактора

TEA, и давал ссылку. Может, таким образом у TEA прибавилось этих самых пользователей, кто ведает?..

Вообще удобно общаться с пользователями по e-mail через добротный почтовый клиент вроде Claws или KMail, а не веб-интерфейс. Так получается оффлайн-база с письмами, а заодно и архив патчей. Пользователям лучше отвечать сразу: и человеку приятно, и на вас не «висит». Хорошо бы выучить английский – половина писем будет приходить к вам именно на этом языке. Кроме того, стоит помнить, что даже подробная документация не лишит вас удовольствия отвечать на простейшие вопросы, возникающие у пользователей, которые не пожелали эту документацию прочесть.

Причин могло быть две: лень пользователя или особое лингвистическое уродство самой документации. Хорошую документацию надо самому писать с интересом – тогда и читать её будет интересно. В руководстве к программе вы тоже общаетесь с пользователем – помните об этом и представляйте, что говорите с живым человеком. Ведь в таком разговоре с глазу



на глаз вы не станете кашлять одними только фразами технологического характера. К сожалению, большинство руководств к программам невозможно читать. Поэтому их никто и не читает, что привело к возникновению доброй традиции – не читать документацию.

## Работа над ошибками

Трудно недооценить сообщения об ошибках. Чем их приходит больше, тем лучше для программы. Однако радикальный звездопад ошибок свидетельствует о том, что нужно более ответственно писать код. В групповой разработке обычно создают базу ошибок – bug-tracker (по-русски получается что-то вроде «жуколов»), куда вносится описание ошибки и назначается человек, который желает её исправить – «закрыть». Порочная практика – когда к bug-tracker'у доступ дан только зарегистрированным пользователям. Человек может быть не зарегистрирован, и прилагать лишние усилия ему не захочется. Для внутренних нужд проекта такой bug-tracker, может, и удобен, но пользователям от него толку мало. Не буду давать отрицательные примеры – их достаточно.

В соло-разработке роль bug-tracker обычно играет какой-нибудь текстовый файл «на заметку», хотя исправление ошибок лучше не откладывать в долгий ящик. Ошибки, которые могут привести к потере данных или вылету программы, надо исправлять как можно быстрее и сразу выкладывать в Сеть новую версию программы – к тому же сообщите об этом людям, которые указали вам на ошибки. Помните, что каждая минута, которую версия с ошибками доступна для скачивания, вредит пользователю и репутации программы. В Интернете ничто не исчезает бесследно даже по вашему желанию. Старые версии с ошибками висели и будут висеть в электронных просторах, как те бандиты в вестернах: качается на веревке да еще язык показывает, дразнится. Единственный способ – «перекрыть» старые версии новыми.

## Перевод

У нас любят говорить «локализация» или, еще хуже, «интернационализация». Хотя можно проще – перевод интерфейса и документации на другой язык. Если программа сложная, то сам по себе перевод интерфейса, без руководства к программе, лишен смысла. А еще важно, чтобы переводы были более-менее современными версии программы. Как вообще возникают переводы? Энтузиасты шлют вам файлы с ними. Есть два популярных движка переводов: gettext и родной в Qt. Форматы файлов перевода у них разные, а вот подход одинаковый: вы особой функцией помечаете в коде строки, которые надо перевести. В gettext это \_ («some string»), в Qt – tr («some string»). Затем исходник сканируется на предмет этих функций, и создается текстовый файл, хранящий строки, которые надо перевести, и соответствующие им переводы. Разумеется, переведенные строки сами собой не появляются – их пишут люди. Далее текстовый файл перевода компилируется в бинарный особого формата и подключается к программе. Когда ваша программа запускается, та функция, которой вы помечали переводимые строки, подгружает перевод из бинарного файла.

Можно бросить клич на сайте проекта – нужны переводчики. Но, как правило, они объявляются сами. Есть несколько способов получать новые версии переводов. Первый – хлопотный и чреватый задержкой выпуска новой версии программы – это рассылка предварительной версии программы переводчикам и ожидание от них перевода. Но у людей свои дела, поэтому вы можете ждать ответ несколько месяцев, а то и вовсе не дожидаться. Другой способ – переводчики шлют вам переводы сра-

зу после выпуска новой версии программы. Тогда уже в следующую версию вы включаете эти переводы. Таким образом, перевод отстает на 1 версию.

## Распространение

Одно из условий, способствующих распространению вашей программы, – это написание толковых правил сборки под какую-нибудь систему сборки вроде autotools, scon, stake или qmake. Есть гениальные (говорю без иронии) программисты, которые снабдят исходник готовым Makefile и в таком виде выкладывают в сеть, а вы уж пляшите с бубном, гадайте в дымовой яме. Готовый Makefile допустим лишь, ежели ваша программа – «остров», которому не нужно ничего извне, всё своё она несет с собой, не зависит от внешних библиотек, переменных окружения и тому подобного. Иначе же извольте сочинять правила. Старейшая из популярных систем сборки – GNU build system, она же autotools. С нею вы сталкиваетесь, когда видите в исходнике чудо-скрипт configure, столь огромный, что зачастую он больше самого исходника. Никто не пишет configure вручную – для этого создаются файлы правил, на основе коих – скрипт autogen.sh. Он в свою очередь вызывает ряд других утилит, обрабатывает правила и на их основе создает configure, результатом запуска которого будет файл Makefile. Далее – дело техники: команда make и ожидание окончания сборки.

Но что же это за правила? Все очень просто: вы должны написать для системы сборки, какие файлы у вас являются исходниками, какие – файлами перевода, какие библиотеки нужны обязательно (а без каких можно обойтись), в какие каталоги надо устанавливать заданные файлы при выполнении команды make install. У разных систем сборки разные макроязыки правил. Для некоторых программ пишутся правила под несколько систем сборки: допустим, autotools и stake, или stake и qmake. Какую систему сборки поддерживать – ваше дело. Очевидно, что qmake заточена на Qt, а вот autotools универсальна. KDE использует stake, отказавшись от autotools, – факт, указывающий на зрелость stake. Вот документация на русском по stake – [http://techbase.kde.org/Development/Tutorials/CMake\\_\(ru\)](http://techbase.kde.org/Development/Tutorials/CMake_(ru)), а вот ссылка о том, как подружить stake и Qt: [http://qtnode.net/wiki/Qt\\_with\\_cmake](http://qtnode.net/wiki/Qt_with_cmake).

Существует еще написанная на Python система сборки Scons. Файлы правил для неё – скрипты на Python. Например, для «видимости» libxml в проекте надо писать такое:

```
env.ParseConfig ('pkg-config --cflags --libs libxml')
```

Scons используется, например, для сборки Doom 3 и для цифровой студии звукозаписи Ardour. У каждой системы сборки есть плюсы и минусы, autotools порицают более других, но и распространена она больше. При хорошо прописанных правилах и наличии у пользователя всех необходимых для сборки библиотек сборка сводится к традиционному выполнению «./configure && make && make install». Мне кажется, что во многих случаях недовольство autotools вызвано нежеланием программистов изучать работу этих autotools, поэтому, не разобравшись, программисты начинают поиски других решений. Речь не идет, конечно, о переходе с autotools на что-то другое большого проекта вроде KDE. Но в целом autotools не так плоха и страшна, как её малюют. И, кстати, очень гибкая.

Исходники лучше распространять в «тарболлах» формата имя-программы-версия.tar.gz или tar.bz2. Собрать все нужные для такого тарболла файлы в одном каталоге с готовым именем можно (в случае, если поддерживается цель сборки dist) командой make dist – на выходе вы получаете каталог с именем

вида myprogram-1.2.3. Этот каталог удобно запаковать в архив – я всегда это делаю через контекстное меню в Midnight Commander (по <F2>). Перед упаковкой удалите из исходника файлы \*.gmo, \*.mos\_\*, \*.qrc\_\*, если таковые существуют – всё равно при сборке у пользователя они будут пересозданы, и таскать их в тарболле нет нужды.

Указание версии в названии тарболла – хороший тон. Многие скрипты, используемые сборщиками пакетов, подразумевают наличие версии в имени тарболла. Вот так мы плавно перешли к другой теме – пакетам. Есть дистрибутивы Linux, где сборку можно удобно автоматизировать каким-нибудь скриптом. А есть дистрибутивы, где внутренние правила способствуют возникновению головной боли, и к «upstream-версии» (так сборщики пакетов называют авторский исходник) добавляются всякие патчи, а зачастую некая правка вносится даже вручную. Обычно сборку пакетов берут на себя энтузиасты. Конечно, вы тоже можете собирать пакеты, и даже под несколько дистрибутивов, ибо виртуальные машины – великая сила. Однако на практике на возню с пакетами просто не хватает времени.

Если ваша программа компилируется и под Windows, то на благоприятное впечатление от продукта повлияет наличие программы-установщика. Советую для его создания использовать NSIS (<http://nsis.sourceforge.net>) – тоже, кстати, свободное ПО. Установщики «от NSIS» хорошо знакомы по таким программам, как Winamp, Reaper. Сначала разработчиком NSIS был легендарный Джастин Франкел, но потом он отдал проект сообществу. Замечу, что, если вы свяжитесь с NSIS, то код скрипта для создания установщика будет самым сложным кодом в вашем проекте. Кстати, чтобы установщик правильно работал в среде Vista, добавьте в NSIS-скрипт строку:

```
RequestExecutionLevel user
```

С выпуском новой версии программы хорошо бы донести эту благую весть миру. Первым делом сообщите через рассылку, если таковая у вас есть. Можно сделать сообщество в ЖЖ или группу «ВКонтакте». Очень советую завести учетную за-

пись на [freshmeat.net](http://freshmeat.net) и отражать там каждый новый выпуск. Freshmeat – это не хостинг, а просто каталог ПО с удобным интерфейсом. Огромный плюс – новости с Freshmeat распространяются по множеству других сайтов.

Есть также специфические каталоги для программ, основанных на Qt, GTK, GNOME и KDE:

- ☑ [www.qt-apps.org](http://www.qt-apps.org) (Qt);
- ☑ [www.gtk-apps.org](http://www.gtk-apps.org) (GTK);
- ☑ [gnomefiles.org](http://gnomefiles.org) (GTK/GNOME);
- ☑ [www.kde-apps.org](http://www.kde-apps.org) (Qt/KDE).

Отечественные каталоги полезны для раскрутки Windows-версии вашей программы. Несколькo смущает факт, что создатели русских будто бы не знают о свободном ПО, о лицензиях, из-за чего ПО с открытым кодом и свободное ПО приходится размещать как «бесплатное» или «freeware».

### Заключение

Если, начиная проект открытого или свободного ПО, вы представите весь объем знаний, которые надлежит усвоить для разработки и ведения, и предвидите все усилия, которые надо будет приложить, то охота писать программу может пропасть. Собственно программирование и «ведение» проекта – две разные вещи. Это относится ко всему: к музицированию и записи альбома, к сочинению книги и её выпуску... Творчество приходится как-то оформлять для потребления его другими людьми.

Но если принять во внимание, что «весь объем знаний» вы будете получать постепенно, по мере надобности, да и титанические усилия прилагать так же, то всё выглядит не столь мрачно. Напротив – когда проект уже, так сказать, поставлен на рельсы и гладко по ним катится, становится скучно. Пора приниматься за что-нибудь новое, за другую программу. И вот тогда у вас уже есть опыт «ведения», и для новой программы останется больше сил на творчество.

Петр Семилетов  
([tea@list.ru](mailto:tea@list.ru))

## Отслеживание ошибок с помощью Bugzilla. Часть 1

**И**нструмент, который будет рассмотрен, является неотъемлемой частью цикла разработки и распространения программного обеспечения. Назначение Bugzilla – это отслеживание ошибок в ПО и одновременно отслеживание запросов на изменения.

### Введение

Прежде чем рассматривать систему отслеживания ошибок Bugzilla (<http://www.bugzilla.org>), я определю ее основные понятия и коротко рассмотрю необходимые компоненты рабочего процесса в разработке ПО.

Отслеживание ошибок – процесс накопления информации об ошибках, обнаруженных на этапе тестирования программного обеспечения (или его компонентов) и его эксплуатации. Каж-

дая ошибка имеет статус и назначенного ей ответственного исполнителя, а также информацию об отправителе ошибки – последняя необходима для регистрации ошибки в базе, хотя некоторые системы принимают и анонимные сообщения. Обычно информация об ошибке содержит сведения о характеристиках системы, на которой происходит выполнение приложения, описание действий пользователя, приведшие к возникновению ошибки, и дампы памяти в момент возникновения ошибки. Все эти операции чаще всего выполняются программным обеспечением в автоматическом режиме<sup>1</sup>. При этом на систему отслеживания ложится задача по предварительной сортировке и обработке анонимных ошибок.

Система отслеживания собирает статистику по ошибкам и благодаря этому для каждой ошибки могут быть определены

1. Такое поведение считается хорошим тоном при разработке программного обеспечения, так как требует от пользователя минимум усилий для сбора информации об ошибке.



частота ее появления и, как следствие, приоритет в очереди на исправление.

Однако приоритет зависит не только от этой характеристики, но и от лица, которое сообщило об ошибке. Чаще всего «анонимные» сообщения рассматриваются в том случае, когда число их повторения достаточно велико, а ошибки, обнаруженные квалифицированными специалистами по безопасности и специалистами по тестированию, рассматриваются в первую очередь и имеют наивысший приоритет, поскольку от этого зависят устойчивость и безопасность вашей системы.

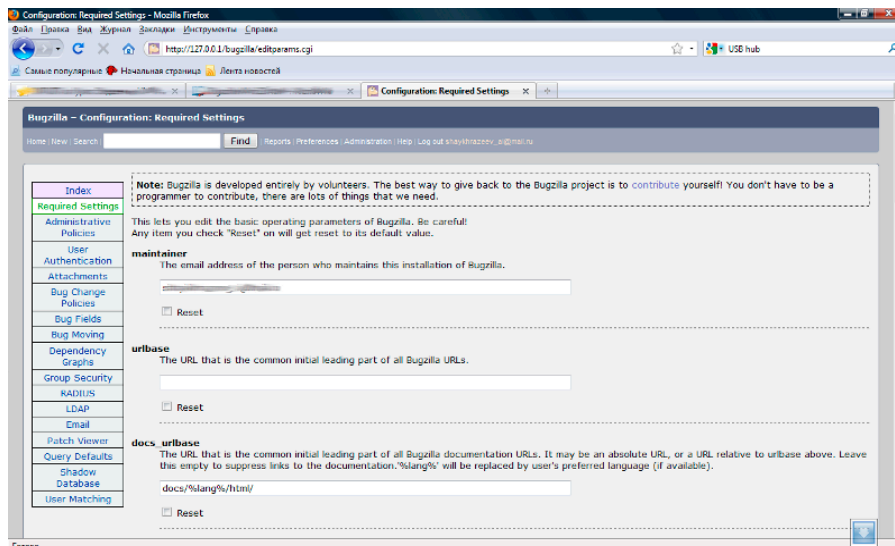
Кроме этого, сбор ошибок может быть автоматизирован – тогда пользователю в случае аварийного завершения работы программы достаточно будет дать согласие на отправку данных об ошибке разработчику. Например, Firefox в случае аварийного завершения работы отображает диалог, в котором предлагается отправить необходимую информацию о проблеме (сведения о системе и дампы памяти в момент возникновения ошибки).

На основе статистики определяется приоритет ошибок, и ошибкам назначаются ответственные за их исправление исполнители, которые непосредственно устраняют проблему (например, вносят необходимые модификации в код). После этого специалист по тестированию должен проверить исправленный модуль, скрипт и т.п. на предмет ошибки<sup>2</sup>. В случае подтверждения исправности ошибка должна быть помечена как исправленная, а для программного обеспечения выпущен патч.

Таким образом, можно выделить основные задачи системы отслеживания ошибок:

- ☒ Регистрация ошибки – помещение записи в список новых ошибок.
- ☒ Фильтрация ошибок – выделение важных и незначительных ошибок, группировка и т.п.
- ☒ Определение ответственного за исправление ошибки лица.
- ☒ Отслеживание состояния ошибки – в процессе рассмотрения, исправления, тестирования, или ошибка исправлена.
- ☒ Поиск по базе ошибок.

Запрос на изменение – это пожелания пользователей или архитекторов программного обеспечения, которые регистрируются в системе аналогично ошибкам, имеют приоритет, но составленный на основе других показателей. Например, актуальности новой функции, сложности ее внесения в существующую программу или доходности от вложенных в реализацию функции средств. Общая практика компаний заключается в том, что запросы на изменения реализуются в новых версиях программного обеспечения, так как новая функциональность должна быть проверена, прежде чем быть внедренной сразу и повсеместно. Чаще всего при этом требуется переустановка всего программного продукта, а не обновление какого-то одного компонента. Запросы на изменения вносятся в систему только зарегистрированными пользователями, такими как менеджер продукта, архитектор программного обеспечения, директор компании и т.п.



Параметры системы

Теперь пришло время рассмотреть систему Bugzilla версии 3.2.3 (это не последний стабильный релиз Bugzilla, однако поскольку автор не углубляется в специфику, все написанное актуально и для ветки 3.4.x. – Прим. ред.), которая разработана сообществом Mozilla.org (<http://www.mozilla.org>) и активно им используется, а также увидеть возможности, которые предлагает данная система своим пользователям.

## Установка Bugzilla

Система является приложением, которое реализовано на языке Perl, и использует для хранения данных СУБД (MySQL, PostgreSQL или Oracle). Для установки потребуются:

- ☒ веб-сервер Apache ([apache.org](http://apache.org));
- ☒ интерпретатор языка Perl (для Linux это просто Perl, для Windows – ActivePerl);
- ☒ СУБД (например, MySQL);
- ☒ почтовый сервер (например, Sendmail или внешний интернет-сервер);
- ☒ подключение к Интернету.

Установка системы потребует некоторой сноровки. Рассматриваемая версия системы была установлена на Microsoft Windows (Vista Home Basic), для чего использовалась связка Apache + ActivePerl + MySQL. Для успешной инсталляции на этой системе вам потребуется поместить приложения ActivePerl и Bugzilla на несистемный раздел диска или отключить UAC. Вообще инструкцию по установке Bugzilla на Windows можно найти на странице <https://wiki.mozilla.org/Bugzilla:Win32Install>. Также возможна работа в связке IIS + ActivePerl + MySQL.

На других платформах вам могут и не потребоваться специальные инструкции по установке благодаря заботе создателей дистрибутивов. Например, в Mandriva Linux 2008 (и более поздних версиях) вы можете установить Bugzilla в несколько щелчков мыши через центр управления – при этом будут установлены все необходимые компоненты, а вам останется только настроить систему.

Для системы доступна локализация на русский язык, которая доступна на сайте разработчиков Bugzilla. Пакет локализации включает в себя локализацию интерфейса и справки – для его установки потребуется лишь распаковать архив с локализацией

2. Например, с помощью модульного тестирования, о котором можно прочитать в предыдущих статьях, посвященных инструментам модульного тестирования.

Динамика популярности дистрибутивов

Поле	Назначение
maintainer	Адрес электронной почты лица, ответственного за обслуживание системы. Все сообщения о сбоях в работе будут направляться ему. Обычно это администратор
urlbase	Задаёт базовую часть адреса, которая добавляется к каждой ссылке внутри системы. По умолчанию пустое (в простых случаях можно таким и оставить)
docs_urlbase	Задаёт базовую часть для доступа к документации системы. Данная часть адреса будет автоматически добавляться ко всем ссылкам на документацию. Параметр %lang% позволяет определить путь с учетом языка, установленного в настройках пользователя
timezone	Часовой пояс, в котором размещается сервер, где установлена система

в директорию, в которую у вас установлено приложение. После установки всех пакетов программ нужно создать новую базу данных в MySQL, добавить пользователя и предоставить ему права для доступа к созданной БД. Все это потребуется еще в процессе установки Bugzilla. Запуск скрипта `checksetup.pl` в директории с Bugzilla проверит Perl на наличие необходимых модулей и выдаст инструкции о том, как установить недостающие.

После установки недостающих модулей нужно повторно запустить скрипт и настроить основные параметры:

- ✓ адрес и порт СУБД, имя пользователя для подключения к ней, название БД (в ней будут созданы таблицы для хранения данных системы), пароль этого пользователя для доступа к БД;
- ✓ адрес электронной почты администратора;
- ✓ пароль администратора системы;
- ✓ адрес SMTP-сервера, который будет использоваться для рассылки почты.

На этом установка системы будет завершена, и теперь вы сможете войти в установленную систему, используя имя входа для администратора и пароль. По умолчанию после установки именем входа является адрес электронной почты пользователя.

## Настройка Bugzilla

После установки система использует настройки по умолчанию, в которых не указан адрес электронной почты лица, обслуживающего систему, и другие обязательные параметры. Чтобы начать настройку системы, требуется войти в нее под учетной записью администратора. После успешной аутентификации вам необходимо выполнить настройку системы:

- ✓ настроить схему авторизации и определить параметры безопасности;
- ✓ настроить параметры автоматической регистрации пользователей;
- ✓ создать учетные записи основных пользователей;
- ✓ распределить роли и права пользователей;
- ✓ создать продукты и компоненты, ошибки и запросы на изменение в которых будут отслеживаться;
- ✓ настроить пути в системе управления версиями исходных кодов.

В секции Administration → Parameters собраны настройки, которые определяют правила авторизации, параметры отображения данных, теневое копирование, безопасность, доступ к системе управления версиями исходных кодов, доступ к почтовому серверу для рассылки писем и многое другое (см. **рисунк**).

Обязательные настройки (Required Settings) выделены зеленым наверху в меню слева. Около каждой настройки есть комментарий и поле Reset, используемое для того чтобы сбросить текущее значение в состояние по умолчанию.

В **таблице** приведены параметры, которые настраиваются для всех установок Bugzilla. Остальные параметры позволяют сконфигурировать доступ по защищенному соединению,

разрешить cookies для других доменов и включать/выключать режим обслуживания системы. Для тех, кто работает в локальной сети с доступом в Интернет через прокси-сервер, будет полезен параметр `proxy_url`.

Теперь коротко рассмотрим некоторые секции. Производить настройки в них не обязательно при условии, что вас устраивают параметры по умолчанию:

- ✓ **Administrative Policies** – административные политики. Позволяет настраивать правила манипуляции учетными записями пользователей и записями об ошибках. Настройки по умолчанию являются оптимальными, поэтому не рекомендуется изменять значения параметров в этой секции.
- ✓ **User Authentication** – аутентификация пользователей. Позволяет разрешить анонимный вход на сервер, выбрать тип аутентификации (например, база данных системы, RADIUS или что-то другое).
- ✓ **Attachments** – политики вложений. Позволяет задать правила отображения вложений, их максимальный размер и автоматическое преобразование для изображений, настроить возможности управления вложениями (такими, как добавление ссылок на внешние ресурсы и удаление вложений).
- ✓ **Bug Fields** – поля записей об ошибках. Позволяет определить некоторые поля записи, которые будут учитываться и отображаться системой (например, голосование за ошибки). Некоторые из пунктов будут рассмотрены во второй части статьи при определении того, насколько Bugzilla соответствует требованиям к системам слежения.
- ✓ **Bug Moving** – перемещение записей об ошибках. Позволяет определить политики перемещения записей об ошибках. Самая первая опция – разрешение операции как таковой, а остальные параметры определяют детали, необходимые для правильного перемещения, в том числе и список лиц, которым разрешено производить перемещение. Это необходимо, так как частое и бесконтрольное перемещение может внести путаницу.
- ✓ **Dependency Graphs** – графики зависимостей. Позволяет построить функцию отображения графиков зависимости, которые создаются системой автоматически на основе данных, хранимых в БД ошибок. Для создания изображений используется `dot` из пакета GraphViz – потребуется указать путь к установленному приложению. По умолчанию в качестве пути указан адрес к скрипту на сайте AT&T, который создает изображение по переданным ему данным. Локальная версия предпочтительнее, так как не зависит от загрузки стороннего сервера и наличия доступа в Интернет.
- ✓ **Email** – электронная почта. Секция позволяет настроить адрес SMTP-сервера, который используется для рассылки почты пользователям, зарегистрированным в системе, метод доставки почты (SMTP, Sendmail, Test или отключить). Благодаря поддержке аутентификации по SMTP можно, например, настроить систему на рассылку почты через бесплатный сервер электронной почты вроде mail.ru или hotmail.com.

Вторую, и заключительную, часть статьи про Bugzilla читайте в следующем выпуске «Open Source». В ней будет рассмотрена работа с учетными записями пользователей, продуктами, компонентами, группами, процессом обработки ошибок, отчетами. – **Прим. ред.**

Александр Шайхразеев  
([alexander.shaykhrazeev@gmail.com](mailto:alexander.shaykhrazeev@gmail.com))

## Подписные индексы:

**20780\***

+ диск с архивом статей  
2008 года

**81655\*\***

без диска

по каталогу агентства  
«Роспечать»

**88099\***

+ диск с архивом статей  
2008 года

**87836\*\***

без диска

по каталогу агентства  
«Пресса России»

\* Годовой  
\*\* Полугодовой  
\*\*\* Диск вкладывается  
в февральский  
номер журнала,  
распространяется только  
на территории России

# Подписка на журнал «Системный администратор»

## Российская Федерация

- ✓ Подписной индекс: годовой – **20780**,  
полугодовой – **81655**  
Каталог агентства «Роспечать»
- ✓ Подписной индекс: годовой – **88099**,  
полугодовой – **87836**  
Объединенный каталог «Пресса  
России»  
Адресный каталог «Подписка за ра-  
бочим столом»  
Адресный каталог «Библиотечный  
каталог»
- ✓ Альтернативные подписные агентства:  
агентство «Интер-Почта»  
(495) 500-00-60, курьерская доставка  
по Москве  
агентство «Вся Пресса»  
(495) 787-34-47  
агентство «Курьер-Пресссервис»  
агентство «ООО Урал-Пресс»  
(343) 375-62-74
- ✓ Подписка On-line  
<http://www.arzi.ru>  
<http://www.gazety.ru>  
[http://www.pressafe.ru](http://www.presssafe.ru)

## СНГ

В странах СНГ подписка принимается  
в почтовых отделениях по националь-  
ным каталогам или по списку номенкла-  
туры «АРЗИ»:

- ✓ **Азербайджан** – по объединенному  
каталогу российских изданий через  
предприятие по распространению пе-  
чати «Гасид» (370102, г. Баку, ул. Джа-  
вадхана, 21)

- ✓ **Казахстан** – по каталогу «Россий-  
ская пресса» через ОАО «Казпочта»  
и ЗАО «Евразия пресс»
- ✓ **Беларусь** – по каталогу изданий стран  
СНГ через РГО «Белпочта» (220050,  
г. Минск, пр-т Ф. Скорины, 10)
- ✓ **Узбекистан** – по каталогу «Davriy  
nashrlar», российские издания через  
агентство по распространению печати  
«Davriy nashrlar» (7000029, г. Ташкент,  
пл. Мустакиллик, 5/3, офис 33)
- ✓ **Армения** – по списку номенклатуры  
«АРЗИ» через ГЗАО «Армпечать»  
(375005, г. Ереван, пл. Сасунци Давида,  
д. 2) и ЗАО «Контакт-Мамул» (375002,  
г. Ереван, ул. Сарьяна, 22)
- ✓ **Грузия** – по списку номенклату-  
ры «АРЗИ» через АО «Сакпресса»  
(380019, г. Тбилиси, ул. Хошараульская,  
29) и АО «Мацне» (380060, г. Тбилиси,  
пр-т Гамсахурдия, 42)
- ✓ **Молдавия** – по каталогу через ГП «По-  
шта Молдовей» (МД-2012, г. Кишинев,  
бул. Штефан чел Маре, 134)  
по списку через ГУП «Почта Придне-  
стровья» (МД-3300, г. Тирасполь, ул.  
Ленина, 17)  
по прайс-листу через ООО агентство  
«Editil Periodice» (МД-2012, г. Киши-  
нев, бул. Штефан чел Маре, 134)
- ✓ Подписка для **Украины**:  
Киевский главпочтамт  
Подписное агентство «KSS»  
Телефон/факс (044)464-0220

- ✓ истории успеха применения/распро-  
странения ПО с открытым кодом;
- ✓ философия и идеология Free Software;
- ✓ разработка приложений с примение-  
нием средств Open Source.

## «Open Source» приглашает к сотрудничеству!

Электронное приложение «Open Source» всегда открыто для сотрудни-  
чества с новыми авторами, с чи-  
тателями и их конструктивными предло-  
жениями по улучшению издания, обо-  
снованной критикой и любыми отзывами,  
с компаниями, занимающимися разработ-  
кой и продвижением программного обе-  
спечения с открытым кодом. Приветству-  
ются все энтузиасты, желающие опубли-  
ковать у нас свои статьи. Тематика нуж-  
ных материалов очевидна из предназна-  
чения приложения, то есть FOSS (Free and

Open Source Software): теория и практиче-  
ское применение; исторические сведения,  
анализ сегодняшнего положения, прогно-  
зы на будущее и другие аспекты, связан-  
ные с открытым ПО.

Среди наиболее интересных на дан-  
ный момент общих тем можно выделить:

- ✓ общие обзоры новых и/или интересных  
проектов Open Source и конкретных  
приложений, свежих версий дистрибу-  
тивов Linux, \*BSD и других систем;
- ✓ советы и рекомендации новичкам  
в GNU;

Желательный объем статей: 6000  
или 12000 символов (с пробелами). При-  
меры актуальных сейчас тем для статей  
публикуются на <http://osa.samag.ru/todo>.  
Но не стоит строго ограничиваться при-  
веденными выше рамками!

Публичное обсуждение «Open Source»  
проводится на форуме сайта журнала  
«Системный администратор» по адресу:  
<http://osa.samag.ru/forum>. Свяжитесь с ре-  
дакцией можно по электронной почте  
[osa@samag.ru](mailto:osa@samag.ru).

P.S. За статьи мы платим.